

**DECKBLATT NR. 1**  
**ZUM BEBAUUNGSPLAN**  
**MIT GRÜNORDNUNG**  
**GI "Hietzinger Wiesen"**  
**(ehem. SO "GWZ Pilsting")**  
**Markt Pilsting**

**ORIENTIERENDE BODEN- UND**  
**GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG**

**EHEM. MÜLLVERWERTUNGSANLAGE PILSTING**

**12.12.2000**

**GeoUmweltTeam GmbH aus Marktoberdorf**

**MARKT PILSTING**

**MARKTPLATZ 23 \* 94431 PILSTING**



**ENTWURFSBEARBEITUNG**

**AM: 29. September 2014**

GEÄNDERT AM: 26. Oktober 2015

GEÄNDERT AM: 25. Januar 2016

Grünordnung und Umweltbericht:



**Dr. H. M. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany  
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33  
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Deckblatt BBP und Begründung:

**INGENIEURBÜRO**

Willi **Schlecht**

**PLANUNGS GMBH**

**HIEBWEG 7 POSTFACH 49**

**94342 Straßkirchen**

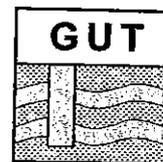
**Telefon (09424) 9414-0**

**Telefax (09424) 9414-30**

## GeoUmweltTeam GmbH

Anton-Bruckner-Str. 9  
87616 Marktoberdorf  
Tel. (08342) 9639 – 0  
Fax (08342) 9639 – 39  
Mail: GeoUmweltTeam@t-online.de

- Geologische Erkundungen
- Hydrogeologie
- Erkundung und Sanierung von Umweltschäden
- Beratung und Gutachten



## Bericht

### Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der AVG-Pilsting mbH

|                                                                     |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projektstandort:</b>                                             | AVG-Pilsting mbH<br>Gewerbegebiet Pilsting-Ost<br>94431 Pilsting         |
| <b>Flurnummer(n), Gemarkung:</b>                                    | 1178 und 1179, Gemarkung Pilsting                                        |
| <b>Auftraggeber:</b>                                                | Wasserwirtschaftsamt Landshut<br>Seligenthaler Str. 12<br>84034 Landshut |
| <b>Auftragnehmer:</b>                                               | GeoUmweltTeam GmbH<br>Anton-Bruckner-Str. 9<br>87616 Marktoberdorf       |
| <b>Zuständige Kreisverwaltungsbehörde:</b>                          | Landratsamt Dingolfing-Landau                                            |
| <b>Auftragsdatum:</b>                                               | 24. Oktober 2000                                                         |
| <b>Projektbearbeiter:</b>                                           | Dipl. Geol. J. Prohaska                                                  |
| <b>Unser Zeichen:</b>                                               | Pro/hivproj_gutalt/lavg_pilsting/berbericht_121200.doc                   |
| <b>Projektcode:</b>                                                 | AVGPIL11                                                                 |
| <b>Ort, Datum:</b>                                                  | Marktoberdorf, 12.12.2000                                                |
| <b>Insgesamt 5 Ausfertigungen</b><br>12 Berichtsseiten<br>8 Anlagen | <u>Verteiler</u><br>WWA Landshut (3-fach)<br>GUT (2-fach)                |

Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Peter Heidrich  
HRB Kempten 7006

Konto:  
Raiffeisenbank Buchloe-Kaufbeuren-Marktoberdorf  
Kto.-Nr. 8 905 533 (BLZ 734 600 46)

USt-Id Nr.: DE204767508

**Inhalt**

|            | <b>Seite</b>                                                           |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Vorbemerkungen</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Allgemeine Standortdaten</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Durchgeführte Arbeiten</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>4</b>   | <b>Bewertungsgrundlagen</b>                                            | <b>7</b>  |
| <b>5</b>   | <b>Darstellung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse</b>           | <b>7</b>  |
| <b>5.1</b> | <b>Bodensondierungen und Grundwasserbohrungen</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>5.2</b> | <b>Grundwasserfließverhältnisse und hydraulische Parameter</b>         | <b>8</b>  |
| <b>5.3</b> | <b>Bodenanalytik</b>                                                   | <b>9</b>  |
| <b>5.4</b> | <b>Grundwasseranalytik</b>                                             | <b>11</b> |
| <b>6</b>   | <b>Zusammenfassende Bewertung und Vorschläge zum weiteren Vorgehen</b> | <b>12</b> |

**Anlagen**

- Anlage 1    Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 2    Detaillageplan Maßstab 1 : 500
- Anlage 3    Bohr- und Sondierprofile, Ausbaupläne
- Anlage 4    Analysenergebnisse Boden
- Anlage 5    Analysenergebnisse Grundwasser
- Anlage 6    Nivellementergebnisse
- Anlage 7    Probenahmeprotokolle, Schichtenverzeichnisse Boden
- Anlage 8    Probenahmeprotokolle Grundwasser



## **1 Vorbemerkungen**

Auf dem Betriebsgelände der AVG Pilsting mbH waren im Jahre 1995 bereits Untersuchungen durch das Ingenieurbüro Heller, Gilching, durchgeführt worden. Die Ergebnisse wurden in einer "Gutachterlichen Stellungnahme" vom 09.07.1996 dokumentiert. Aus dem Gutachten geht u. a. hervor, dass im südöstlichen Teil des Betriebsgeländes Abfälle bis in eine Tiefe von ca. 0,4 m vergraben wurden.

Mit Schreiben vom 07.09.2000 wurden wir durch das WWA Landshut aufgefordert, ein Untersuchungskonzept zu erstellen, welches folgende Maßnahmen beinhalten sollte:

- Beprobung des gesamten Geländes nach den Vorgaben der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser unter Berücksichtigung der bisherigen Nutzungsverhältnisse;
- Errichtung von drei 5"-Grundwassermessstellen;
- Analytische Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit sowie des bei den Sondierungen gewonnenen Materials;
- Erstellung eines Gutachtens mit fachlicher Bewertung der Untersuchungsergebnisse und Gefährdungsabschätzung.

## **2 Allgemeine Standortdaten**

Das Gelände der Abfallverwertungsgesellschaft (AVG)-Pilsting liegt südlich der Autobahn A 92, ca. 500 m von der Ausfahrt Landau a. d. Isar in Richtung Deggendorf.

Die Fa. AVG existiert seit etwa 1982 und verwertet hauptsächlich Kunststoff- sowie Glasabfälle. Eine detaillierte Beschreibung der Betriebsabläufe enthält das Gutachten des Ingenieurbüros Heller, auf welches an dieser Stelle verwiesen wird.



Die Geländesituation zur Zeit der Durchführung der Erkundungsarbeiten kann außerdem dem beiliegenden Lageplan in Anlage 2 entnommen werden.

Geologisch gesehen liegt das Untersuchungsgebiet im Verbreitungsgebiet spätwürmeiszeitlicher Schotter der Isar, welche von tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Sanden und Tonen) unterlagert werden. Der Grundwasserflurabstand liegt bei ca. 2 - 3 m unter der Geländeoberkante. Nach Angaben des WWA Landshut war eine etwa nach Südost gerichtete Grundwasserfließrichtung anzunehmen.

### **3 Durchgeführte Arbeiten**

Zunächst erfolgte am 08.11.2000 eine gemeinsame Ortsbesichtigung mit Vertretern des WWA Landshut sowie den Grundstückseigentümern. Hierbei wurden u. a. die Standorte für die Grundwassermessstellen sowie im Anschluss daran die Sondieransatzpunkte festgelegt.

In den folgenden Tagen wurde nachstehendes Erkundungsprogramm durchgeführt:

1. Bodenuntersuchungen mittels Rammkernsondierungen RKS 60, Ansatzpunkte gemäß beigefügtem Lageplan (Anlage 2);  
1 Sondierung 0 - 1 m Tiefe, 11 Sondierungen 0 - 1 m + 1 - 2 m Tiefe,  
Mischprobenerstellung über je 1 m Bohrstrecke, bei Auffälligkeiten mit zusätzlicher Probenahme;
2. Bodenuntersuchung im Rahmen der Erstellung von 3 Grundwassermessstellen, Standorte gemäß beigefügtem Lageplan (Anlage 2);  
Mischprobenerstellung über je 1 m Bohrstrecke, bei Auffälligkeiten mit zusätzlicher Probennahme;
3. Erstellung von 3 Grundwassermessstellen;  
Bohrtiefe bis max. 9,45 m, Bohrdurchmesser 300 mm, mit Ausbau DN 125; Pegelkopfausbildung mit Stahlstandrohr DN 150 bzw. mit befahrbarer Straßenkappe;



#### 4. Analytische Untersuchung Bodenproben:

Aus der analytischen Untersuchung der vom Ing. Büro Heller entnommenen Bodenproben konnten für die Entscheidungsfindung, ob abfallartige Stoffe vorliegen oder nicht, folgende Leitparameter abgeleitet werden:

- Feststoff:           - Zink
- KW
  
- Eluat:               - Chlorid
- DOC.

Auf diese Leitparameter erfolgte selektiv die analytische Untersuchung der entnommenen Bodenproben.

Eine zusätzliche Bestimmung von Zink und Mineralölkohlenwasserstoffen im Eluat (nach BBodSchV) erfolgte nur bei Bedarf an denjenigen Proben, welche bei der Feststoffuntersuchung einen Zinkgehalt von  $> 500$  mg/kg bzw. einen KW-Gehalt von  $> 100$  mg/kg aufwiesen, um eine Bewertung nach BBodSchV vornehmen zu können.

Weitere analytische Untersuchungen an den Bodenproben sollten gegebenenfalls erst bei Auffälligkeiten nach Vorliegen der Ergebnisse aus der Erstuntersuchung und aus der Grundwasserbeprobung vorgenommen werden. Hierzu wurden vorsorglich ergänzend zu allen Erstproben auch Rückstellproben entnommen, konserviert und aufbewahrt.

#### 5. Analytische Untersuchung Grundwasserproben:

Untersuchung auf Parameter gem. Prüfwerte BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 3.1 für anorganische und organische Stoffe.

#### 6. Hydraulische Parameter:

Bestimmung der Grundwasserfließrichtung über eine Stichtagsmessung sowie der hydraulischen Daten anhand von Kurzpumpversuchen im Rahmen des Klarspülens an den ausgebauten Grundwassermessstellen.

#### 7. Durchführung eines Relativnivelements für die 3 Grundwassermessstellen sowie für die Ansatzpunkte der Bodensondierungen zur Ermittlung der jeweiligen relativen Höhen.



## 4 **Bewertungsgrundlagen**

Die Bewertung der analytischen Untersuchungsergebnisse erfolgte nach folgenden Bewertungsmaßstäben:

- Merkblatt Nr. 3.8 - 1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (Entwurf Stand November 2000): Bewertung von Gewässerverunreinigungen und schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten für den Wirkungspfad Boden - Wasser;
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16.06.1999: Anhang 2, Pkt. 3.1, "Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden - Grundwasser".

## 5 **Darstellung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse**

### 5.1 **Bodensondierungen und Grundwasserbohrungen**

Die Bohrprofile zu den einzelnen Sondierungen und Grundwasserbohrungen können im Einzelnen der Anlage 3 entnommen werden.

Bei den Sondierungen So 1 bis So 12 wurde bis zur Endteufe von 2 m in der Regel schluffiges Auffüllmaterial mit wechselnden Kies- und Sandanteilen erbohrt. Lediglich in den Sondierungen So 5, So 6 und So 12 wurde der natürliche anstehende Untergrund (Kies und Sand) bereits in Tiefen von 0,8 und 1,6 m erreicht. Das Auffüllmaterial enthielt häufig Bauschutt und Kunststoffreste sowie teilweise auch Glas- und Metallreste.

Bei den Grundwasserbohrungen P 1 bis P 3 wurden unter 1,0 bis 2,6 m mächtigen künstlichen Auffüllschichten jeweils überwiegend Kiese mit nur geringem Sandanteil erbohrt.



Die Auffüllungen enthielten nur im Bereich der Bohrung P 3 erkennbare künstliche Anteile (Bauschutt). Des Weiteren wurde hier beim Ausbohren der Pegelsohle in 9,9 m Tiefe ein tertiärer graublauer Fein-Mittelsand erbohrt, welcher in nicht allzu großer Entfernung den Grundwasserstauer erwarten lässt.

Bei der Bohrung P 1 wurde unter einer 2 m mächtigen, überwiegend schluffigen Deckschicht ebenfalls Kies mit meist nur geringem Sandanteil erbohrt.

Die Grundwasserspiegel am Bohrende lagen bei 2,36 m bis 2,91 m unter den jeweiligen Ansatzpunkten.

## 5.2 Grundwasserfließverhältnisse und hydraulische Parameter

Die ursprünglich geplante Bestimmung der Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$  mittels Auswertung der Wiederanstiegswerte konnte aufgrund mangelnder Absenkung an den 3 Pegeln nicht erfolgen. Die jeweiligen  $k_f$ -Werte können daher nur überschlägig nach der Formel

$$k_f = \frac{Q}{(h + s/2) \times s}$$
, wobei  $h$  = abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle, angegeben werden.

| Pegel | Förderleistung $Q$ m <sup>3</sup> /s | Absenkung $s$ m | $h$ m | $k_f$ -Wert m/s      |
|-------|--------------------------------------|-----------------|-------|----------------------|
| P 1   | 0,0025                               | 0,01            | 5,20  | $4,8 \times 10^{-2}$ |
| P 2   | 0,0030                               | 0,02            | 4,45  | $3,4 \times 10^{-2}$ |
| P 3   | 0,0030                               | 0,02            | 6,30  | $2,4 \times 10^{-2}$ |

Tabelle 1: Überschlägig ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$

Nach DIN 18130 ist der Grundwasserleiter damit als sehr stark durchlässig zu bewerten.

Nachdem im Bereich des Untersuchungsgebietes kein amtlicher Höhenfestpunkt vorhanden ist, erfolgte die höhenmäßige Festlegung der Messpunkte zur Ermittlung der Grundwasserfließrichtung mittels Relativnivellement.



Als Ausgangspunkt (0,000 m) hierfür diene die Oberkante einer Betonstufe unmittelbar südöstlich des westlichen Betriebsgebäudes (s. Lageplan).

Aus der Stichtagsmessung vom 14.11.2000 ergaben sich nachstehende Grundwasserhöhen.

| Pegel | Messpunkt | Messpunkthöhe m | Abstich m | GW-Höhe m |
|-------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| P 1   | OK-Seba   | 1,177           | 3,640     | - 2,463   |
| P 2   | OK-Seba   | 0,865           | 3,340     | - 2,475   |
| P 3   | OK-Seba   | 0,225           | 2,690     | - 2,465   |

Tabelle 2 Ergebnisse der Stichtagsmessung

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist, bewegen sich alle 3 Grundwasserhöhen in einem Bereich von nur 12 Millimetern! Nachdem eine Wasserspiegelmessung mittels Lichtlot nur mit einer Genauigkeit von maximal 0,5 cm erfolgen kann, ergeben sich hieraus unvermeidbare Unsicherheiten bei der Ableitung der Grundwasserfließrichtung bzw. des Grundwassergefälles. Unter dem genannten Vorbehalt ergibt sich eine etwa nach Osten gerichtete Grundwasserfließrichtung und ein Grundwassergefälle  $J$  von 0,18 ‰.

Die daraus ableitbare Abstandsgeschwindigkeit  $v_a$  liegt nach der Formel

$$v_a = \frac{k_f \times J}{0,462 + 0,045 \text{ lu } k_f} \text{ bei einem mittleren } k_f\text{-Wert von } 3,5 \times 10^{-2} \text{ m/s}$$

bei  $2,0 \times 10^{-5}$  m/s bzw. 1,7 m/Tag.

### 5.3 Bodenanalytik

Die analytische Untersuchung der Bodenproben erfolgte im Labor Dr. Rietzler in Nürnberg. Dort wurde entsprechend den Vorgaben der BBodSchV zunächst der Feinanteil < 2 mm Korndurchmesser abgetrennt und hieran die analytischen Untersuchungen vorgenommen. Die Erstellung der Eluate erfolgte nach DIN 38 414 S 4. Anschließend wurden die analytischen Untersuchungen nach den in den Analysenprotokollen (Anlage 4) angegebenen Methoden vorgenommen.



Insgesamt wurden 27 Bodenproben analytisch untersucht. Hierbei wurden 27 Analysen auf Zink in der Originalsubstanz und Chlorid im Eluat sowie 18 Analysen auf Mineralöl-Kohlenwasserstoffe in der Originalsubstanz im Eluat untersucht.

