

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

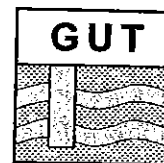
Telefon (09424) 9414-0

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

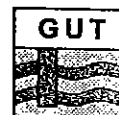
Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der AVG-Pilsting mbH

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

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



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 $> 500 \text{ mg/kg}$ bzw. einen KW-Gehalt von $> 100 \text{ mg/kg}$ 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

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

angegeben werden.

Pegel	Förderleistung $Q \text{ m}^3/\text{s}$	Absenkung $s \text{ m}$	$h \text{ m}$	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

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

bei $2,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ 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 $< 2 \text{ mm}$ 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. Mineralölkohlenwasserstoffe 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 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.

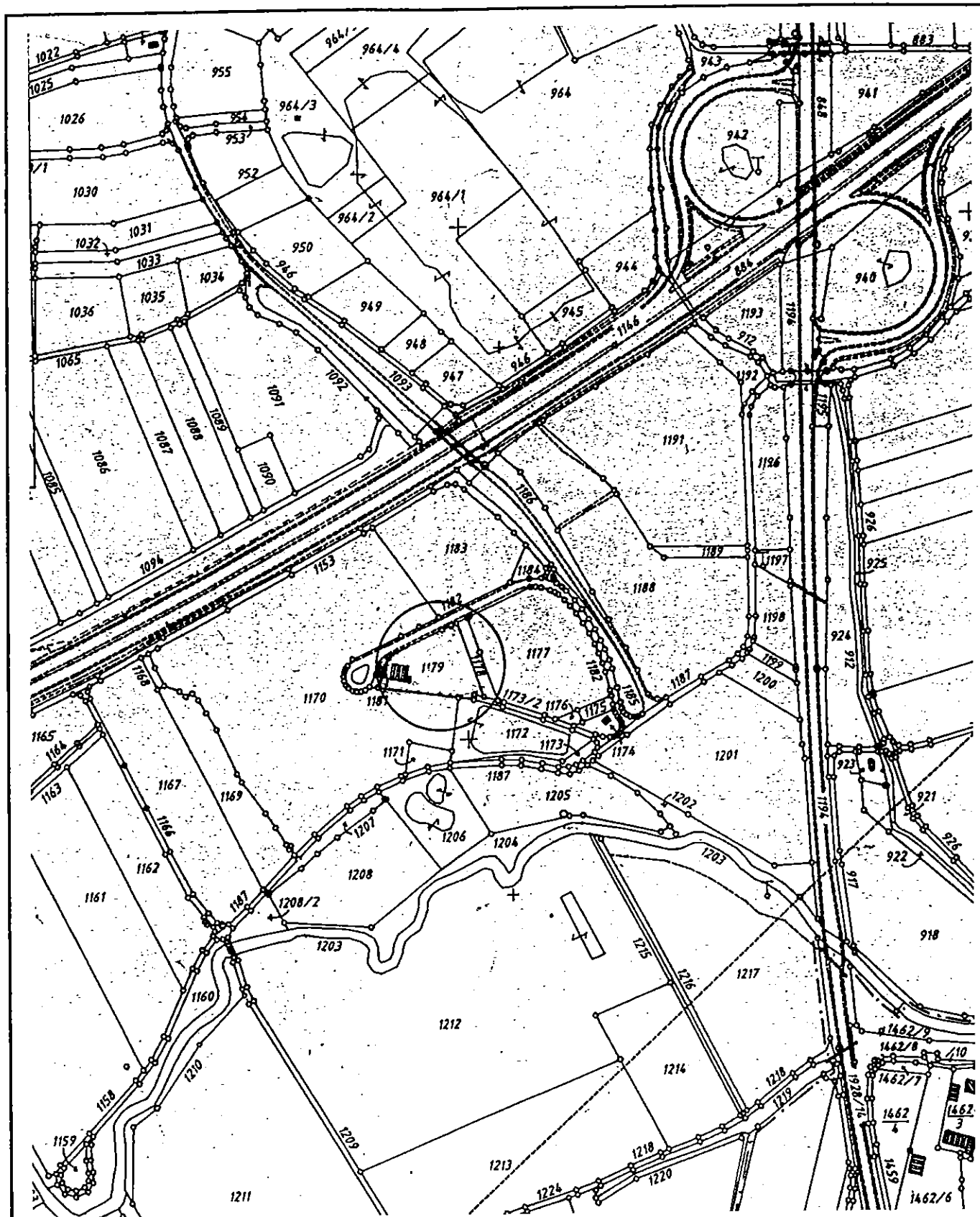
Marktoberdorf, den 12.12.2000

GeoUmweltTeam GmbH

Dipl. Ing. P. Heidrich

Anlagen

Anlage 1



Fa. AVG, Pilsting
Orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen
Übersichtslageplan

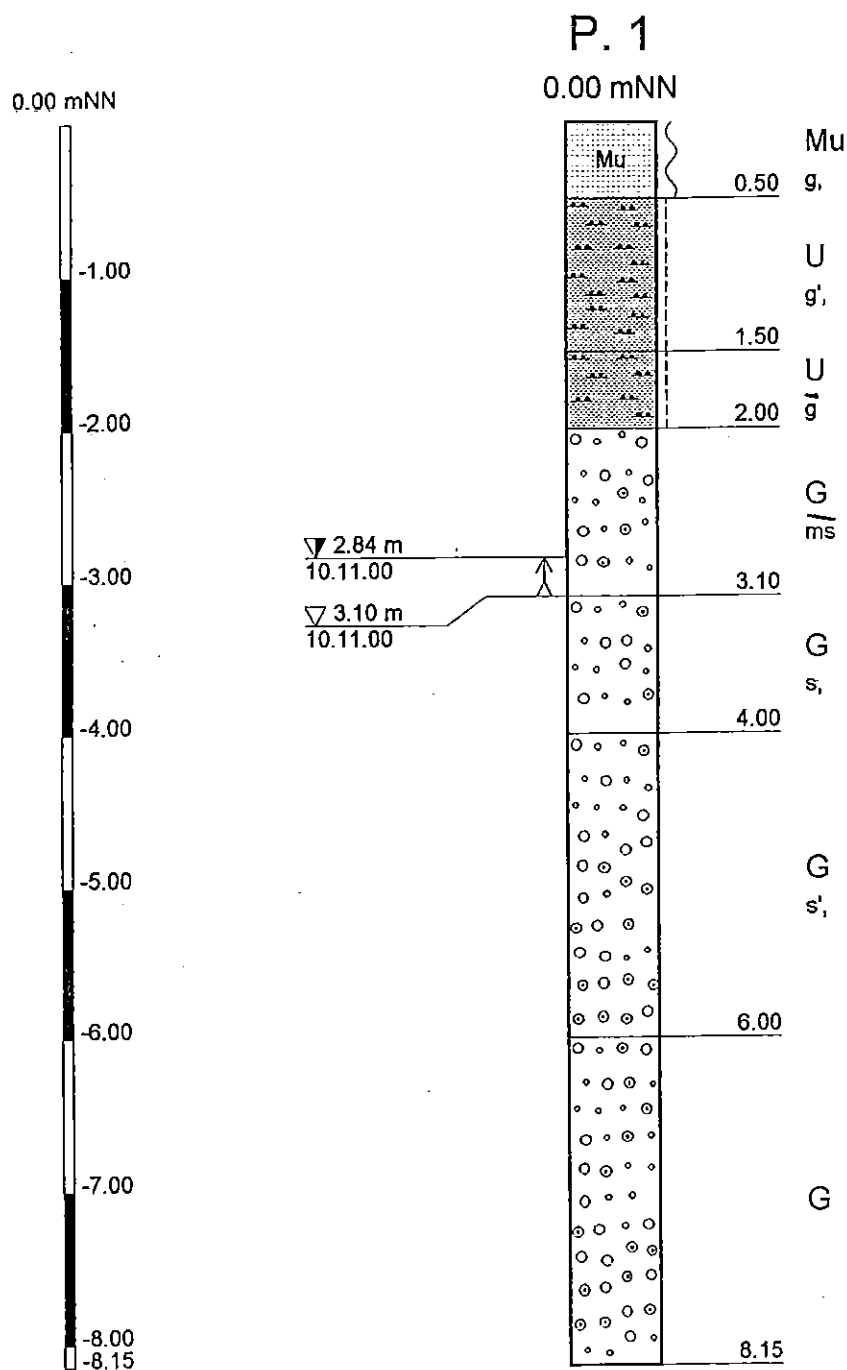
Anlage: 1
 Datum: 12.12.2000
 Maßstab: 1 : 5 000