Wie den Analysenwerten in Anlage 4 entnommen werden kann, war hierbei lediglich bei 2 Proben ein Überschreiten eines Stufe-1-Wertes für Boden gemäß LfW-Merkblatt Nr. 3.8 - 1 festzustellen.

| Probenbezeichnung         | Zink      | Mineralöl-KW |
|---------------------------|-----------|--------------|
| So 2            0 - 1 m   | 520 mg/kg |              |
| So 7            0,1 - 1 m |           | 200 mg/kg    |
| Stufe-1-Wert              | 500 mg/kg | 100 mg/kg    |

Tabelle 3: Überschreitung von Stufe-1-Werten für Boden

Die daraufhin durchgeführten Eluatuntersuchungen auf Zink bzw. Mineralöl-kohlenwasserstoffe ergaben nur eine geringe Zinkkonzentration von 0,02 mg/l sowie keinen Nachweis von Mineralöl. Die Prüfwerte der BBodSchV bzw. des Merkblattes Nr. 3.8 - 1 für Sickerwasser wurden hier deutlich unterschritten.

Die Untersuchungen auf Chlorid und DOC im Eluat ergaben Chloridgehalte von 0,2 bis 64 mg/l und DOC-Werte von 6 bis 19 mg/l. Die Chloridgehalte lagen hierbei in der Regel unterhalb von 10 mg/l. Lediglich am Sondierpunkt So 9 waren erkennbar höhere Werte von 19 mg/l bzw. 64 mg/l festzustellen.

Für die Bewertung der Parameter Chlorid und DOC im Eluat bzw. Sickerwasser existieren weder in der BBodSchV noch im Merkblatt Nr. 3.8 - 1 anwendbare Prüfwerte.

Die Ermittlung der DOC-Gehalte ergab im Bereich der 3 Grundwassermessstellen (= Bereiche ohne Abfallablagerungen) in etwa die gleichen Werte wie in den z. T. mit Abfällen vermischten Auffüllungen auf dem Betriebsgelände. Sie dürften daher in erster Linie auf im Boden enthaltene natürliche organische Substanzen (z. B. Huminsäuren) zurückzuführen sein und nicht auf einen Eintrag von organischen Schadstoffen hinweisen.



Die Ursache der leicht erhöhten Chloridgehalte im Bereich des Sondierpunktes So 9 ist unklar. Die Gehalte liegen jedoch in einer Größenordnung, die keine Grundwassergefährdung durch Auswaschungen erwarten lässt (Grenzwert TrinkWV: 250 mg/l).

#### 5.4 Grundwasseranalytik

Die Details der Grundwasserbeprobungen können den in Anlage 8 beiliegenden Probenahmeprotokollen entnommen werden. Die Wasserproben wurden jeweils parameterabhängig in verschiedene Probenflaschen abgefüllt, ggfs. mit erforderlichen Konservierungsstoffen versetzt und an das Labor Dr. Rietzler in Nürnberg verschickt.

Die Untersuchungsergebnisse können im Detail der Anlage 5 entnommen werden. Von den untersuchten Parametern waren lediglich die in Tabelle 4 aufgeführten Stoffe nachweisbar:

| Parameter | Einheit | P 1   | P 2   | P 3   | LfW Nr. 3.8 - 1<br>Stufe 1 |
|-----------|---------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Chrom     | mg/l    | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,050                      |
| Kupfer    | mg/l    | 0,025 | 0,001 | 0,001 | 0,050                      |
| Nickel    | mg/l    | 0,003 | 0,004 | 0,002 | 0,050                      |
| Zink      | mg/l    | 0,100 | 0,010 | 0,010 | 0,500                      |
| Fluorid   | mg/l    | 0,2   | 0,2   | 0,1   | 0,75                       |

Tabelle 4: Gefundene Schadstoffkonzentration im Grundwasser und Stufe-1-Werte

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich ist, konnten in den 3 Grundwassermessstellen nur Schadstoffgehalte deutlich unterhalb der jeweiligen Stufe-1-Werte festgestellt werden. Geht man von einer südöstlichen bis östlichen Grundwasserfließrichtung aus, so sind die Konzentrationen in den Abstrommessstellen P 2 und P 3 gleich hoch oder niedriger als in der Zustrommessstelle P 1. Das Grundwasser scheint damit durch die abfallhaltigen Auffüllungen nicht negativ beeinflusst zu werden.



## **6 Zusammenfassende Bewertung und Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise**

Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass auf dem Betriebsgelände der AVG Pilsting mbH großflächig Auffüllungen bis in Tiefen von teilweise mehr als 2 m erfolgten. Diese enthalten neben häufigen Bauschuttanteilen z. T. auch Glas-, Plastik- und Metallreste, wie sie auf dem Betriebsgelände des Recyclingbetriebes umgeschlagen werden.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten analytischen Untersuchungen, insbesondere auch nach den ermittelten Eluatwerten, besitzen diese Auffüllungen jedoch nur ein sehr geringes Emissionspotential. Dies bestätigen auch die Grundwasseruntersuchungen an den 3 neu errichteten Messstellen P 1 - P 3, bei denen keinerlei Schadstoffeintrag ins Grundwasser aus den aufgefüllten Bereichen heraus nachgewiesen werden konnte. Eine Gefährdung über den Pfad Boden - Grundwasser konnte damit nicht festgestellt werden.

Aus Vorsorgegründen wird empfohlen, evtl. noch zusätzliche Grundwasseruntersuchungen an den Messstellen P 1 - P 3 an 1 - 2 weiteren Stichtagen zur Absicherung der bisherigen Ergebnisse vorzunehmen.

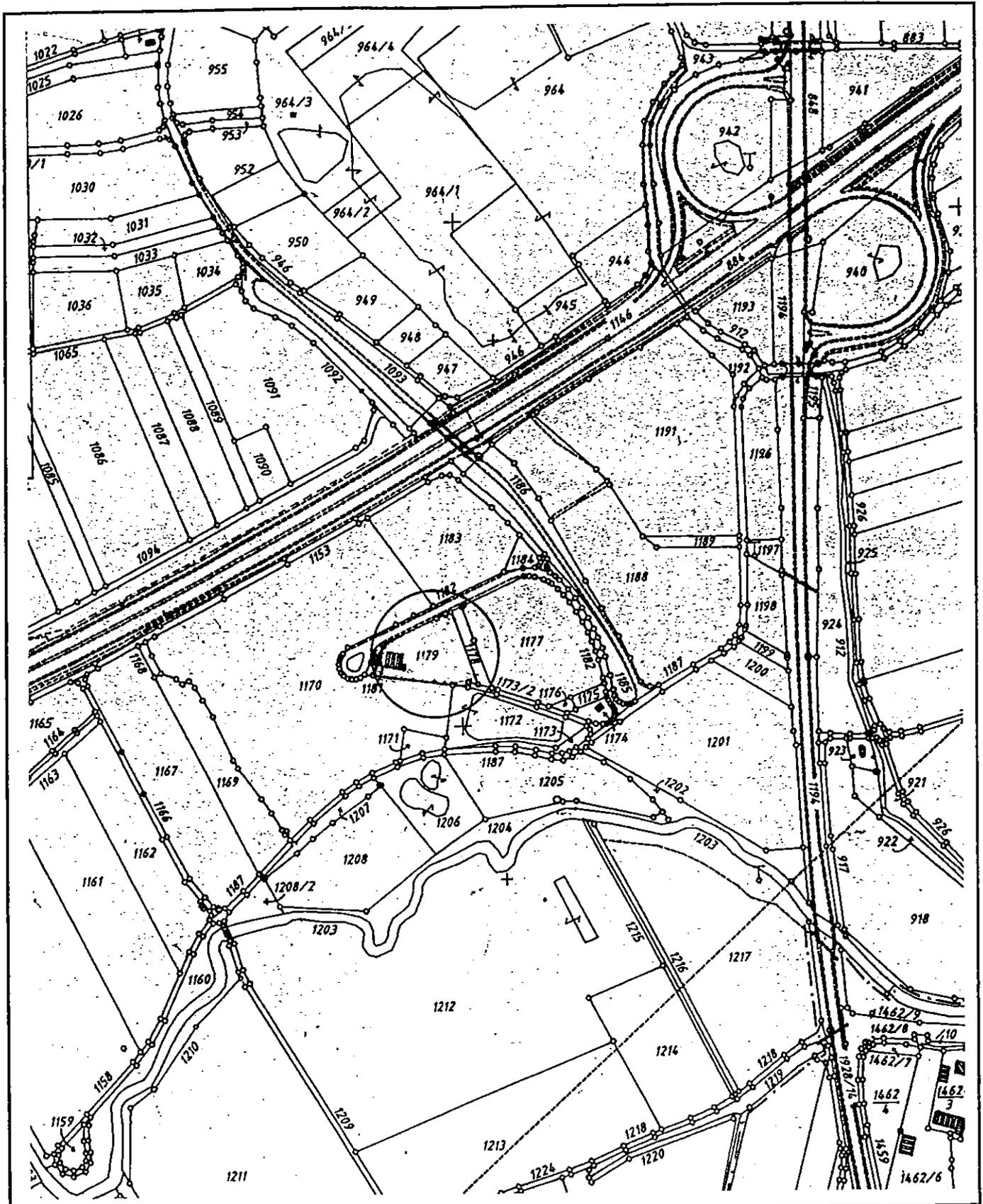
Marktoberdorf, den 12.12.2000

GeoUmweltTeam GmbH

Dipl. Ing. P. Heidrich

# Anlagen

# Anlage 1



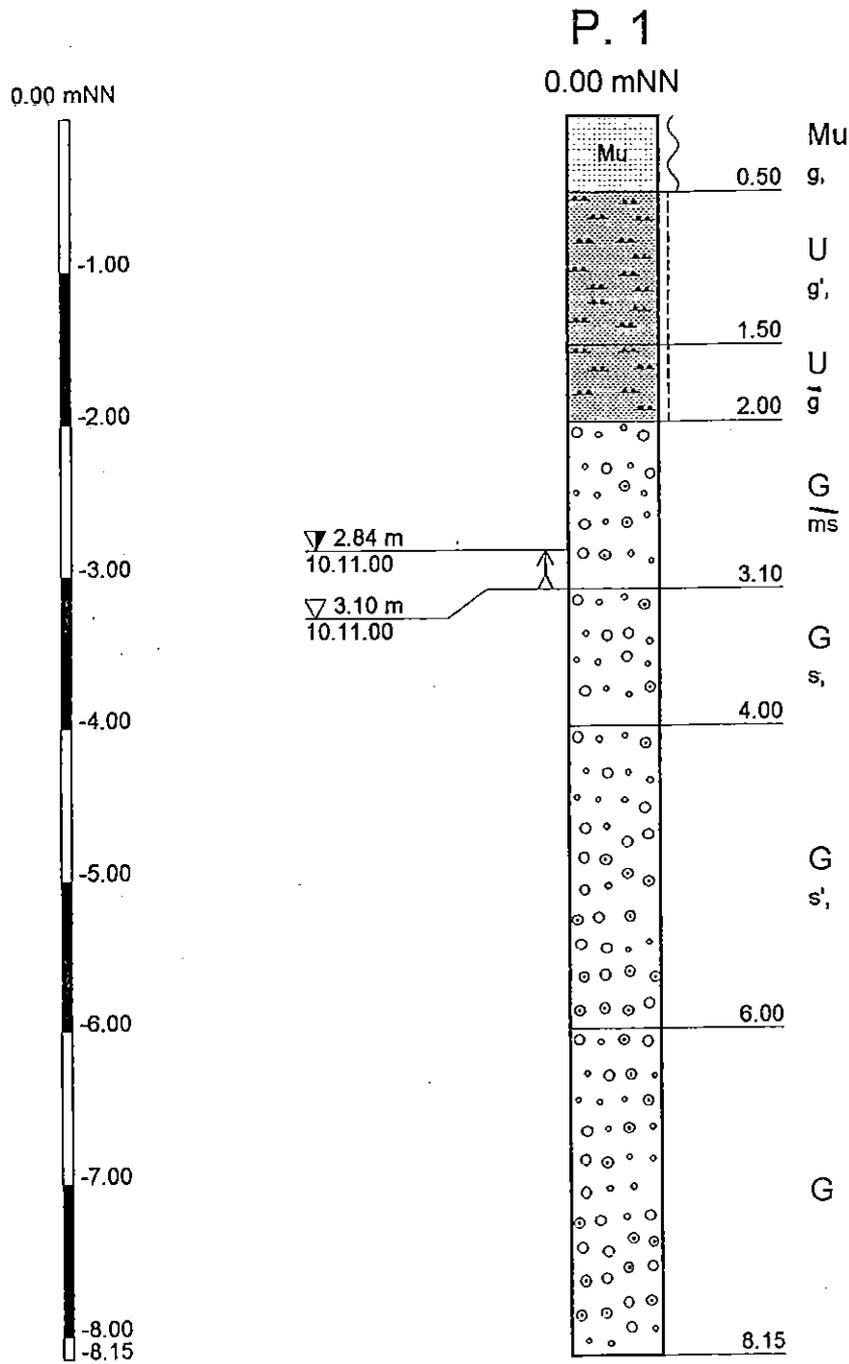
**Fa. AVG, Pilsting**  
**Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen**  
**Übersichtslageplan**

|          |            |             |          |
|----------|------------|-------------|----------|
| Anlage:  | 1          | Bearbeiter: | Prohaska |
| Datum:.  | 12.12.2000 | gezeichnet: | Prohaska |
| Maßstab: | 1 : 5 000  | geprüft:    |          |

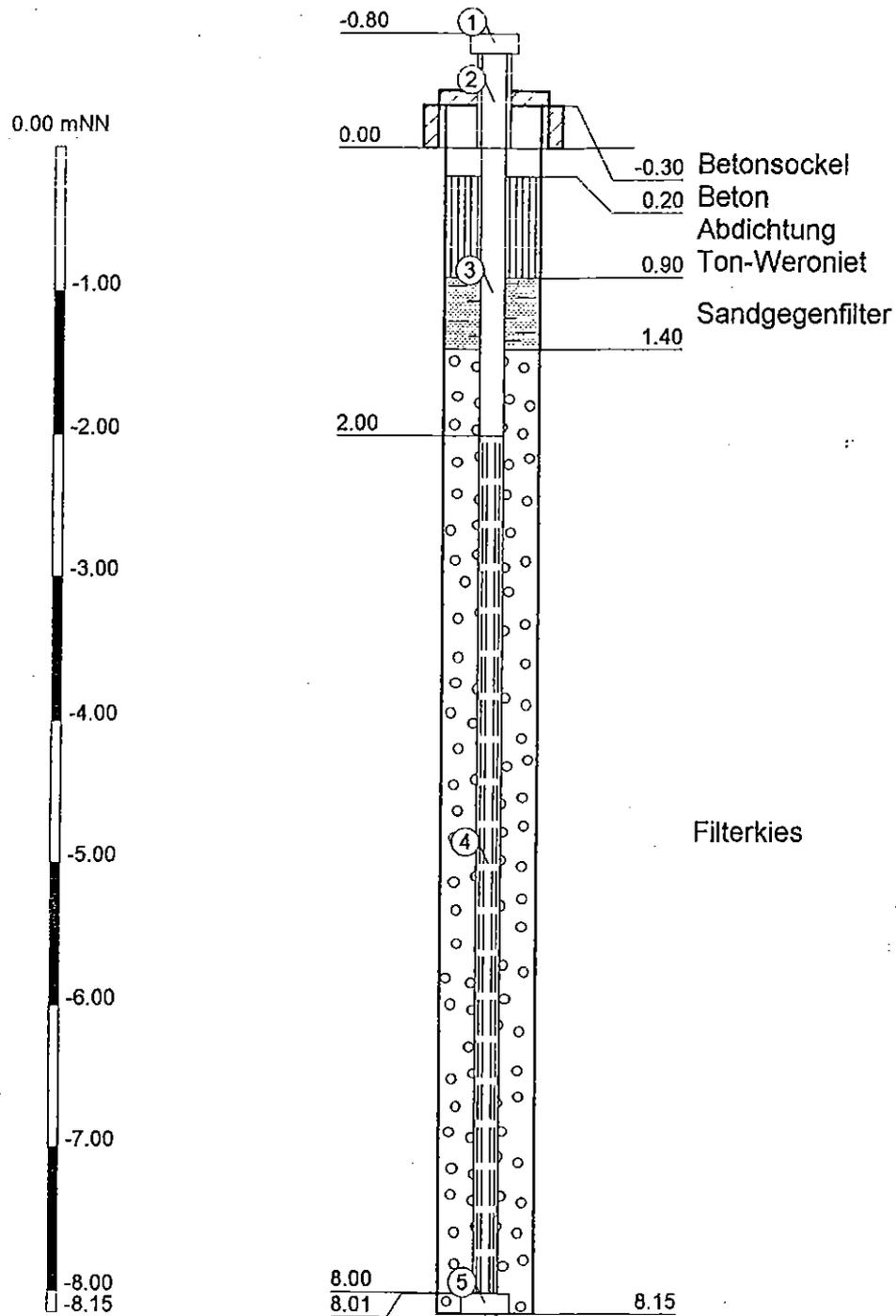
GeoUmweltTeam GmbH  
Anton-Bruckner-Str. 9  
87616 Marktoberdorf  
Tel.: (0 83 42) 96 39-0



# Anlage 3

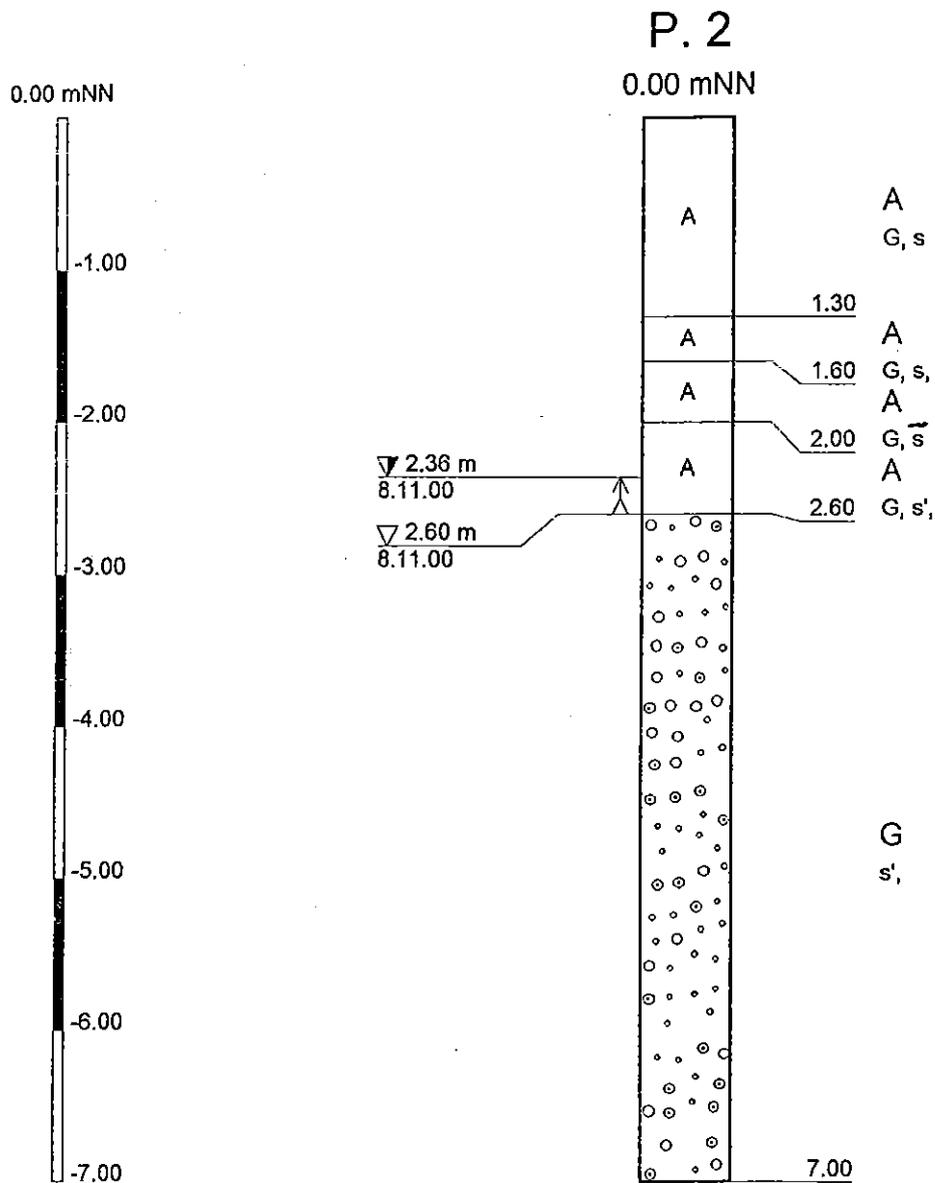


|                                                                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Fa. Krassler</b><br>Bohrungen GmbH<br>Stundensäule 5<br>84051 Essenbach<br>Tel. / Fax: 08703 555 | Projekt : A.V. G. Pilsting |
|                                                                                                     | Bericht : P. 1             |
|                                                                                                     | Az. :                      |
|                                                                                                     | Anlage :                   |
|                                                                                                     | Maßstab : Höhe = 1: 50     |

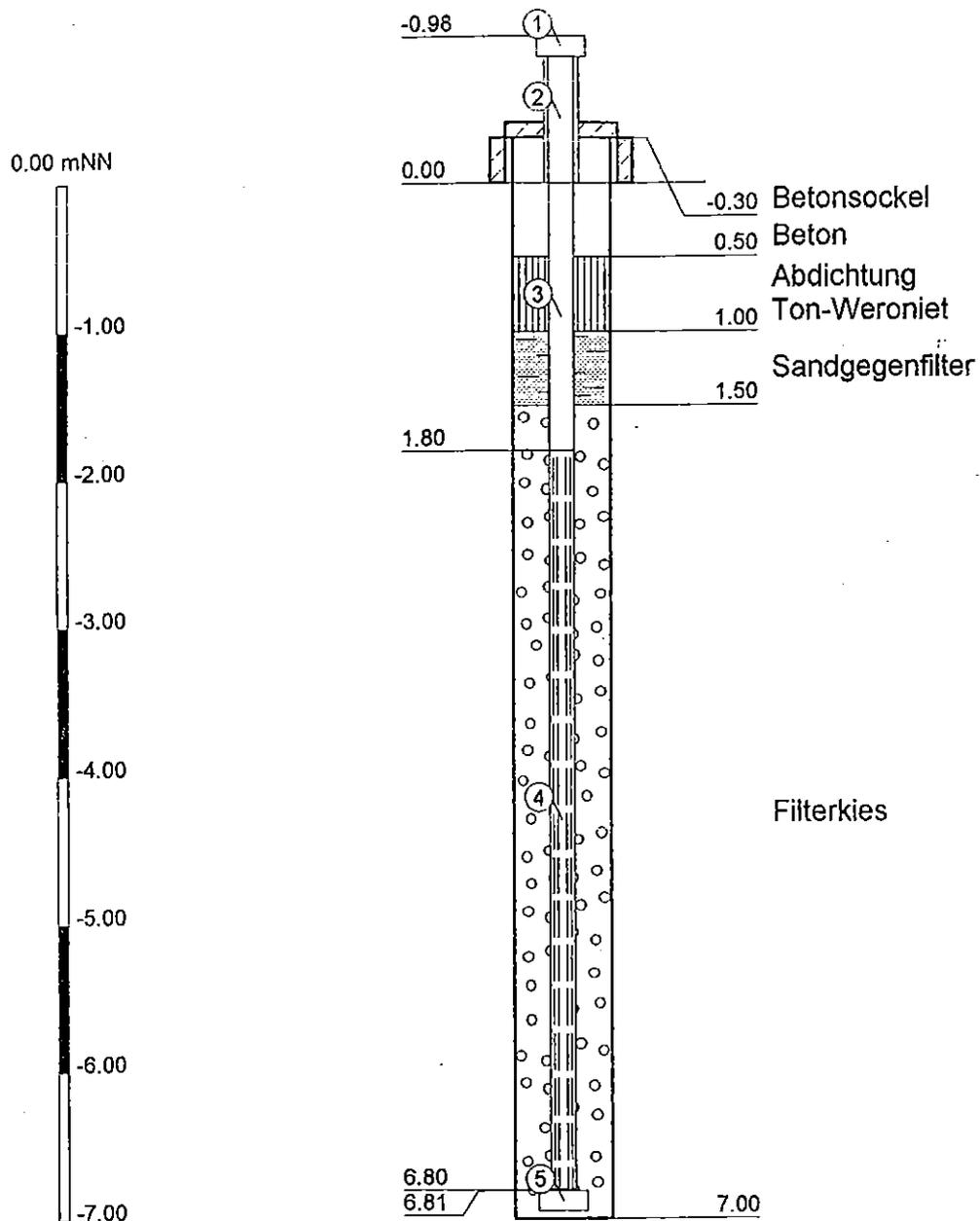


- 1 Kappe - Sebakappe
- 2 Schlupfrohr - verz. Standrohr 6"
- 3 Aufsatzrohr - PVC Vollrohre 5"
- 4 Filterrohr - PVC Filterrohre 5"
- 5 Kappe - Bodenabschluß

|                                                                                                                                                                                    |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p><b>Fa. Krassler</b><br/>                 Bohrungen GmbH<br/>                 Stundensäule 5<br/>                 84051 Essenbach<br/>                 Tel. / Fax: 08703 555</p> | Projekt : A.V. G. Pilsting |
|                                                                                                                                                                                    | Bericht : P. 1             |
|                                                                                                                                                                                    | Az. :                      |
|                                                                                                                                                                                    | Anlage :                   |
|                                                                                                                                                                                    | Maßstab : Höhe = 1: 50     |

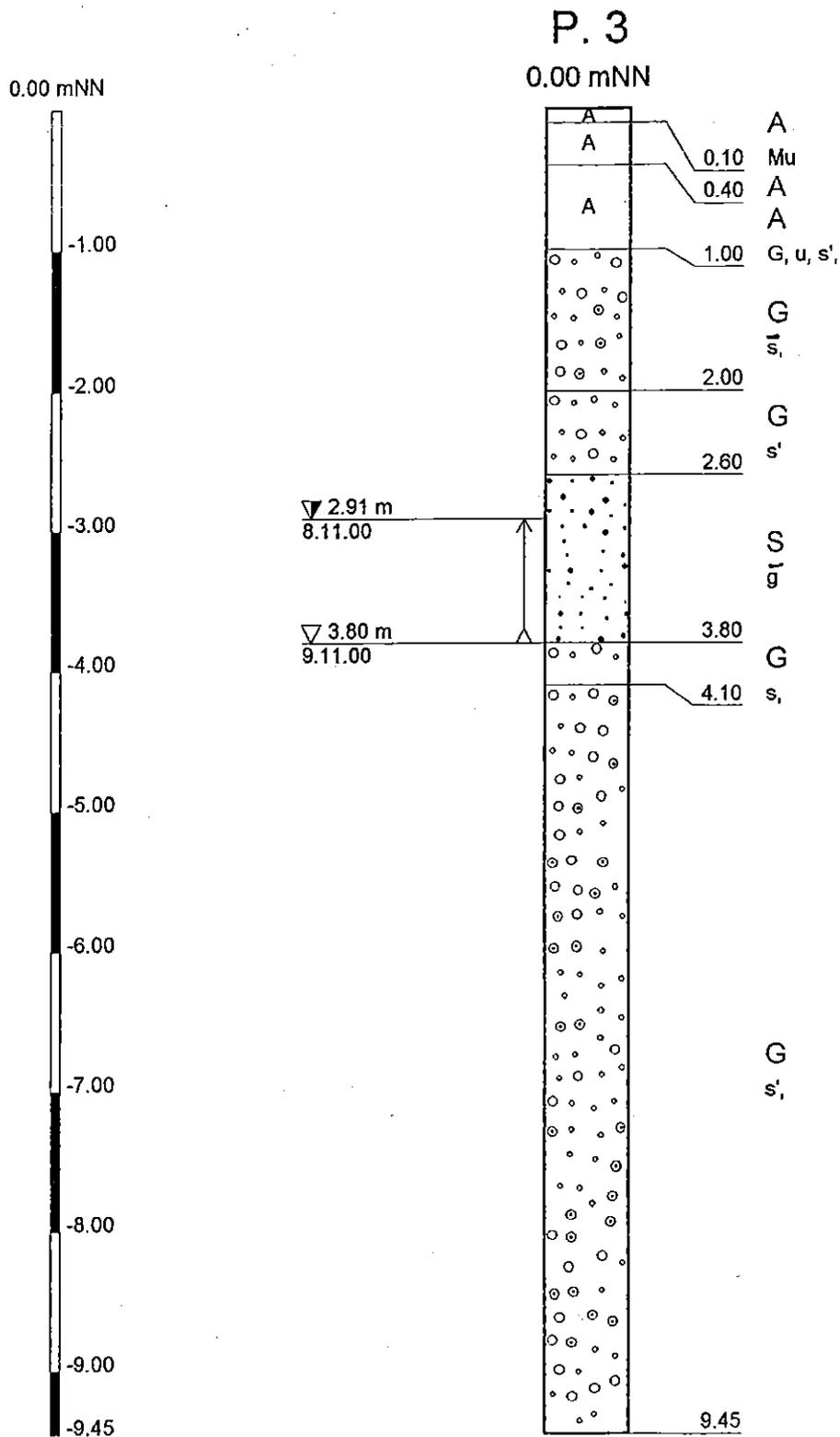


|                                                                                                                                                                                    |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p><b>Fa. Krassler</b><br/>                 Bohrungen GmbH<br/>                 Stundensäule 5<br/>                 84051 Essenbach<br/>                 Tel. / Fax: 08703 555</p> | Projekt : A.V.G. Pilsting |
|                                                                                                                                                                                    | Bericht : P.2             |
|                                                                                                                                                                                    | Az. :                     |
|                                                                                                                                                                                    | Anlage :                  |
|                                                                                                                                                                                    | Maßstab : Höhe = 1: 50    |

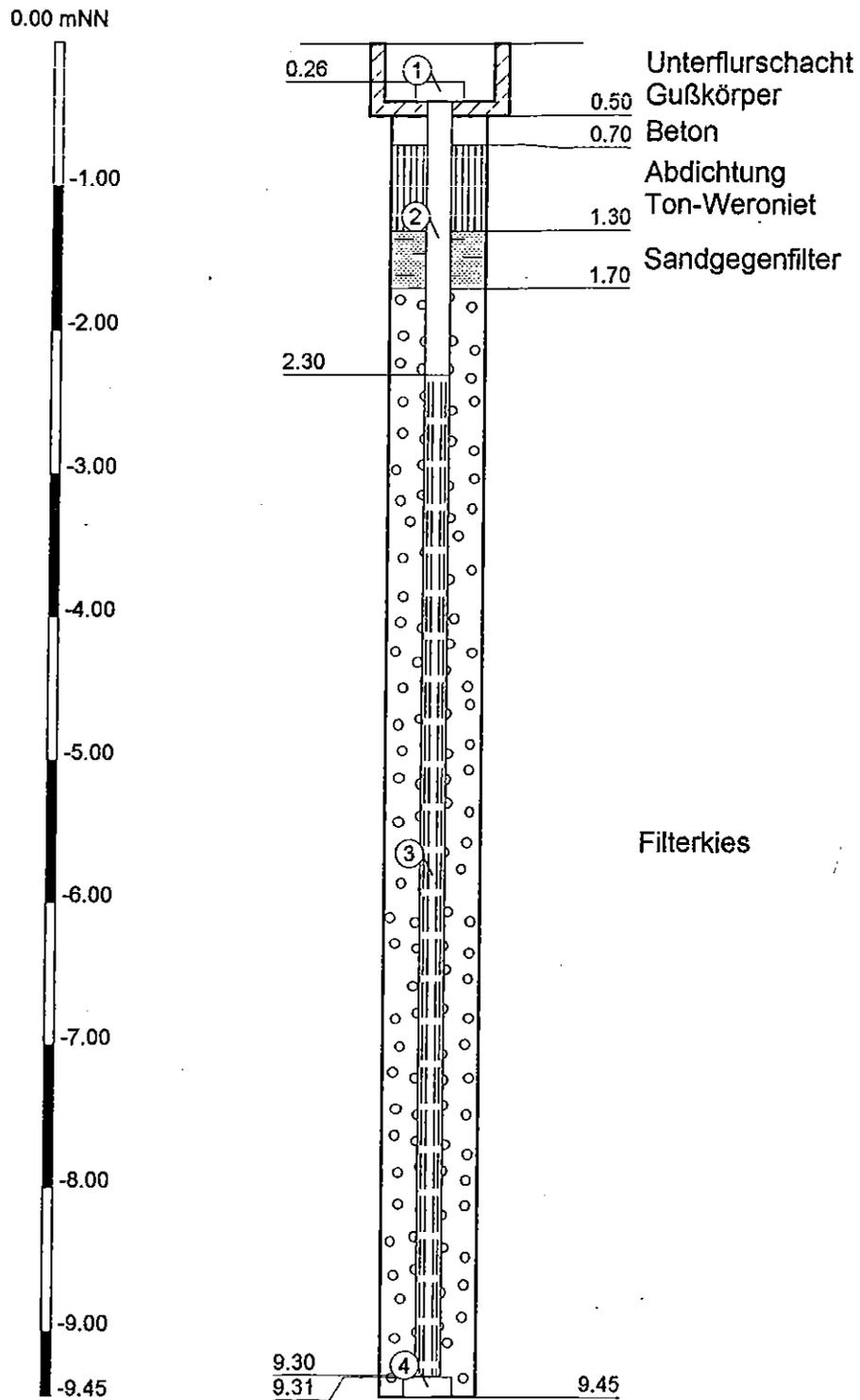


- 1 Kappe - Sebakappe 6"
- 2 Schlupfrohr - verz. Standrohr 6"
- 3 Aufsatzrohr - PVC Vollrohre 5"
- 4 Filterrohr - PVC Filterrohre 5"
- 5 Kappe - Bodenabschluß

|                                                                                                     |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Fa. Krassler</b><br>Bohrungen GmbH<br>Stundensäule 5<br>84051 Essenbach<br>Tel. / Fax: 08703 555 | Projekt : A.V.G. Pilsting |
|                                                                                                     | Bericht : P.2             |
|                                                                                                     | Az. :                     |
|                                                                                                     | Anlage :                  |
|                                                                                                     | Maßstab : Höhe = 1: 50    |