Bearbeiter: Prohaska
 gezeichnet: Prohaska
 geprüft:

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



Anlage 3



Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

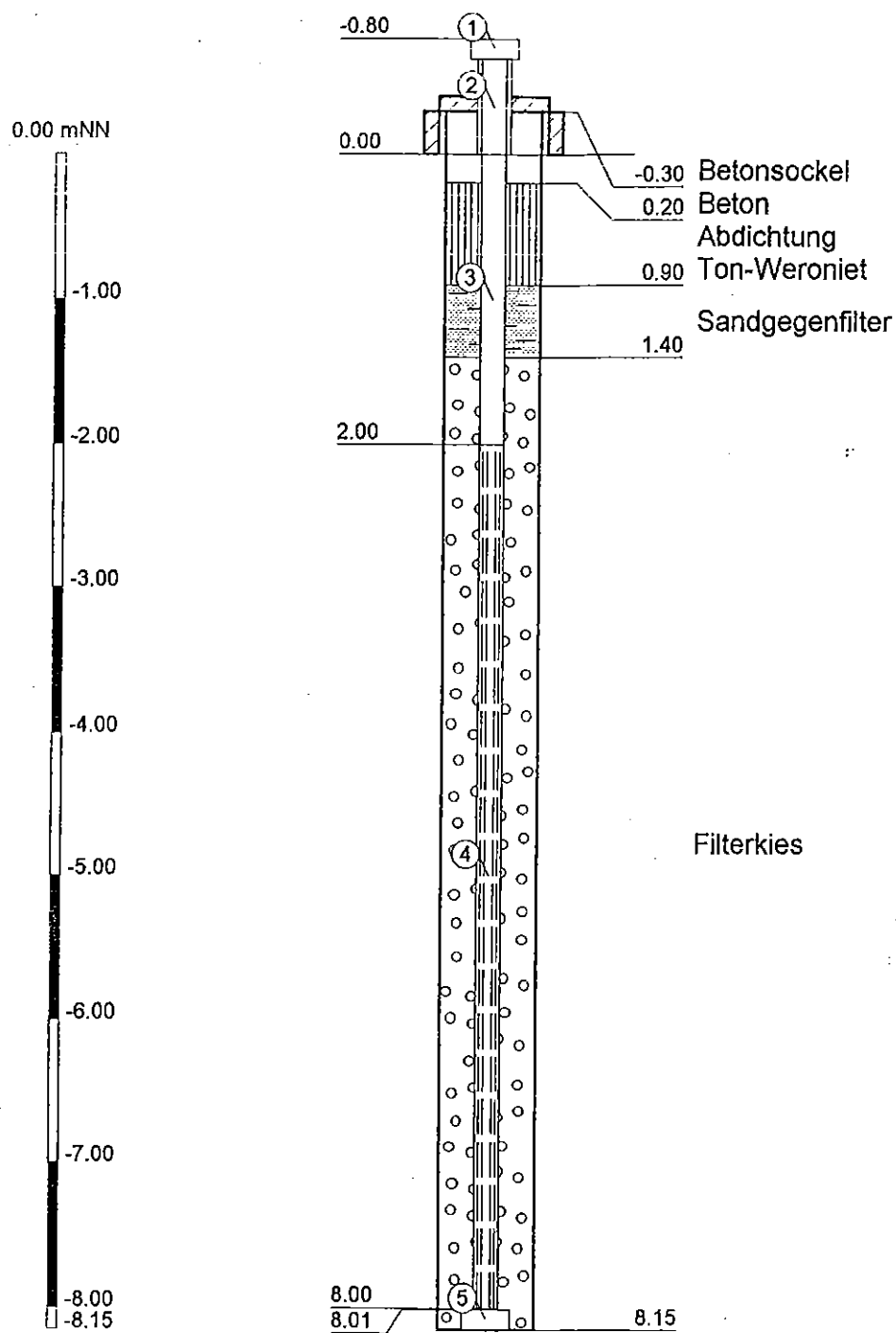
Projekt : A.V. G. Pilsting