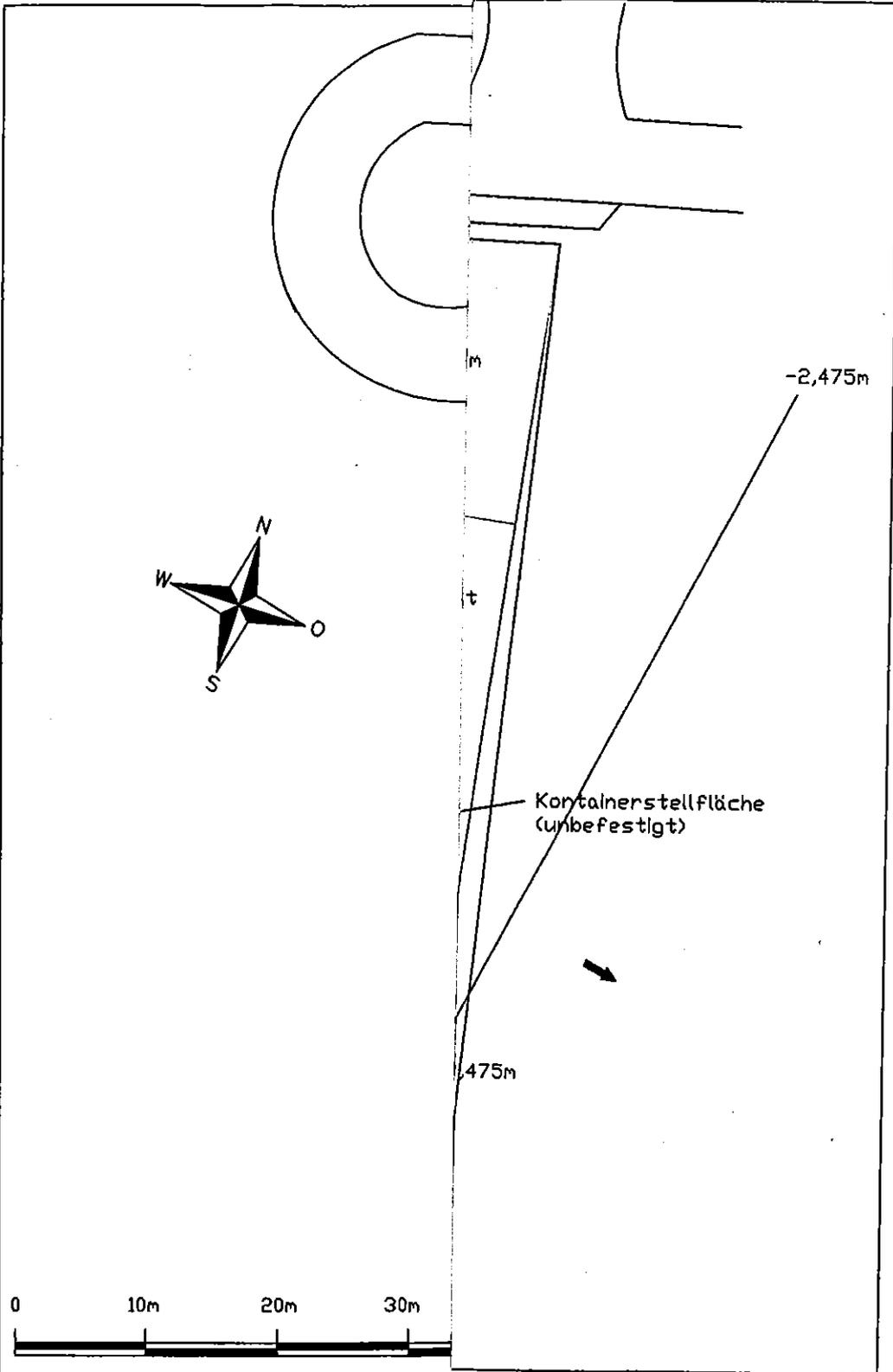


|                                                                                                                                                                                    |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p><b>Fa. Krassler</b><br/>                 Bohrungen GmbH<br/>                 Stundensäule 5<br/>                 84051 Essenbach<br/>                 Tel. / Fax: 08703 555</p> | Projekt : A.V.G.Pilting |
|                                                                                                                                                                                    | Bericht : P. 3          |
|                                                                                                                                                                                    | Az. :                   |
|                                                                                                                                                                                    | Anlage :                |
|                                                                                                                                                                                    | Maßstab : Höhe = 1: 50  |



- 1 Kappe - Sebakappe
- 2 Aufsatzrohr - PVC Vollrohre 5"
- 3 Filterrohr - PVC Filterrohre 5"
- 4 Kappe

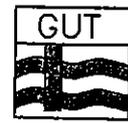
|                                                                                                                |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Fa. Krassler</b><br/>Bohrungen GmbH<br/>Stundensäule 5<br/>84051 Essenbach<br/>Tel. / Fax: 08703 555</p> | Projekt : A.V.G.       |
|                                                                                                                | Bericht : P.3          |
|                                                                                                                | Az. :                  |
|                                                                                                                | Anlage :               |
|                                                                                                                | Maßstab : Höhe = 1: 50 |



Legende:

- P1 Pegel mit GW-Stand vom 14.11.2000
- S01 Rammkernsondierung Ø60mm
- Grundwasserfließrichtung zur Stichtagsmessung vom 14.11.2000
- ▲ Ansatzpunkt Relativnivellieren

...tTeam GmbH



Tel.: 08342/9639-0  
 Fax: 08342/9639-39

# Anlage 4

Labor für Umweltanalytik  
Schnorrstr. 5a, 90471 Nürnberg  
Tel. 0911/868820 \* Telefax 0911/8688222

Auftraggeber: GeoUmweltTeam GmbH  
Auftraggeber Adresse: Anton-Bruckner-Str.9, 87616 Marktoberdorf  
Probenahmeort: Pilsting  
Probenehmer: Kießling, Prohaska/GUT  
Datum Probenahme: 8.11.2000 - 9.11.2000  
Datum Probeneingang: 10.11.2000  
Prüfzeitraum: 10.11.2000 - 23.11.2000  
Seite: 1 von 2

PRÜFBERICHT 004118/AVGPIL11-ur

Untersuchungsergebnis Boden

| Parameter |                |          | Trockenrückstand | Zink              | Mineralöl (IR-KW) |
|-----------|----------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|
| Einheit   |                |          | Gew.-%           | mg/kg             | mg/kg             |
| Methode   |                |          | *E DIN ISO 11465 | *DIN EN ISO 11885 | *ISO/TR 11046     |
| Lab.-Nr   | Bezeichnung    | Datum    |                  |                   |                   |
| 018664    | P2 1-2m        | 08.11.00 | 96,2             | 23                | < 10              |
| 018665    | P2 2-2,6m      | "        | 94,7             | 22                | < 10              |
| 018666    | P3 0,4-1m      | 09.11.00 | 83,7             | 34                | < 10              |
| 018667    | P3 1-2m        | "        | 94,4             | 16                | < 10              |
| 018668    | SO1 0-1m       | "        | 80,1             | 280               | 14                |
| 018669    | SO1 1-2m       | "        | 82,9             | 55                | -                 |
| 018677    | SO2 0-1m       | "        | 82,4             | 520               | 70                |
| 018678    | SO2 1-2m       | "        | 84,4             | 110               | -                 |
| 018679    | SO3 0-1m       | "        | 85,4             | 76                | -                 |
| 018680    | SO3 1-2m       | "        | 96,1             | 130               | 11                |
| 018681    | SO4 0-1m       | "        | 91,7             | 75                | -                 |
| 018682    | SO4 1-2m       | "        | 93,4             | 180               | 11                |
| 018683    | SO5 0-1m       | "        | 90,5             | 58                | 15                |
| 018684    | SO6 0-1m       | "        | 89,8             | 330               | 13                |
| 018670    | SO7 0,1-1m     | "        | 85,7             | 44                | 200               |
| 018671    | SO7 1-2m       | "        | 81,1             | 190               | -                 |
| 018672    | SO8 0-1m       | "        | 77,8             | 120               | 27                |
| 018673    | SO8 1-2m       | "        | 87,2             | 61                | -                 |
| 018685    | SO9 0-1m       | "        | 88,0             | 95                | 42                |
| 018686    | SO9 1-2m       | "        | 89,8             | 58                | -                 |
| 018687    | SO10 0-1m      | "        | 88,9             | 59                | -                 |
| 018688    | SO10 1-2m      | "        | 86,2             | 80                | 17                |
| 018674    | SO11 0-1m      | "        | 83,7             | 110               | < 10              |
| 018675    | SO11 1-2m      | "        | 84,4             | 51                | -                 |
| 018676    | SO12 0,01-0,8m | "        | 92,5             | 51                | < 10              |

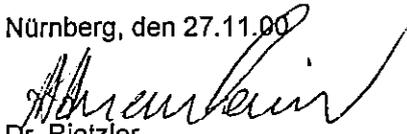
Vom Deutschen Akkreditierungssystem Prüfwesen (DAP) durch die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) akkreditiertes Prüflaboratorium nach EN 45001  
Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit \* gekennzeichneten Prüfverfahren (Registrier-Nr.: DAP-PA-02.029-00-98-04)  
Bekanntgegeben als Maßstelle nach §§26,28 BImSchG und §12 Abs.7 2.BImSchV  
Zertifiziert durch AQS-Leiststelle Bayern \* Zugelassen nach §3 AbfKlarV und §19 Abs. 2 TrinkwV  
Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben angegebenen Proben.  
Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



## Untersuchungsergebnis Eluat

| Parameter |                |          | Chlorid             | DOC               |
|-----------|----------------|----------|---------------------|-------------------|
| Einheit   |                |          | mg/l                | mg/l              |
| Methode   |                |          | *DIN EN ISO 10304-1 | *DIN EN 1484 (H3) |
| Lab.-Nr   | Bezeichnung    | Datum    |                     |                   |
| 018689    | P2 1-2m        | 08.11.00 | 2,0                 | 13                |
| 018690    | P2 2-2,6m      | "        | 0,7                 | 16                |
| 018691    | P3 0,4-1m      | 09.11.00 | 0,4                 | 13                |
| 018692    | P3 1-2m        | "        | 0,2                 | 8                 |
| 018693    | SO1 0-1m       | "        | 1,1                 | 19                |
| 018694    | SO1 1-2m       | "        | 0,6                 | -                 |
| 018702    | SO2 0-1m       | "        | 1,5                 | 8                 |
| 018703    | SO2 1-2m       | "        | 1,4                 | -                 |
| 018704    | SO3 0-1m       | "        | 4,6                 | -                 |
| 018705    | SO3 1-2m       | "        | 12                  | 14                |
| 018706    | SO4 0-1m       | "        | 6,5                 | -                 |
| 018707    | SO4 1-2m       | "        | 6,7                 | 6                 |
| 018708    | SO5 0-1m       | "        | 8,3                 | 7                 |
| 018709    | SO6 0-1m       | "        | 6,1                 | 7                 |
| 018695    | SO7 0,1-1m     | "        | 1,9                 | 18                |
| 018696    | SO7 1-2m       | "        | 5,3                 | -                 |
| 018697    | SO8 0-1m       | "        | 1,1                 | 12                |
| 018698    | SO8 1-2m       | "        | 5,5                 | -                 |
| 018710    | SO9 0-1m       | "        | 64                  | 14                |
| 018711    | SO9 1-2m       | "        | 19                  | -                 |
| 018712    | SO10 0-1m      | "        | 6,3                 | -                 |
| 018713    | SO10 1-2m      | "        | 7,5                 | 8                 |
| 018699    | SO11 0-1m      | "        | 1,0                 | 12                |
| 018700    | SO11 1-2m      | "        | 0,9                 | -                 |
| 018701    | SO12 0,01-0,8m | "        | 5,5                 | 14                |

Nürnberg, den 27.11.00

  
 Dr. Rietzler

Labor für Umweltanalytik  
 Schnorrstr. 5a, 90471 Nürnberg  
 Tel. 0911/868820 \* Telefax 0911/8688222

Auftraggeber: **GeoUmweltTeam GmbH**  
 Auftraggeber Adresse: **Anton-Bruckner-Str.9, 87616 Marktoberdorf**  
 Probenahmeort: **Pilsting**  
 Probenehmer: **Kießling/GUT**  
 Datum Probenahme: **9.11.2000**  
 Datum Auftragseingang: **28.11.2000**  
 Prüfzeitraum: **28.11.2000 – 01.12.2000**  
 Seite: **1 von 3**

**PRÜFBERICHT 004118-1/AVGPIL11-ur**

**Untersuchungsergebnis Boden**

| Probenbezeichnung |                   |         | SO7 0,1-1m | SO2 0-1m |
|-------------------|-------------------|---------|------------|----------|
| Labornummer       |                   |         | 018670     | 018677   |
| Probenahmedatum   |                   |         | 09.11.00   | 09.11.00 |
| Probenahmeort     |                   |         | Pilsting   | Pilsting |
| Parameter         | Methode           | Einheit |            |          |
| Trockenrückstand  | *E DIN ISO 11465  | Gew.-%  | 85,7       | 82,4     |
| Zink              | *DIN EN ISO 11885 | mg/kg   | 44         | 520      |
| Mineralöl (IR-KW) | *ISO/TR 11046     | mg/kg   | 200        | 70       |



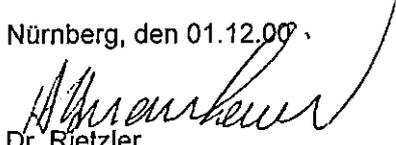
**Untersuchungsergebnis Eluat**

| Probenbezeichnung |                     |         | SO7 0,1-1m |
|-------------------|---------------------|---------|------------|
| Labornummer       |                     |         | 018695     |
| Probenahmedatum   |                     |         | 09.11.00   |
| Probenahmeort     |                     |         | Pilsting   |
| Parameter         | Methode             | Einheit |            |
| Chlorid           | *DIN EN ISO 10304-1 | mg/l    | 1,9        |
| DOC               | *DIN EN 1484 (H3)   | mg/l    | 18         |
| Mineralöl (IR-KW) | *DIN 38 409-H18     | mg/l    | < 0,02     |

**Untersuchungsergebnis Eluat**

| Probenbezeichnung |                     |         | SO2 0-1m |
|-------------------|---------------------|---------|----------|
| Labornummer       |                     |         | 018702   |
| Probenahmedatum   |                     |         | 09.11.00 |
| Probenahmeort     |                     |         | Pilsting |
| Parameter         | Methode             | Einheit |          |
| Chlorid           | *DIN EN ISO 10304-1 | mg/l    | 1,5      |
| DOC               | *DIN EN 1484 (H3)   | mg/l    | 8        |
| Zink              | *DIN EN ISO 11885   | mg/l    | 0,02     |

Nürnberg, den 01.12.00

  
Dr. Rietzler

# Anlage 5

Labor für Umweltanalytik  
Schnorrstr. 5a, 90471 Nürnberg  
Tel. 0911/868820 \* Telefax 0911/8688222

Auftraggeber: GeoUmweltTeam GmbH  
Auftraggeber Adresse: Anton-Bruckner-Str.9, 87616 Marktoberdorf  
Probenahmeort: Pilsting  
Probenehmer: Kießling, Prohaska  
Datum Probenahme: 14.11.2000  
Datum Probeneingang: 15.11.2000  
Prüfzeitraum: 15.11.2000 - 23.11.2000  
Seite: 1 von 3

PRÜFBERICHT 004193/AVGPIL11-ur

Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung   |                        |         | P1       |
|---------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer         |                        |         | 018986   |
| Probenahmedatum     |                        |         | 14.11.00 |
| Probenahmeort       |                        |         | Pilsting |
| Parameter           | Methode                | Einheit |          |
| Antimon             | *E DIN 38 405-D32      | mg/l    | < 0,001  |
| Arsen               | *DIN EN ISO 11969      | mg/l    | < 0,001  |
| Blei                | *DIN 38 406-E6-3       | mg/l    | < 0,002  |
| Cadmium             | *DIN EN ISO 5961 (E19) | mg/l    | < 0,0002 |
| Chrom               | *DIN EN 1233 (E10)     | mg/l    | 0,002    |
| Chrom (VI)          | *DIN 38 405-D24        | mg/l    | < 0,01   |
| Cobalt              | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,002  |
| Kupfer              | *DIN 38 406-E7-2       | mg/l    | 0,025    |
| Molybdän            | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,02   |
| Nickel              | *DIN 38 406-E11-2      | mg/l    | 0,003    |
| Quecksilber         | *DIN EN 1483 (E12)     | mg/l    | < 0,0002 |
| Selen               | *DIN 38 405-D23        | mg/l    | < 0,001  |
| Zink                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | 0,10     |
| Zinn                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,05   |
| Cyanid, gesamt      | *DIN 38 405-D13-1-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Cyanid, freisetzbar | *DIN 38 405-D13-2-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Fluorid             | *DIN EN ISO 10304-1    | mg/l    | 0,2      |
| Phenol-Index        | *DIN 38 409-H16-2      | mg/l    | < 0,01   |
| Mineralöl (IR-KW)   | *DIN 38 409-H18        | mg/l    | < 0,02   |

Vom Deutschen Akkreditierungssystem Prüfwesen (DAP) durch die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) akkreditiertes Prüflaboratorium nach EN 45001  
Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit \* gekennzeichneten Prüfverfahren (Registrier-Nr.: DAP-PA-02.029-00-98-04)  
Bekanntgegeben als Meßstelle nach §§26,28 BImSchG und §12 Abs.7 2.BImSchV  
Zertifiziert durch AQS-Leitstelle Bayern \* Zugelassen nach §3 AbfKGaV und §19 Abs. 2 Tr-KWV

Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben angegebenen Proben.  
Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



## Untersuchungsergebnis Wasser

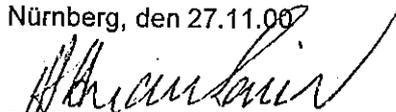
| Probenbezeichnung                |                        |         | P1       |
|----------------------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer                      |                        |         | 018986   |
| Probenahmedatum                  |                        |         | 14.11.00 |
| Probenahmeort                    |                        |         | Pilsting |
| Parameter                        | Methode                | Einheit |          |
| <b>BTEX-gesamt</b>               |                        |         |          |
| Benzol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Toluol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Ethylbenzol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| m,p-Xylol                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Cumol                            | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| ortho-Xylol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| n-Propylbenzol                   | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 3,4-Ethyltoluol                  | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Mesitylen                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Styrol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 2-Ethyltoluol                    | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Pseudocumol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Hemellitol                       | *DIN 38407-F9          | µg/l    | < 1      |
| Summe BTEX                       | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | n.n.     |
| <b>LHKW</b>                      |                        |         |          |
| Dichlormethan                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| cis-1,2-Dichlorethen             | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| Trichlormethan                   | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| 1,1,1-Trichlorethan              | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlormethan                 | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Trichlorethen                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlorethen                  | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Freon R11                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R12                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R113                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Summe LHKW                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | n.n.     |
| <b>chlororganische Pestizide</b> |                        |         |          |
| o,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Aldrin                           | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Summe chlororg. Pest.            | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | n.n.     |

## Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung                        |                  |         | P1       |
|------------------------------------------|------------------|---------|----------|
| Labornummer                              |                  |         | 018986   |
| Probenahmedatum                          |                  |         | 14.11.00 |
| Probenahmeort                            |                  |         | Pilsting |
| Parameter                                | Methode          | Einheit |          |
| <b>PAK nach EPA</b>                      |                  |         |          |
| Naphthalin                               | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthylen                            | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthen                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoren                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Phenanthren                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Anthracen                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoranthren                             | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Pyren                                    | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)anthracen                         | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Chrysen                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(b)fluoranthren                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(k)fluoranthren                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)pyren                             | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Dibenz(a,h)anthracen                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyren                   | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Summe PAK                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | n.n.     |
| <b>PCB (6 Kongenere n. Ballschmiter)</b> |                  |         |          |
| PCB 28                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 52                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 101                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 138                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 153                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 180                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| Summe PCB BS                             | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | n.n.     |
| PCB gesamt (Summe Kongenere x5)          | berechnet        | µg/l    | n.n.     |

n.n. = nicht nachweisbar

Nürnberg, den 27.11.00

  
 Dr. Rietzler

Labor für Umweltanalytik  
Schnorrstr. 5a, 90471 Nürnberg  
Tel. 0911/868820 \* Telefax 0911/8688222

Auftraggeber: **GeoUmweltTeam GmbH**  
 Auftraggeber Adresse: **Anton-Bruckner-Str.9, 87616 Marktoberdorf**  
 Probenahmeort: **Pilsting**  
 Probenehmer: **Kießling, Prohaska/GUT**  
 Datum Probenahme: **9.11.2000**  
 Datum Probeneingang: **10.11.2000**  
 Prüfzeitraum: **10.11.2000 - 23.11.2000**  
 Seite: **1 von 3**

## PRÜFBERICHT 004119/AVGPIL11-ur

### Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung   |                        |         | P2       |
|---------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer         |                        |         | 018714   |
| Probenahmedatum     |                        |         | 09.11.00 |
| Probenahmeort       |                        |         | Pilsting |
| Parameter           | Methode                | Einheit |          |
| Antimon             | *E DIN 38 405-D32      | mg/l    | < 0,001  |
| Arsen               | *DIN EN ISO 11969      | mg/l    | < 0,001  |
| Blei                | *DIN 38 406-E6-3       | mg/l    | < 0,002  |
| Cadmium             | *DIN EN ISO 5961 (E19) | mg/l    | < 0,0002 |
| Chrom               | *DIN EN 1233 (E10)     | mg/l    | 0,002    |
| Chrom (VI)          | *DIN 38 405-D24        | mg/l    | < 0,01   |
| Cobalt              | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,002  |
| Kupfer              | *DIN 38 406-E7-2       | mg/l    | 0,001    |
| Molybdän            | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,02   |
| Nickel              | *DIN 38 406-E11-2      | mg/l    | 0,004    |
| Quecksilber         | *DIN EN 1483 (E12)     | mg/l    | < 0,0002 |
| Selen               | *DIN 38 405-D23        | mg/l    | < 0,001  |
| Zink                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | 0,01     |
| Zinn                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,05   |
| Cyanid, gesamt      | *DIN 38 405-D13-1-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Cyanid, freisetzbar | *DIN 38 405-D13-2-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Fluorid             | *DIN EN ISO 10304-1    | mg/l    | 0,2      |
| Phenol-Index        | *DIN 38 409-H16-2      | mg/l    | < 0,01   |
| Mineralöl (IR-KW)   | *DIN 38 409-H18        | mg/l    | < 0,02   |

Vom Deutschen Akkreditierungssystem Prüfwesen (DAP) durch die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) akkreditiertes Prüflaboratorium nach EN 45001  
 Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit \* gekennzeichneten Prüfverfahren (Registrier-Nr.: DAP-PA-02.029-00-98-04)  
 Bekanntgegeben als Meßstelle nach §§26,28 BImSchG und §12 Abs.7 2.BImSchV  
 Zertifiziert durch AQS-Leitstelle Bayern \* Zugelassen nach §3 AbfKlarV und §19 Abs.2 TrinkwV  
 Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben angegebenen Proben.  
 Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



## Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung                |                        |         | P2       |
|----------------------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer                      |                        |         | 018714   |
| Probenahmedatum                  |                        |         | 09.11.00 |
| Probenahmeort                    |                        |         | Pilsting |
| Parameter                        | Methode                | Einheit |          |
| <b>BTEX-gesamt</b>               |                        |         |          |
| Benzol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Toluol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Ethylbenzol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| m,p-Xylol                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Cumol                            | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| ortho-Xylol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| n-Propylbenzol                   | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 3,4-Ethyltoluol                  | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Mesitylen                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Styrol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 2-Ethyltoluol                    | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Pseudocumol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Hemellitol                       | *DIN 38407-F9          | µg/l    | < 1      |
| Summe BTEX                       | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | n.n.     |
| <b>LHKW</b>                      |                        |         |          |
| Dichlormethan                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| cis-1,2-Dichlorethen             | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| Trichlormethan                   | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| 1,1,1-Trichlorethan              | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlormethan                 | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Trichlorethen                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlorethen                  | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Freon R11                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R12                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R113                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Summe LHKW                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | n.n.     |
| <b>chlororganische Pestizide</b> |                        |         |          |
| o,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Aldrin                           | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Summe chlororg. Pest.            | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | n.n.     |

## Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung                        |                  |         | P2       |
|------------------------------------------|------------------|---------|----------|
| Labornummer                              |                  |         | 018714   |
| Probenahmedatum                          |                  |         | 09.11.00 |
| Probenahmeort                            |                  |         | Pilsting |
| Parameter                                | Methode          | Einheit |          |
| <b>PAK nach EPA</b>                      |                  |         |          |
| Naphthalin                               | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthylen                            | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthen                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoren                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Phenanthren                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Anthracen                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoranthen                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Pyren                                    | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)anthracen                         | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Chrysen                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(b)fluoranthen                      | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(k)fluoranthen                      | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)pyren                             | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Dibenz(a,h)anthracen                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyren                   | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Summe PAK                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | n.n.     |
| <b>PCB (6 Kongenere n. Ballschmider)</b> |                  |         |          |
| PCB 28                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 52                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 101                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 138                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 153                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 180                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| Summe PCB BS                             | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | n.n.     |
| PCB gesamt (Summe Kongenere x5)          | berechnet        | µg/l    | n.n.     |

n.n. = nicht nachweisbar

Nürnberg, den 27.11.00


  
Dr. Rietzler

Labor für Umweltanalytik  
 Schnorrstr. 5a, 90471 Nürnberg  
 Tel. 0911/868820 \* Telefax 0911/8688222

Auftraggeber: **GeoUmweltTeam GmbH**  
 Auftraggeber Adresse: **Anton-Bruckner-Str.9, 87616 Marktoberdorf**  
 Probenahmeort: **Pilsting**  
 Probenehmer: **Kießling, Prohaska**  
 Datum Probenahme: **10.11.2000**  
 Datum Probeneingang: **14.11.2000**  
 Prüfzeitraum: **14.11.2000 - 23.11.2000**  
 Seite: **1 von 3**

**PRÜFBERICHT 004154/AVGPIL11-ur**

**Untersuchungsergebnis Wasser**

| Probenbezeichnung   |                        |         | P3       |
|---------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer         |                        |         | 018873   |
| Probenahmedatum     |                        |         | 10.11.00 |
| Probenahmeort       |                        |         | Pilsting |
| Parameter           | Methode                | Einheit |          |
| Antimon             | *E DIN 38 405-D32      | mg/l    | < 0,001  |
| Arsen               | *DIN EN ISO 11969      | mg/l    | < 0,001  |
| Blei                | *DIN 38 406-E6-3       | mg/l    | < 0,002  |
| Cadmium             | *DIN EN ISO 5961 (E19) | mg/l    | < 0,0002 |
| Chrom               | *DIN EN 1233 (E10)     | mg/l    | 0,002    |
| Chrom (VI)          | *DIN 38 405-D24        | mg/l    | < 0,01   |
| Cobalt              | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,002  |
| Kupfer              | *DIN 38 406-E7-2       | mg/l    | 0,001    |
| Molybdän            | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,02   |
| Nickel              | *DIN 38 406-E11-2      | mg/l    | 0,002    |
| Quecksilber         | *DIN EN 1483 (E12)     | mg/l    | < 0,0002 |
| Selen               | *DIN 38 405-D23        | mg/l    | < 0,001  |
| Zink                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | 0,01     |
| Zinn                | *DIN EN ISO 11885      | mg/l    | < 0,05   |
| Cyanid, gesamt      | *DIN 38 405-D13-1-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Cyanid, freisetzbar | *DIN 38 405-D13-2-3    | mg/l    | < 0,01   |
| Fluorid             | *DIN EN ISO 10304-1    | mg/l    | 0,1      |
| Phenol-Index        | *DIN 38 409-H16-2      | mg/l    | < 0,01   |
| Mineralöl (IR-KW)   | *DIN 38 409-H18        | mg/l    | < 0,02   |

Vom Deutschen Akkreditierungssystem Prüfwesen (DAP) durch die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) akkreditiertes Prüflaboratorium nach EN 45001  
 Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit \* gekennzeichneten Prüfverfahren (Registrier-Nr.: DAP-PA-02.029-00-98-04)

Bekanntgegeben als Maßstelle nach §§26,28 BImSchG und §12 Abs.7 2.BImSchV  
 Zertifiziert durch AQS-Leitstelle Bayern \* Zugelassen nach §3 AbfKärV und §19 Abs 2 TrinkwV

Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben angegebenen Proben.  
 Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugswise vervielfältigt werden.



## Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung                |                        |         | P3       |
|----------------------------------|------------------------|---------|----------|
| Labornummer                      |                        |         | 018873   |
| Probenahmedatum                  |                        |         | 10.11.00 |
| Probenahmeort                    |                        |         | Pilsting |
| Parameter                        | Methode                | Einheit |          |
| <b>BTEX-gesamt</b>               |                        |         |          |
| Benzol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Toluol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Ethylbenzol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| m,p-Xylol                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Cumol                            | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| ortho-Xylol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| n-Propylbenzol                   | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 3,4-Ethyltoluol                  | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Mesitylen                        | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Styrol                           | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| 2-Ethyltoluol                    | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Pseudocumol                      | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | < 1      |
| Hemellitol                       | *DIN 38407-F9          | µg/l    | < 1      |
| Summe BTEX                       | *DIN 38 407-F9         | µg/l    | n.n.     |
| <b>LHKW</b>                      |                        |         |          |
| Dichlormethan                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| cis-1,2-Dichlorethen             | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 10     |
| Trichlormethan                   | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| 1,1,1-Trichlorethan              | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlormethan                 | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Trichlorethen                    | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Tetrachlorethen                  | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 0,1    |
| Freon R11                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R12                        | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Freon R113                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | < 1      |
| Summe LHKW                       | *DIN EN ISO 10301 (F5) | µg/l    | n.n.     |
| <b>chlororganische Pestizide</b> |                        |         |          |
| o,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Aldrin                           | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDE                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDD                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| o,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| p,p-DDT                          | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | < 0,001  |
| Summe chlororg. Pest.            | *HA 4.7 (GC-ECD)       | µg/l    | n.n.     |

### Untersuchungsergebnis Wasser

| Probenbezeichnung                        |                  |         | P3       |
|------------------------------------------|------------------|---------|----------|
| Labornummer                              |                  |         | 018873   |
| Probenahmedatum                          |                  |         | 10.11.00 |
| Probenahmeort                            |                  |         | Pilsting |
| Parameter                                | Methode          | Einheit |          |
| <b>PAK nach EPA</b>                      |                  |         |          |
| Naphthalin                               | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthylen                            | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Acenaphthen                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoren                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Phenanthren                              | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Anthracen                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Fluoranthren                             | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Pyren                                    | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)anthracen                         | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Chrysen                                  | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(b)fluoranthren                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(k)fluoranthren                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benz(a)pyren                             | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Dibenz(a,h)anthracen                     | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Benzo(g,h,i)perylen                      | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyren                   | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | < 0,01   |
| Summe PAK                                | *HA 4.1 (HPLC)   | µg/l    | n.n.     |
| <b>PCB (6 Kongenere n. Ballschmüser)</b> |                  |         |          |
| PCB 28                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 52                                   | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 101                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 138                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 153                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| PCB 180                                  | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | < 0,001  |
| Summe PCB BS                             | *E DIN 38 407-F3 | µg/l    | n.n.     |
| PCB gesamt (Summe Kongenere x5)          | berechnet        | µg/l    | n.n.     |

n.n. = nicht nachweisbar

Nürnberg, den 27.11.00

  
Dr. Rietzler

# Anlage 6

## AVG Pilsting mbH - Ergebnisse Relativnivellement

| Meßpunkt    |         | Höhe in m |
|-------------|---------|-----------|
| Ansatzpunkt | AP      | 0,000     |
| So 1        | GOK     | 0,055     |
| So 2        | GOK     | 0,012     |
| So 3        | GOK     | 0,050     |
| So 4        | GOK     | -0,207    |
| So 5        | GOK     | -0,167    |
| So 6        | GOK     | 0,311     |
| So 7        | GOK     | -0,171    |
| So 8        | GOK     | -0,135    |
| So 9        | GOK     | -0,236    |
| So 10       | GOK     | 0,021     |
| So 11       | GOK     | -0,044    |
| So 12       | GOK     | 0,149     |
| P 1         | OK Seba | 1,177     |
| P 2         | OK Seba | 0,865     |
| P 3         | OK Seba | 0,225     |

Datum: 7.12.00

geprüft: *ick. [Signature]*

# Anlage 7

Formblatt: PN-05  
Bodenprobenahme-  
protokoll

aus Sondierbohrungen, Bohrungen,  
Schürfe

Revisionsstand: 1



Geo Umwelt Team GmbH  
Anton-Bruckner-Str. 9  
87616 Marktobendorf  
Tel.: 08342 / 96 39 0  
Fax.: 08342 / 96 39 39

Anlage: 7.1  
Blatt:  
Projektcode: AV6 PIL 11  
Datum:

Projektbezeichnung: Fa. AV6 Pilsting

Projektleiter: Prohaska

Untersuchungsphase:

Wetter/Temperatur:

|                                                    |                                                   |                        |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:                 | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): 60    | Ort: Pilsting          |
| Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/> | Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:             | Ausführender: Kießling |
| Bohrung <input type="checkbox"/>                   | Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> | Datum: 08.11.2000      |
| Schurf <input type="checkbox"/>                    | Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/>           |                        |
| Baugrube <input type="checkbox"/>                  | Sonstige <input type="checkbox"/>                 |                        |

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: S01, S02

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breilig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe     | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| S02                   | 0 - 0,40                                      | A[G <sub>1</sub> s, u']                                                              |                                     |                | rollig                                                              | oc        |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,40 - 0,50                                   | A[U, s']                                                                             |                                     |                | plastisch                                                           | wero      |                                         | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 0,50 - 0,70                                   | A[U, g, o']                                                                          |                                     |                | plastisch                                                           | dbn       |                                         | ef, Ziegel, Metall                                                            |
|                       | 0,70 - 1,40                                   | A[G <sub>1</sub> x, u, s']                                                           |                                     |                | leicht plastisch - rollig                                           | grbn      | 0 - 1,0                                 | ef, Beton, Ziegel                                                             |
|                       | 1,40 - 1,70                                   | A[U, g, s']                                                                          |                                     |                | leicht plastisch                                                    | robn      |                                         | ef, Ziegel, Plastik                                                           |
|                       | 1,70 - 2,0                                    | A[U, g, s, f']                                                                       |                                     |                | plastisch                                                           | bn        | 1,0 - 2,0                               | ef                                                                            |
| S01                   | 0 - 0,10                                      | A[U, Plastik]                                                                        |                                     |                | leicht plastisch                                                    | brng      |                                         | ef Schaumstoff                                                                |
|                       | 0,10 - 1,50                                   | A[U, g, s, f']                                                                       |                                     |                | leicht plastisch                                                    | robn - bn | 0,0 - 1,0                               | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 1,50 - 2,0                                    | A[U, g, t, f']                                                                       |                                     |                | leicht plastisch                                                    | bn        | 1,0 - 2,0                               | ef                                                                            |

Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):

braun (bn)      blau (bl)      ocker (oc)  
schwarz (sw)    rot (ro)      grau (gr)  
weiß (we)      orange (or)    grün (gn)

Zusätze vor Farbangabe:

sehr hell (hh)      sehr dunkel (dd)  
hell (h)            leuchtend (le)  
dunkel (d)        fahl (fa)  
schmutzig (sm)

Zusätze hinter Farbangabe:

-lich, stichig (li)

Beispiele:

dunkelrotbraun = drobn  
graubraun = grbn  
blauschlich = bli  
rötlichgrün = roign

Carbonatgehalt:

0 = kalkfrei  
+ = kalkhaltig  
++ = stark kalkhaltig

Probenart:  
Einzelprobe EP  
Mischprobe MP

Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):

Mutterboden (Mu)  
Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle  
Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)  
Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g')  
Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)  
Steine (X)  
Blöcke (Y)

Fels allgemein (Z)  
Mudde, Faulschlamm (F)  
Torf, Humus (H)  
Verwitterungslehm, Hanglehm (L)  
Sandstein (Sst)  
Tonstein (Tst)  
Kalkstein (Kst)  
Mergelstein (Mst)

erstellt (Ausführender): Kießling

geprüft (Projektleiter): Prohaska

Datum: 8.11.00

Datum: 9.11.00

Unterschrift: *[Signature]*

Unterschrift: *[Signature]*

|                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Formblatt: PN-05</b><br><b>Bodenprobenahme-</b><br><b>protokoll</b><br>aus Sondierbohrungen, Bohrungen,<br>Schürfe |  | <b>Geo Umwelt Team GmbH</b><br>Anton-Bruckner-Str. 9<br>87616 Marktoberdorf<br>Tel.: 08342 / 96 39 0<br>Fax.: 08342 / 96 39 39 | Anlage: 7.2<br>Blatt:<br>Projektcode: <b>AVG PIL 11</b><br>Datei: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: *Fa. AVG Pilsting*      Projektleiter: *Prohaska*

Untersuchungsphase:      Wetter/Temperatur:

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:                                                                                                                             | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): <i>60</i>                                                                                                                      | Ort: <i>Pilsting</i>                                      |
| Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/><br>Bohrung <input type="checkbox"/><br>Schurf <input type="checkbox"/><br>Baugrube <input type="checkbox"/> | Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:<br>Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/><br>Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/><br>Sonstige <input type="checkbox"/> | Ausführender: <i>Kießling</i><br>Datum: <i>08.11.2000</i> |

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: *S03, S04*

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breiig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe             | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>S03</i>            | <i>0-0,20</i>                                 | <i>AL[G, s, u']</i>                                                                  |                                     |                | <i>rollig</i>                                                      | <i>oc</i>         |                                         | <i>el, Plastik</i>                                                            |
|                       | <i>0,20-0,50</i>                              | <i>A[U, g, s']</i>                                                                   |                                     |                | <i>leicht plastisch</i>                                            | <i>grbn</i>       |                                         | <i>el, feucht Glas, Plastik</i>                                               |
|                       | <i>0,50-0,60</i>                              | <i>AL[G, u']</i>                                                                     |                                     |                | <i>rollig-fest</i>                                                 | <i>ro</i>         |                                         | <i>el, Ziegel</i>                                                             |
|                       | <i>0,60-0,80</i>                              | <i>AL[U, g, s, s']</i>                                                               |                                     |                | <i>leicht plastisch</i>                                            | <i>bn</i>         |                                         | <i>el, Ziegel</i>                                                             |
|                       | <i>0,80-1,10</i>                              | <i>AL[S, g, u']</i>                                                                  |                                     |                | <i>sandig</i>                                                      | <i>hgr</i>        | <i>0-1,0</i>                            | <i>el, Ziegel, Beton</i>                                                      |
|                       | <i>1,10-1,40</i>                              | <i>AL[G, u, s']</i>                                                                  |                                     |                | <i>rollig</i>                                                      | <i>grbn</i>       |                                         | <i>feucht-past, Glas, Plastik</i>                                             |
|                       | <i>1,40-2,0</i>                               | <i>A[U, g]</i>                                                                       |                                     |                | <i>plastisch</i>                                                   | <i>dbn-sw</i>     | <i>1,0-2,0</i>                          | <i>feucht, Ziegel bis 1,70</i>                                                |
|                       | <i>S04</i>                                    | <i>0-0,60</i>                                                                        | <i>AL[S, g]</i>                     |                |                                                                    | <i>sandig-rot</i> | <i>oc</i>                               |                                                                               |
|                       | <i>0,60-1,50</i>                              | <i>A[U, g, s, s']</i>                                                                |                                     |                | <i>leicht plastisch</i>                                            | <i>bn</i>         | <i>0-1,0</i>                            | <i>el, Ziegel</i>                                                             |
|                       | <i>1,50-2,0</i>                               | <i>A[U, g, s, s']</i>                                                                |                                     |                | <i>plastisch</i>                                                   | <i>bn</i>         | <i>1-2,0</i>                            | <i>el, Ziegel</i>                                                             |

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):</b><br>braun (bn)      blau (bl)      ocker (oc)<br>schwarz (sw)    rot (ro)      grau (gr)<br>weiß (we)      orange (or)    grün (gn) | <b>Zusätze vor Farbangabe:</b><br>sehr hell (hh)    sehr dunkel (dd)<br>hell (h)          leuchtend (le)<br>dunkel (d)        fahl (fa)<br>schmutzig (sm) | <b>Beispiele:</b><br>dunkelrotbraun = drobn<br>graubraun = grbn<br>blaustichig = bli<br>rötlichgrün = roign | <b>Carbonatgehalt:</b><br>0 = kalkfrei<br>+ = kalkhaltig<br>++ = stark kalkhaltig<br><br><b>Probenart:</b><br>Einzelprobe EP<br>Mischprobe MP |
| <b>Zusätze hinter Farbangabe:</b><br>-lich, stichig (li)                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                               |

Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mutterboden (Mu)<br>Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle<br>Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)<br>Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g)<br>Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)<br>Steine (X)<br>Blöcke (Y) | Fels allgemein (Z)<br>Mudde, Faulschlamm (F)<br>Torf, Humus (H)<br>Verwitterungslehm, Hanglehm (L)<br>Sandstein (Sst)<br>Tonstein (Tst)<br>Kalkstein (Kst)<br>Mergelstein (Mst) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                      |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| erstellt (Ausführender): <i>Kießling</i><br>Datum: <i>08.11.2000</i> | geprüft (Projektleiter): <i>Prohaska</i><br>Datum: <i>9.11.00</i> |
| Unterschrift: <i>[Signature]</i>                                     | Unterschrift: <i>[Signature]</i>                                  |

Formblatt: PN-05  
**Bodenprobenahme-**  
**protokoll**  
 aus Sondierbohrungen, Bohrungen,  
 Schürfe



Geo Umwelt Team GmbH  
 Anton-Bruckner-Str. 9  
 87616 Marktoberdorf  
 Tel.: 08342 / 96 39 0  
 Fax.: 08342 / 96 39 39

Anlage: 7.3  
 Blatt:  
 Projektcode: **AVG PIL 11**  
 Datei:

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: **Fa. AVG Pilsting**

Projektleiter: **Prohaska**

Untersuchungsphase: **Wetter/Temperatur:**

Art des  
 Untergrundaufschlusses:

Durchmesser der  
 Sondierung/Bohrung (mm): **60**

Ort: **Pilsting**

Sondierbohrung   
 Bohrung   
 Schurf   
 Baugrube

Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:  
 Elektrohammer   
 Kleinbohrgerät   
 Sonstige

Ausführender: **Kießling**

Datum: **08.11.2000**

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: **So5, So6**

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breilig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| So6                   | 0-0,60                                        | AL[u, g, s, f]                                                                       |                                     |                | plastisch                                                           | dbn   |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,60-0,90                                     | AL[u, g, s, f]                                                                       |                                     |                | leibt plastisch                                                     | bn    |                                         | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 0,90-1,50                                     | AL[u, g, f]                                                                          |                                     |                | plastisch                                                           | dbn   | 0-1,0                                   | ef, Zieg.                                                                     |
|                       | 1,50-2,0                                      | f-ms, u'                                                                             |                                     |                | sandig                                                              | hoc   | 1,0-1,5<br>1,5-2,0                      | ef                                                                            |
| So5                   | 0-0,30                                        | AL[u, g, f]                                                                          |                                     |                | plastisch                                                           | bn    |                                         | ef, Plastik                                                                   |
|                       | 0,30-0,50                                     | AL[Beton]                                                                            |                                     |                | fest                                                                | gr    |                                         | trocken                                                                       |
|                       | 0,50-0,70                                     | AL[Ziegel]                                                                           |                                     |                | fest                                                                | vo    | 0-1,0                                   | ef                                                                            |
|                       | 0,70-1,60                                     | AL[u, g, f]                                                                          |                                     |                | plastisch                                                           | bn    | 1,0-1,60                                | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 1,60-2,0                                      | G, s, f                                                                              |                                     |                | rallig                                                              | oc    | 1,60-2,0                                | ef                                                                            |

Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):

braun (bn)      blau (bl)      ocker (oc)  
 schwarz (sw)    rot (ro)        grau (gr)  
 weiß (we)        orange (or)    grün (gn)

Zusätze vor Farbangabe:

sehr hell (hh)      sehr dunkel (dd)  
 hell (h)            leuchtend (le)  
 dunkel (d)          fahl (fa)  
 schmutzig (sm)

Zusätze hinter Farbangabe:

-lich, stichig (li)

Beispiele:

dunkelrotbraun = drobn  
 graubraun = grbn  
 blaustichig = bili  
 rötlichgrün = roign

Carbonatgehalt:

0 = kalkfrei  
 + = kalkhaltig  
 ++ = stark kalkhaltig

Probenart:  
 Einzelprobe EP  
 Mischprobe MP

Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):

Mutterboden (Mu)  
 Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle  
 Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)  
 Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g')  
 Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)  
 Steine (X)  
 Blöcke (Y)

Fels allgemein (Z)  
 Mudde, Faulschlamm (F)  
 Torf, Humus (H)  
 Verwitterungslehm, Hanglehm (L)  
 Sandstein (Sst)  
 Tonstein (Tst)  
 Kalkstein (Ksl)  
 Mergelstein (Mst)

erstellt (Ausführender): **Kießling**

geprüft (Projektleiter): **Prohaska**

Datum: **08.11.2000**  
 Unterschrift: *[Signature]*

Datum: **09.11.00**  
 Unterschrift: *[Signature]*

**Formblatt: PN-05**  
**Bodenprobenahme-**  
**protokoll**

aus Sondierbohrungen, Bohrungen,  
Schürfe



**Geo Umwelt Team GmbH**  
Anton-Bruckner-Str. 9  
87616 Marktobendorf  
Tel.: 08342 / 96 39 0  
Fax.: 08342 / 96 39 39

Anlage: 7.4  
Blatt:  
Projektcode: **AVG PIL 11**  
Datum:

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: **Fa. AVG Pilsting**

Projektleiter: **Prohaska**

Untersuchungsphase:

Wetter/Temperatur:

|                                                    |                                             |                                                   |               |            |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:                 | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): | 60                                                | Ort:          | Pilsting   |
|                                                    | Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:       | Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> | Ausführender: | Kießling   |
| Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/> | Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/>     |                                                   | Datum:        | 09.11.2000 |
| Bohrung <input type="checkbox"/>                   | Sonstige <input type="checkbox"/>           |                                                   |               |            |
| Schurf <input type="checkbox"/>                    |                                             |                                                   |               |            |
| Baugrube <input type="checkbox"/>                  |                                             |                                                   |               |            |

**Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse:**

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breilig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe           | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| S07                   | 0-0,10                                        | A[Beton]                                                                             |                                     |                | gr                                                                  | fast            |                                         |                                                                               |
|                       | 0,10-0,20                                     | A[G <sub>1,5</sub> , u]                                                              |                                     |                | vallig                                                              | gr              |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,20-1,60                                     | A[U <sub>1,9,1,5,fs</sub> ]                                                          |                                     |                | Leicht plastisch                                                    | dgr-dbr         | 0,70-1,0                                | ef, Ziegel, Plastilidie                                                       |
|                       | 1,60-2,0                                      | A[U <sub>1,9</sub> ]                                                                 |                                     |                | plastisch                                                           | dbr             | 1,0-2,0                                 | ef                                                                            |
| S08                   | 0-0,20                                        | A[G <sub>1</sub> +Plastilidie]                                                       |                                     |                | vallig                                                              | gr              |                                         | ef-fast                                                                       |
|                       | 0,20-1,0                                      | A[G <sub>1,5</sub> , fs, u]                                                          |                                     |                | vallig                                                              | gr+ro           | 0-1,0                                   | fast, Ziegel                                                                  |
|                       | 1,0-1,60                                      | A[S <sub>1,9</sub> , u]                                                              |                                     |                | Sandig-vallig                                                       | gr              |                                         | fast-mol, Ziegel, Plast.                                                      |
|                       | 1,60-2,0                                      | A[U <sub>1,9</sub> , fs, u]                                                          |                                     |                | plastisch                                                           | dl <sub>4</sub> | 1,0-2,0                                 | ef                                                                            |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):</b><br>braun (bn)    blau (bl)    ocker (oc)<br>schwarz (sw)    rot (ro)    grau (gr)<br>weiß (we)    orange (or)    grün (gn) | <b>Zusätze vor Farbangabe:</b><br>sehr hell (hh)    sehr dunkel (dd)<br>hell (h)    leuchtend (le)<br>dunkel (d)    fahl (fa)<br>schmutzig (sm) | <b>Beispiele:</b><br>dunkelrotbraun = drobn<br>graubraun = grbn<br>bläulich = bli<br>rötlichgrün = roign | <b>Carbonatgehalt:</b><br>0 = kalkfrei<br>+ = kalkhaltig<br>++ = stark kalkhaltig |
| <b>Zusätze hinter Farbangabe:</b><br>-lich, stichig (li)                                                                                                                        |                                                                                                                                                 | <b>Probenart:</b><br>Einzelprobe EP<br>Mischprobe MP                                                     |                                                                                   |

**Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):**

- |                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Mutterboden (Mu)                                                                                  | Fels allgemein (Z)              |
| Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle | Mudde, Faulschlamm (F)          |
| Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)                                                 | Torf, Humus (H)                 |
| Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g')                                                  | Verwitterungslehm, Hanglehm (L) |
| Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)                                            | Sandstein (Sst)                 |
| Steine (X)                                                                                        | Tonstein (Tst)                  |
| Blöcke (Y)                                                                                        | Kalkstein (Kst)                 |
|                                                                                                   | Mergelstein (Mst)               |

|                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| erstellt (Ausführender): <b>Kießling</b> | geprüft (Projektleiter): <b>Prohaska</b> |
| Datum: 09.11.00                          | Datum: 09.11.00                          |
| Unterschrift: <i>[Signature]</i>         | Unterschrift: <i>[Signature]</i>         |

Formblatt: PN-05  
Bodenprobenahme-  
protokoll

aus Sondierbohrungen, Bohrungen,  
Schürfe



Geo Umwelt Team GmbH  
Anton-Bruckner-Str. 9  
87616 Marktoberdorf  
Tel.: 08342 / 96 39 0  
Fax.: 08342 / 96 39 39

Anlage: 7.5  
Blatt:  
Projektcode: AVGPIL 11  
Datei:

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: Fa. AVG Pilsting

Projektleiter: Prohaska

Untersuchungsphase: Wetter/Temperatur:

|                                                    |                                                   |                        |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:                 | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): 60    | Ort: Pilsting          |
| Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/> | Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:             | Ausführender: Kießling |
| Bohrung <input type="checkbox"/>                   | Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> | Datum: 08.11.2000      |
| Schurf <input type="checkbox"/>                    | Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/>           |                        |
| Baugrube <input type="checkbox"/>                  | Sonstige <input type="checkbox"/>                 |                        |

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: S09

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. bröcklig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe  | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| S09                   | 0-0,50                                        | A [U, q, s]                                                                          |                                     |                | plastisch                                                            | dkh    |                                         | fahl-weiß                                                                     |
|                       | 0,50-0,60                                     | AL [Ziegel]                                                                          |                                     |                | fest                                                                 | ro     |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,60-0,70                                     | AL [U, q, s]                                                                         |                                     |                | leicht plastisch                                                     | sw     |                                         | ef, Plastifizieröl                                                            |
|                       | 0,70-0,80                                     | AL [S, u, q, s]                                                                      |                                     |                | sandig                                                               | hbn-oc |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,80-1,10                                     | AL [Ziegel]                                                                          |                                     |                | fest                                                                 | ro     | 0-1,0                                   | ef                                                                            |
|                       | 1,10-1,60                                     | AL [U, q, s]                                                                         |                                     |                | leicht plastisch                                                     | robn   |                                         | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 1,60-2,0                                      | AL [U, q, s]                                                                         |                                     |                | plastisch                                                            | dkh    | 1,0-2,0                                 | ef, Ziegel                                                                    |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                      |        |                                         |                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):</p> <p>braun (bn)      blau (bl)      ocker (oc)<br/>schwarz (sw)    rot (ro)        grau (gr)<br/>weiß (we)       orange (or)     grün (gn)</p> | <p>Zusätze vor Farbangabe:</p> <p>sehr hell (hh)    sehr dunkel (dd)<br/>hell (h)            leuchtend (le)<br/>dunkel (d)        fahl (fa)<br/>schmutzig (sm)</p> <p>Zusätze hinter Farbangabe:</p> <p>-lich, stichig (ll)</p> | <p>Beispiele:</p> <p>dunkelrotbraun = drobn<br/>graubraun = grbn<br/>bläulichgrün = blli<br/>rötlichgrün = roign</p> | <p>Carbonatgehalt:</p> <p>0 = kalkfrei<br/>+ = kalkhaltig<br/>++ = stark kalkhaltig</p> <p>Probenart:<br/>Einzelprobe EP<br/>Mischprobe MP</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):

|                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Mutterboden (Mu)                                                                                  | Fels allgemein (Z)              |
| Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle | Mudde, Faulschlamm (F)          |
| Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)                                                 | Torf, Humus (H)                 |
| Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g')                                                  | Verwitterungslehm, Hanglehm (L) |
| Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)                                            | Sandstein (Sst)                 |
| Steine (X)                                                                                        | Tonstein (Tst)                  |
| Blöcke (Y)                                                                                        | Kalkstein (Kst)                 |
|                                                                                                   | Mergelstein (Mst)               |

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| erstellt (Ausführender): Kießling  | geprüft (Projektleiter): Prohaska  |
| Datum: 08.11.00      Unterschrift: | Datum: 09.11.00      Unterschrift: |

|                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Formblatt: PN-05</b><br><b>Bodenprobenahme-</b><br><b>protokoll</b><br>aus Sondierbohrungen, Bohrungen,<br>Schürfe |  | <b>Geo Umwelt Team GmbH</b><br>Anton-Bruckner-Str. 9<br>87616 Marktobderdorf<br>Tel.: 08342 / 96 39 0<br>Fax.: 08342 / 96 39 39 | Anlage: 7.6<br>Blatt:<br>Projektcode: <b>AVG PIL 11</b><br>Datei: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: **Fa. AVG Pilsting**      Projektleiter: **Prohaska**

Untersuchungsphase:      Wetter/Temperatur:

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:                                                                                                                             | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): <b>60</b>                                                                                                                      | Ort: <b>Pilsting</b>                                      |
| Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/><br>Bohrung <input type="checkbox"/><br>Schurf <input type="checkbox"/><br>Baugrube <input type="checkbox"/> | Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:<br>Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/><br>Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/><br>Sonstige <input type="checkbox"/> | Ausführender: <b>Kießling</b><br>Datum: <b>08.11.2000</b> |

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: **So 10**

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breilig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe  | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| S010                  | 0-0,40                                        | A[U, g, s, f]                                                                        |                                     |                | plastisch                                                           | bn     |                                         | feucht                                                                        |
|                       | 0,40-0,80                                     | A[G, u, s]                                                                           |                                     |                | vollig                                                              | bn-doe |                                         | feucht, Ziegel, Plastik                                                       |
|                       | 0,80-1,60                                     | A[G, x]                                                                              |                                     |                | fest                                                                | gr     | 0-1,0m                                  | ef, Boden                                                                     |
|                       | 1,60-1,70                                     | A[U, g, s]                                                                           |                                     |                | leicht plastisch                                                    | ro bn  |                                         | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 1,70-2,0                                      | A[U, g, f]                                                                           |                                     |                | plastisch                                                           | bn-sw  | 1,0-2,0m                                | ef, Ziegel                                                                    |
| S011                  | 0-0,10                                        | A[G, u, s, f]                                                                        |                                     |                | vollig                                                              | oc     |                                         | ef                                                                            |
|                       | 0,10-1,60                                     | A[U, g, s]                                                                           |                                     |                | leicht plastisch                                                    | ro bn  | 0,0-1,0m                                | ef, Ziegel                                                                    |
|                       | 1,60-2,0                                      | A[U, g, t, s, f]                                                                     |                                     |                | leicht plastisch                                                    | bn     | 1,0-2,0m                                | ef                                                                            |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):</b><br>braun (bn)    blau (bl)    ocker (oc)<br>schwarz (sw)    rot (ro)    grau (gr)<br>weiß (we)    orange (or)    grün (gn) | <b>Zusätze vor Farbangabe:</b><br>sehr hell (hh)    sehr dunkel (dd)<br>hell (h)    leuchtend (le)<br>dunkel (d)    fahl (fa)<br>schmutzig (sm) | <b>Beispiele:</b><br>dunkelrotbraun = drobn<br>graubraun = grbn<br>blaustichig = bli<br>rötlichgrün = rdign | <b>Carbonatgehalt:</b><br>0 = kalkfrei<br>+ = kalkhaltig<br>++ = stark kalkhaltig<br><br><b>Probenart:</b><br>Einzelprobe EP<br>Mischprobe MP |
| <b>Zusätze hinter Farbangabe:</b><br>-lich, stichig (li)                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                                                                                                               |

Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mutterboden (Mu)<br>Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle<br>Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)<br>Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g')<br>Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)<br>Steine (X)<br>Blöcke (Y) | Fels allgemein (Z)<br>Mudde, Faulschlamm (F)<br>Torf, Humus (H)<br>Verwitterungslehm, Hanglehm (L)<br>Sandstein (Sst)<br>Tonstein (Tst)<br>Kalkstein (Kst)<br>Mergelstein (Mst) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                      |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| erstellt (Ausführender): <b>Kießling</b><br>Datum: <b>09.11.2000</b> | geprüft (Projektleiter): <b>Prohaska</b><br>Datum: <b>09.11.00</b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Formblatt: PN-05</b><br><b>Bodenprobenahme-</b><br><b>protokoll</b><br>aus Sondierbohrungen, Bohrungen,<br>Schürfe |  | <b>Geo Umwelt Team GmbH</b><br>Anton-Bruckner-Str. 9<br>87616 Marktoberdorf<br>Tel.: 08342 / 96 39 0<br>Fax.: 08342 / 96 39 39 | Anlage: 7.7<br>Blatt:<br>Projektcode: <b>AVG P1L 11</b><br>Datei: |
| Revisionsstand: 1                                                                                                     |                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                   |

Projektbezeichnung: *Fa. AVG Pilsting*      Projektleiter: *Prohaska*

Untersuchungsphase:      Wetter/Temperatur:

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Art des<br>Untergrundaufschlusses:<br>Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/><br>Bohrung <input type="checkbox"/><br>Schurf <input type="checkbox"/><br>Baugrube <input type="checkbox"/> | Durchmesser der<br>Sondierung/Bohrung (mm): <i>60</i><br>Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:<br>Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/><br>Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/><br>Sonstige <input type="checkbox"/> | Ort: <i>Pilsting</i><br>Ausführender: <i>Kießling</i><br>Datum: <i>09.11.2000</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse:**

| Bez. des Aufschlusses | Tiefenbereich von - bis [m unter Ansatzpunkt] | Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023) | Anteil des Grobbodens [Vol.%] > 2mm | Carbonatgehalt | Beschaffenheit (z.B. breiig, steif, fest, trocken, plastisch etc.) | Farbe       | Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche) | Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>SO 12</i>          | <i>0-0,08</i>                                 | <i>A[P, l, s, d, k]</i>                                                              |                                     |                | <i>fest</i>                                                        | <i>gr</i>   |                                         |                                                                               |
|                       | <i>0,08-0,20</i>                              | <i>A[G, s, d]</i>                                                                    |                                     |                | <i>rollig</i>                                                      | <i>oc</i>   |                                         | <i>ef</i>                                                                     |
|                       | <i>0,20-0,50</i>                              | <i>A[U, g, s]</i>                                                                    |                                     |                | <i>plastisch</i>                                                   | <i>grbn</i> |                                         | <i>ef, Ziegel</i>                                                             |
|                       | <i>0,50-0,70</i>                              | <i>A[U, t, s]</i>                                                                    |                                     |                | <i>plastisch</i>                                                   | <i>dkn</i>  | <i>0,08-0,70</i>                        | <i>ef</i>                                                                     |
|                       | <i>0,70-1,0</i>                               | <i>G, s, m, ps, d</i>                                                                |                                     |                | <i>rollig-sandig</i>                                               | <i>oc</i>   | <i>0,70-1,0</i>                         | <i>ef</i>                                                                     |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |
|                       |                                               |                                                                                      |                                     |                |                                                                    |             |                                         |                                                                               |

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurzformen für Farbbezeichnungen (Beispiele):</b><br>braun (bn)      blau (bl)      ocker (oc)<br>schwarz (sw)    rot (ro)      grau (gr)<br>weiß (we)      orange (or)    grün (gn) | <b>Zusätze vor Farbangabe:</b><br>sehr hell (hh)    sehr dunkel (dd)<br>hell (h)          leuchtend (le)<br>dunkel (d)        fahl (fa)<br>schmutzig (sm)<br><br><b>Zusätze hinter Farbangabe:</b><br>-lich, stichig (li) | <b>Beispiele:</b><br>dunkelrotbraun = drobn<br>graubraun = grbn<br>bläulich = blfi<br>rötlichgrün = röign | <b>Carbonatgehalt:</b><br>0 = kalkfrei<br>+ = kalkhaltig<br>++ = stark kalkhaltig<br><br><b>Probenart:</b><br>Einzelprobe EP<br>Mischprobe MP |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Benennung der Boden- bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Beispiele):**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mutterboden (Mu)<br>Auffüllung (A) mit Angabe von Beimengungen wie Bauschutt, Müll, Schlacke, Asche, Industrieabfälle<br>Ton, schluffig, stark sandig, kiesig (T, u, s, g)<br>Schluff, stark sandig, schwach kiesig (U, s, g)<br>Kies, mittelsandig, organische Beimengungen (G, ms, o)<br>Steine (X)<br>Blöcke (Y) | Fels allgemein (Z)<br>Mudde, Faulschlamm (F)<br>Torf, Humus (H)<br>Verwitterungslehm, Hanglehm (L)<br>Sandstein (Sst)<br>Tonstein (Tst)<br>Kalkstein (Kst)<br>Mergelstein (Mst) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                        |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| erstellt (Ausführender): <i>Kießling</i><br>Datum: <i>09.11.00</i><br>Unterschrift: <i>[Signature]</i> | geprüft (Projektleiter): <i>Prohaska</i><br>Datum: <i>09.11.00</i><br>Unterschrift: <i>[Signature]</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bauvorhaben: A.V. G. Pilsting

|                                 |                  |                              |          |                   |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|----------|-------------------|
| <b>Bohrung</b><br><b>Schurf</b> | Nr P. 1 /Blatt 1 | rechts : 0.00<br>hoch : 0.00 | 0.00 mNN | Datum: 10.11.2000 |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|----------|-------------------|

| 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                          | 3                                                                                            | 4                 | 5  | 6                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                                                                                                                                                                 |                                    |                                          | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|                                          | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                      |                                    |                                          |                                                                                              | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|                                          | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                                                                                                                                                                                             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe                                 |                                                                                              |                   |    |                                    |
|                                          | f) Übliche Benennung                                                                                                                                                                                                       | g) Geologische Benennung           | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalkgehalt |                                                                                              |                   |    |                                    |
| 0.50                                     | a) Mutterboden,<br><br>b) g,<br><br>c) weich                      d) leicht zu bohren    e) d bn<br><br>f)                              g)                              h)                              i)                 |                                    |                                          | 0-1 2x                                                                                       |                   |    |                                    |
| 1.50                                     | a) Schluff,<br><br>b) g <sup>1</sup> ,<br><br>c) steif                      d) mittelschwer zu bohren    e) d bn<br><br>f)                              g)                              h)                              i) |                                    |                                          | 1-2 2x                                                                                       |                   |    |                                    |
| 2.00                                     | a) Schluff,<br><br>b) $\overline{g}$<br><br>c) steif                      d) mittelschwer zu bohren    e) d bn<br><br>f)                              g)                              h)                              i)   |                                    |                                          | 2-3<br>Wasserange-<br>bohrt bei<br>3.10 m<br><br>Wasseran-<br>stieg auf<br>2,84 m            |                   |    |                                    |
| 3.10                                     | a) Kies,<br><br>b) $\overline{ms}$<br><br>c)                              d) mittelschwer zu bohren    e) h gr<br><br>f)                              g)                              h)                              i)   |                                    |                                          | 3-4                                                                                          |                   |    |                                    |
| 4.00                                     | a) Kies,<br><br>b) s,<br><br>c)                              d) mittelschwer zu bohren    e) gr<br><br>f)                              g)                              h)                              i)                  |                                    |                                          |                                                                                              |                   |    |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage **-29**