Bericht : P. 1

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50



Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

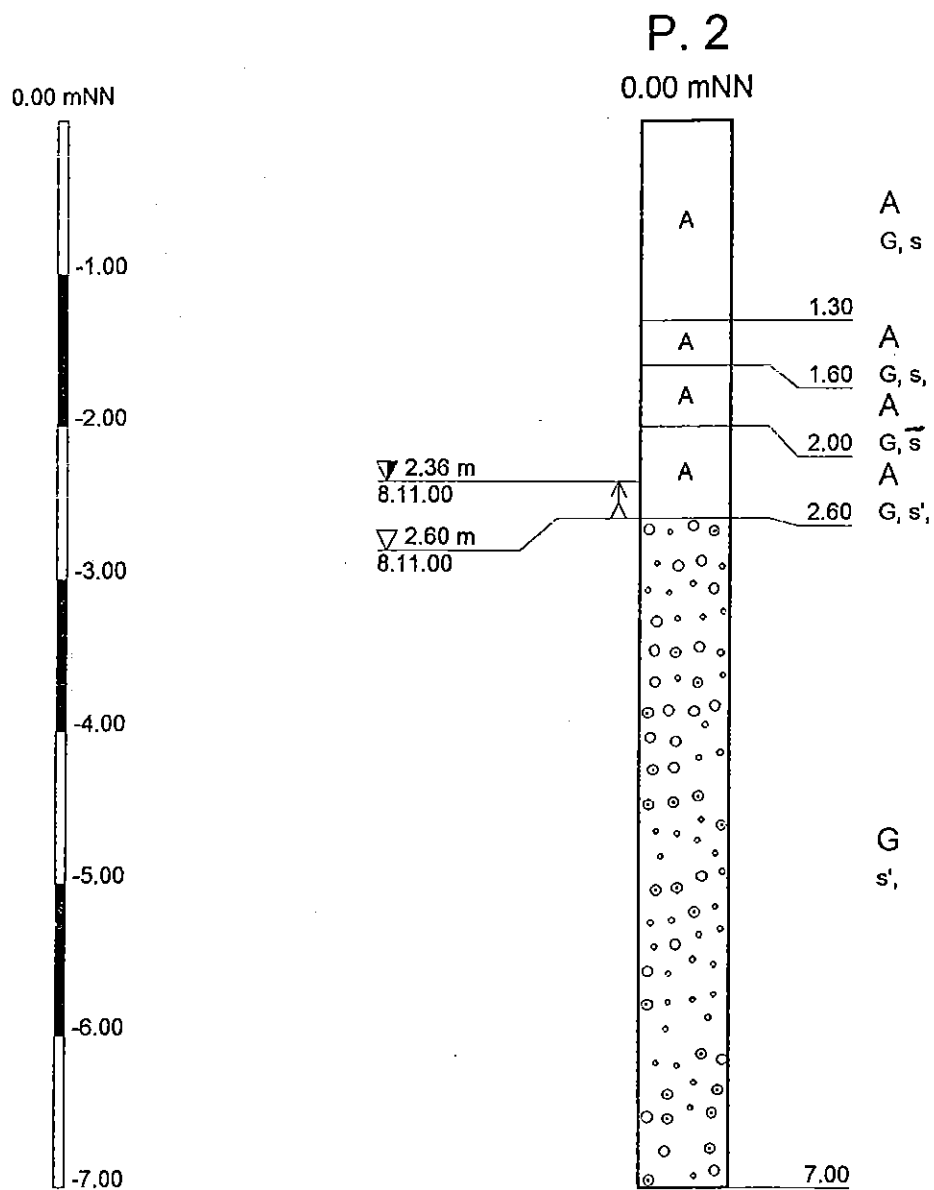
Projekt : A.V. G. Pilsting

Bericht : P. 1

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50



Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

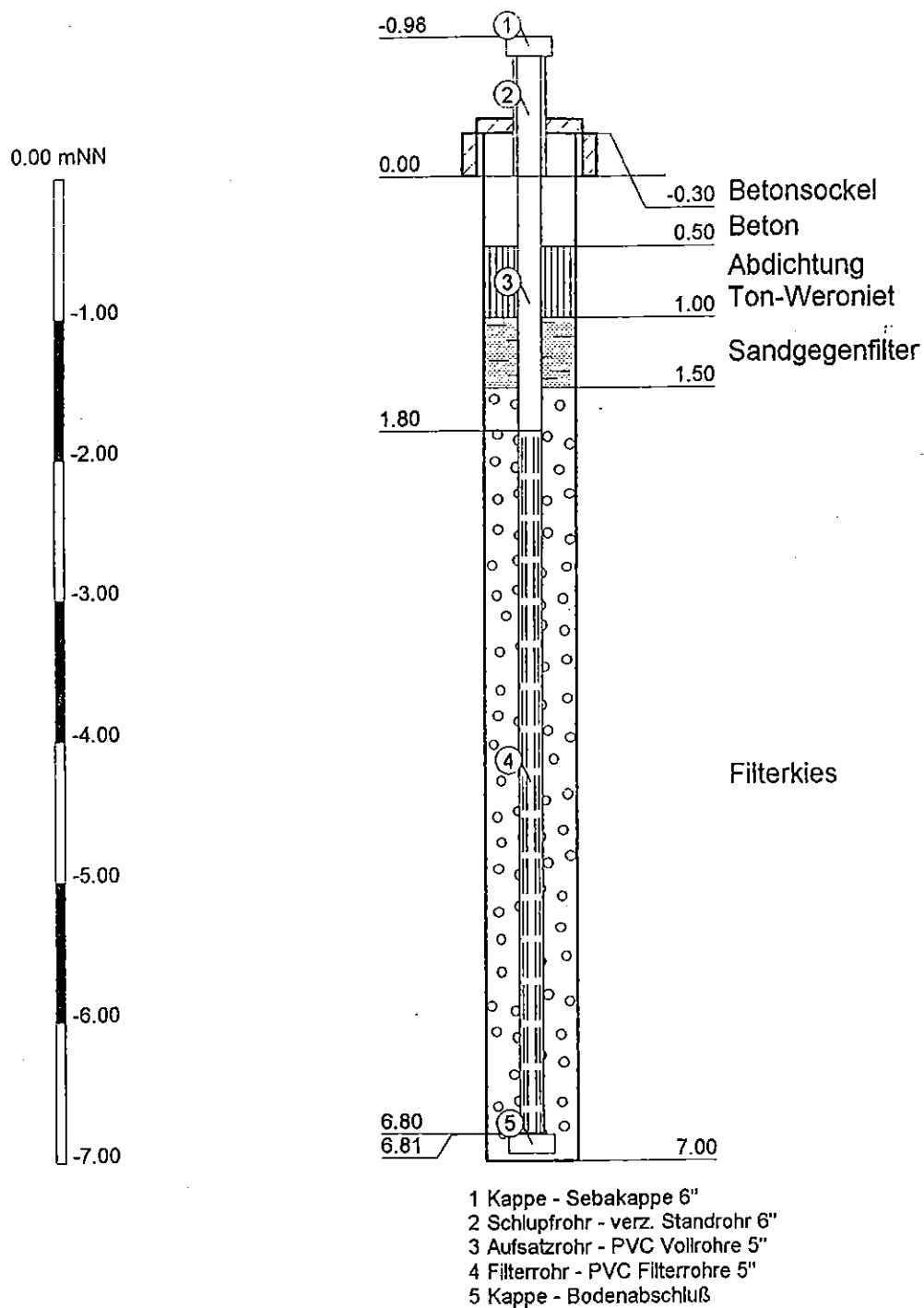
Projekt : A.V.G. Pilsting

Bericht : P.2

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50



Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