Bericht: P. 1

Az.:

Bauvorhaben: A.V. G. Pilsting

**Bohrung**  
**Schurf** Nr P. 1 /Blatt 2

**rechts : 0.00**  
**hoch : 0.00**

**0.00 mNN**

Datum: 10.11.2000

| 1    | 2        | 3                                                                              | 4 | 5 | 6 |                           |       |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------|-------|
| 6.00 | a) Kies, | 4-5                                                                            |   |   |   |                           |       |
|      | b) s',   |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | c)       |                                                                                |   |   |   | d) mittelschwer zu bohren | e) gr |
|      | f)       |                                                                                |   |   |   | g)                        | h)    |
| 8.15 | a) Kies, | 5-6<br>6-7<br><br>von 6.70<br>-7,0<br>ange-<br>schwemmes<br>Holz<br>durchbohrt |   |   |   |                           |       |
|      | b)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | c)       |                                                                                |   |   |   | d) mittelschwer zu bohren | e) gr |
|      | f)       |                                                                                |   |   |   | g)                        | h)    |
|      | a)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | b)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | c)       |                                                                                |   |   |   | d)                        | e)    |
|      | f)       |                                                                                |   |   |   | g)                        | h)    |
|      | a)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | b)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | c)       |                                                                                |   |   |   | d)                        | e)    |
|      | f)       |                                                                                |   |   |   | g)                        | h)    |
|      | a)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | b)       |                                                                                |   |   |   |                           |       |
|      | c)       |                                                                                |   |   |   | d)                        | e)    |
|      | f)       |                                                                                |   |   |   | g)                        | h)    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben

Az.:

Bauvorhaben: A.V.G.Pilsting

Bohrung  
Schurf Nr P. 3 /Blatt 1rechts : 0.00  
hoch : 0.00

0.00 mNN

Datum: 9.11.2000

| 1                                        | 2                                                                                                           |                                       |                            |                    | 3                                                                                            | 4                    | 5  | 6                                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>...m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                                                               |                                       |                            |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|                                          | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                                                       |                                       |                            |                    |                                                                                              | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|                                          | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                                                                           | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang | e) Farbe                   |                    |                                                                                              |                      |    |                                    |
|                                          | f) Übliche<br>Benennung                                                                                     | g) Geologische<br>Benennung           | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt |                                                                                              |                      |    |                                    |
| 0.10                                     | a) Auffüllung,<br><br>b) Mu<br><br>c)<br>d) leicht zu bohren<br>e) bn<br><br>f)<br>g)<br>h)<br>i)           |                                       |                            |                    |                                                                                              |                      |    |                                    |
| 0.40                                     | a) Auffüllung,<br><br>b)<br>c)<br>d) leicht zu bohren<br>e) gr ro<br><br>f)<br>g)<br>h)<br>i)               |                                       |                            |                    | Beton<br>Ziegel                                                                              |                      |    |                                    |
| 1.00                                     | a) Auffüllung,<br><br>b) G, u, s',<br><br>c)<br>d) leicht zu bohren<br>e) sw bn<br><br>f)<br>g)<br>h)<br>i) |                                       |                            |                    | 0,4 - 1,0<br>2x humus                                                                        |                      |    |                                    |
| 2.00                                     | a) Kies,<br><br>b) s',<br><br>c)<br>d) mittelschwer zu<br>bohren<br>e) h gr<br><br>f)<br>g)<br>h)<br>i)     |                                       |                            |                    | 1-2 2x                                                                                       |                      |    |                                    |
| 2.60                                     | a) Kies,<br><br>b) s'<br><br>c)<br>d) mittelschwer zu<br>bohren<br>e) gr bn<br><br>f)<br>g)<br>h)<br>i)     |                                       |                            |                    | 2-3                                                                                          |                      |    |                                    |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage - 7-12

Bericht: P. 3

Az.:

Bauvorhaben: A.V.G.Pilsting

**Bohrung**  
**Schurf**

Nr P. 3 /Blatt 2

rechts : 0.00

hoch : 0.00

0.00 mNN

Datum: 9.11.2000

| 1    | 2                   | 3                                                                                 | 4                            | 5        | 6  |  |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|----|--|
| 3.80 | a) Sand,            | 3-4<br>Wasserange-<br>bohrt bei<br>3,80 m<br><br>Wasseran-<br>stieg auf<br>2,91 m |                              |          |    |  |
|      | b) $\bar{g}$        |                                                                                   |                              |          |    |  |
|      | c)                  |                                                                                   | d) mittelschwer zu<br>bohren | e) h gr  |    |  |
|      | f)                  |                                                                                   | g)                           | h)       | i) |  |
| 4.10 | a) Kies,            | 4-5                                                                               |                              |          |    |  |
|      | b) s,               |                                                                                   |                              |          |    |  |
|      | c)                  |                                                                                   | d) mittelschwer zu<br>bohren | e) oc gr |    |  |
|      | f)                  |                                                                                   | g)                           | h)       | i) |  |
| 9.45 | a) Kies,            | 5-6<br>6-7<br>7-8<br>8-9                                                          |                              |          |    |  |
|      | b) s <sup>1</sup> , |                                                                                   |                              |          |    |  |
|      | c)                  |                                                                                   | d) mittelschwer zu<br>bohren | e) oc gr |    |  |
|      | 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)       |    |  |

<sup>1)</sup> Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Anlage 8

|                                                                                          |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Formblatt: PN-01 Seite 1<br><b>Grundwasserentnahme-protokoll</b><br>(gem. DIN 38402 A13) |                      |  | Geo Umwelt Team GmbH<br>Anton-Bruckner-Str. 9<br>87616 Marktoberdorf<br>Tel.: 08342 / 96 39 0<br>Fax.: 08342 / 96 39 39 |                         | Anlage: 8<br>Blatt: 1 von 2<br>Projektcode:<br>Datei: |
| Revisionsstand: 2                                                                        |                      |                                                                                   | Projektbezeichnung: <i>AVG Pilsting</i> Ort: <i>Pilsting</i>                                                            |                         | Projektleiter: <i>Prohaska</i>                        |
| Untersuchungsphase:                                                                      |                      | Datum: <i>9.11.00</i>                                                             |                                                                                                                         | Ausführender: <i>11</i> |                                                       |
| <b>Einzelprotokolle für die Entnahme von Grundwasserproben nach *DIN 38402 A13</b>       |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Bez. der Probenahmestelle                                                                | <i>P2</i>            | <i>P3</i>                                                                         | <i>P1</i>                                                                                                               |                         |                                                       |
| Datum/Uhrzeit der Probenahme                                                             | <i>9.11.00 12:00</i> | <i>10.11.00</i>                                                                   | <i>14.11.00 12:23</i>                                                                                                   |                         |                                                       |
| Art der Probenahmestelle<br>(Pegel, Brunnen, Schacht)                                    | <i>Pegel</i>         | <i>Pegel</i>                                                                      | <i>Pegel</i>                                                                                                            |                         |                                                       |
| Ausbau des Brunnens<br>(Kunststoff, Stahl, verzinkt)                                     | <i>PVC</i>           | <i>PVC</i>                                                                        | <i>PVC</i>                                                                                                              |                         |                                                       |
| Durchmesser (cm)<br>(bei Pegel oder Brunnen)                                             | <i>12,5</i>          | <i>12,5</i>                                                                       | <i>12,5</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| Bezugspunkt (=Meßpunkt, MP) aller<br>Tiefenangaben (GOK, ROK)                            | <i>ROK (Seba)</i>    | <i>ROK (Seba)</i>                                                                 | <i>ROK (Seba)</i>                                                                                                       |                         |                                                       |
| Ausbautiefe (m unter MP)                                                                 | <i>7,8</i>           | <i>9,0</i>                                                                        | <i>8,85</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| Lage der Filterstrecken (von bis m<br>unter MP)                                          | <i>7,8-2,8</i>       | <i>9,0-2,0</i>                                                                    | <i>8,85-2,85</i>                                                                                                        |                         |                                                       |
| Ruhewasserspiegel (m unter MP)                                                           | <i>3,335</i>         | <i>2,68</i>                                                                       | <i>3,64</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| <b>Entnahmevorgang</b>                                                                   |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Probenahmeart <sup>1)</sup>                                                              | <i>Klarpumpen</i>    | <i>Klarpumpen</i>                                                                 | <i>Klarpumpen</i>                                                                                                       |                         |                                                       |
| Probenehmer                                                                              | <i>Prohaska</i>      | <i>Prohaska</i>                                                                   | <i>Prohaska</i>                                                                                                         |                         |                                                       |
| Wo wurde PN-Gerät vorher<br>eingesetzt                                                   |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| <b>Pumpvorgang</b>                                                                       |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Pumpenart<br>(Saugpumpe, Unterwassermotorpumpe)                                          | <i>UMP</i>           | <i>UMP</i>                                                                        | <i>UMP</i>                                                                                                              |                         |                                                       |
| Entnahmetiefe<br>(m unter Meßpunkt)                                                      | <i>7,5</i>           | <i>7,5</i>                                                                        | <i>6,0</i>                                                                                                              |                         |                                                       |
| Pumpdauer<br>(Minuten)                                                                   | <i>90</i>            | <i>90</i>                                                                         | <i>30</i>                                                                                                               |                         |                                                       |
| Förderleistung zum<br>Probenahmezeitpunkt (l/min)                                        | <i>180</i>           | <i>180</i>                                                                        | <i>150</i>                                                                                                              |                         |                                                       |
| Abgepumpte Wassermenge<br>bis zur Probenahme (L)                                         | <i>16200</i>         | <i>16200</i>                                                                      | <i>4500</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| zog Pumpe bei PN Luft                                                                    | <i>nein</i>          | <i>nein</i>                                                                       | <i>nein</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| Absenkung<br>(m unter Meßpunkt)                                                          | <i>3,355</i>         | <i>2,70</i>                                                                       | <i>3,65</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| <b>Schöpfprobe</b>                                                                       |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Entnahmetiefe<br>(m unter Meßpunkt)                                                      |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Abgeschöpfte Wassermenge<br>bei Probenahme (L)                                           |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Probenkonservierung/-aufbewahrung                                                        |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| <b>Vorprüfungen (Durchführung jeweils unmittelbar vor Entnahme)</b>                      |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |
| Färbung                                                                                  | <i>ohne</i>          | <i>ohne</i>                                                                       | <i>ohne</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| Trübung                                                                                  | <i>''</i>            | <i>''</i>                                                                         | <i>''</i>                                                                                                               |                         |                                                       |
| Geruch                                                                                   | <i>''</i>            | <i>''</i>                                                                         | <i>''</i>                                                                                                               |                         |                                                       |
| Temperatur (°C)                                                                          | <i>12,1</i>          | <i>11,2</i>                                                                       | <i>13,0</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| pH-Wert                                                                                  | <i>7,07</i>          | <i>7,12</i>                                                                       | <i>7,10</i>                                                                                                             |                         |                                                       |
| Leitfähigkeit (µS/cm)                                                                    | <i>885</i>           | <i>778</i>                                                                        | <i>823</i>                                                                                                              |                         |                                                       |
| Wetterbedingungen:                                                                       |                      |                                                                                   | Laboreingang (Datum):                                                                                                   |                         |                                                       |
| Lufttemperatur (°C):                                                                     |                      |                                                                                   |                                                                                                                         |                         |                                                       |

1) Pumpprobe/ Schöpfprobe/ Schöpfprobe vor, während und nach Pumpen

|                                 |                    |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>erstellt (Ausführender):</b> |                    | <b>geprüft (Projektleiter):</b> |                    |
| Datum:                          | Unterschrift:      | Datum:                          | Unterschrift:      |
| <i>9.11.00</i>                  | <i>[Signature]</i> | <i>15.11.00</i>                 | <i>[Signature]</i> |

*14.11.00*

*[Signature]*

Formblatt: PN-01 Seite 2  
**Grundwasserentnahme-**  
**protokoll**  
 (gem. DIN 38402 A13)  
 Revisionsstand: 2



**Geo Umwelt Team GmbH**  
 Anton-Bruckner-Str. 9  
 87616 Marktobendorf  
 Tel.: 08342 / 96 39 0  
 Fax.: 08342 / 96 39 39

Anlage:  
 Blatt: 2 von 2  
 Projektcode:  
 Datei:

Projektbezeichnung: *AVG Pilsting* Ort: *Pilsting* Datum: *9.11.00*

**Aufzeichnung von Vor-Ort-Meßdaten im Rahmen von Grundwasserprobenahmen:**

Bezeichnung der Probenahmestelle: *P2*

| Zeit         | Betriebswasser-<br>spiegel [m.u.MP] | Förderleistung<br>[l/s] | Temp.<br>[°C] | pH-<br>Wert | Lf<br>[µS/cm] | Eh-Wert<br>[mV] | O <sub>2</sub> -Gehalt<br>[mg/l] | Bemerkungen |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------------------|-------------|
| <i>11.20</i> | <i>2</i>                            | <i>3</i>                | <i>12,0</i>   | <i>6,79</i> | <i>868</i>    |                 |                                  |             |
| <i>11.30</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>12,1</i>   | <i>6,83</i> | <i>878</i>    |                 |                                  |             |
| <i>11.40</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>12,2</i>   | <i>6,85</i> | <i>881</i>    |                 |                                  |             |
| <i>11.50</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>12,0</i>   | <i>6,87</i> | <i>877</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.00</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>12,0</i>   | <i>6,88</i> | <i>880</i>    |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |

Bezeichnung der Probenahmestelle: *P3*

| Zeit         | Betriebswasser-<br>spiegel [m.u.MP] | Förderleistung<br>[l/s] | Temp.<br>[°C] | pH-<br>Wert | Lf<br>[µS/cm] | Eh-Wert<br>[mV] | O <sub>2</sub> -Gehalt<br>[mg/l] | Bemerkungen |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------------------|-------------|
| <i>11.40</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>11,1</i>   | <i>6,45</i> | <i>779</i>    |                 |                                  |             |
| <i>11.50</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,34</i> | <i>776</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.00</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,36</i> | <i>773</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.10</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,46</i> | <i>774</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.20</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,56</i> | <i>776</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.30</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,56</i> | <i>777</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.40</i> |                                     | <i>3</i>                | <i>10,8</i>   | <i>6,68</i> | <i>776</i>    |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |

Bezeichnung der Probenahmestelle: *P1*

| Zeit         | Betriebswasser-<br>spiegel [m.u.MP] | Förderleistung<br>[l/s] | Temp.<br>[°C] | pH-<br>Wert | Lf<br>[µS/cm] | Eh-Wert<br>[mV] | O <sub>2</sub> -Gehalt<br>[mg/l] | Bemerkungen |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|----------------------------------|-------------|
| <i>11.55</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,89</i> | <i>811</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.00</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,89</i> | <i>815</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.05</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,97</i> | <i>823</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.10</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,98</i> | <i>822</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.15</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,98</i> | <i>812</i>    |                 |                                  |             |
| <i>12.20</i> | <i>3,65</i>                         | <i>2,5</i>              | <i>13,0</i>   | <i>6,99</i> | <i>822</i>    |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |
|              |                                     |                         |               |             |               |                 |                                  |             |

|                                                        |                                                         |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>erstellt (Ausführender):</b>                        | <b>geprüft (Projektleiter):</b>                         |
| Datum: <i>9.11.00</i> Unterschrift: <i>[Signature]</i> | Datum: <i>15.11.00</i> Unterschrift: <i>[Signature]</i> |

*14.11.00*