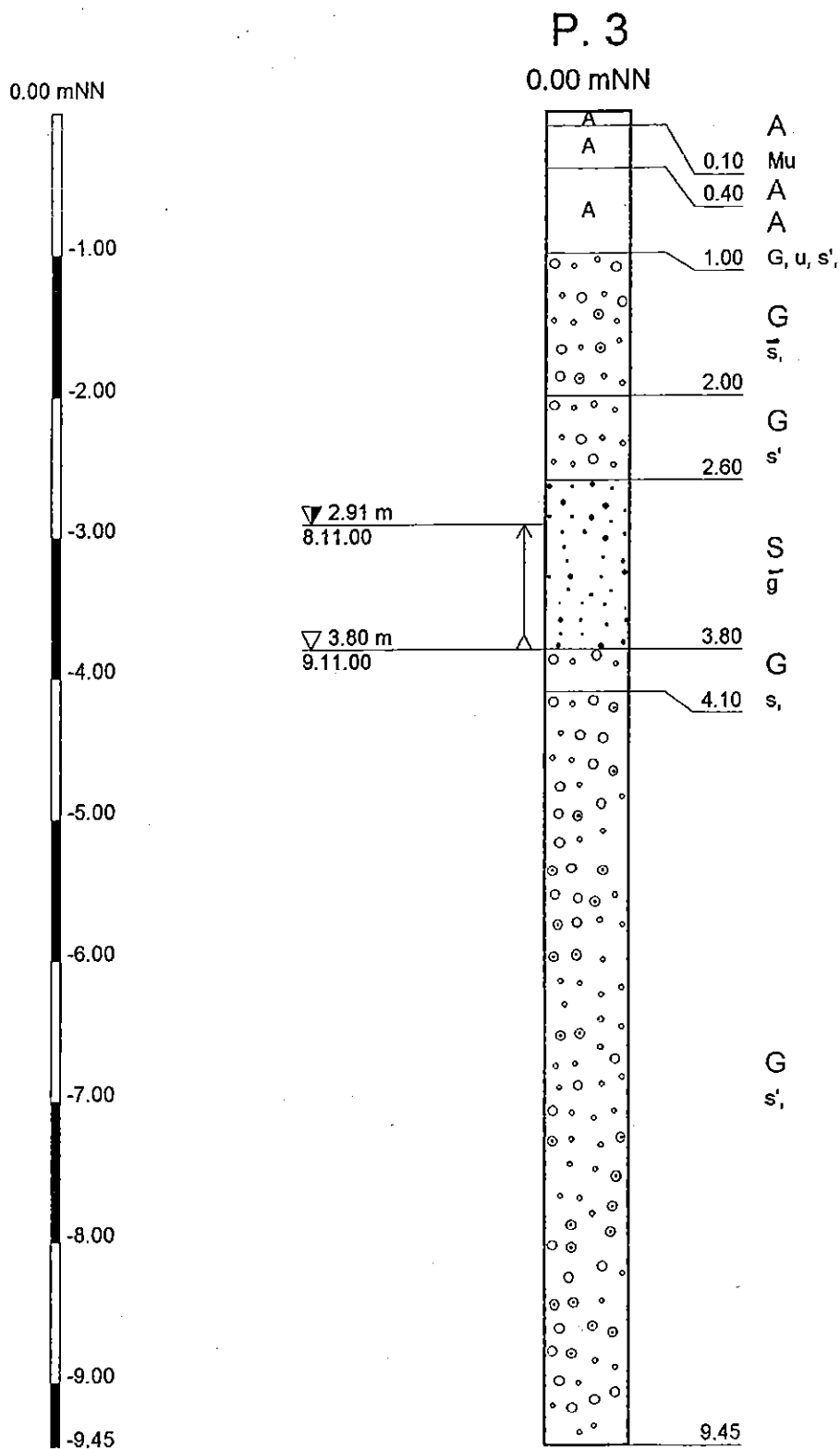
Projekt : A.V.G. Pilsting

Bericht : P.2

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50



Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

Projekt : A.V.G.Pilting

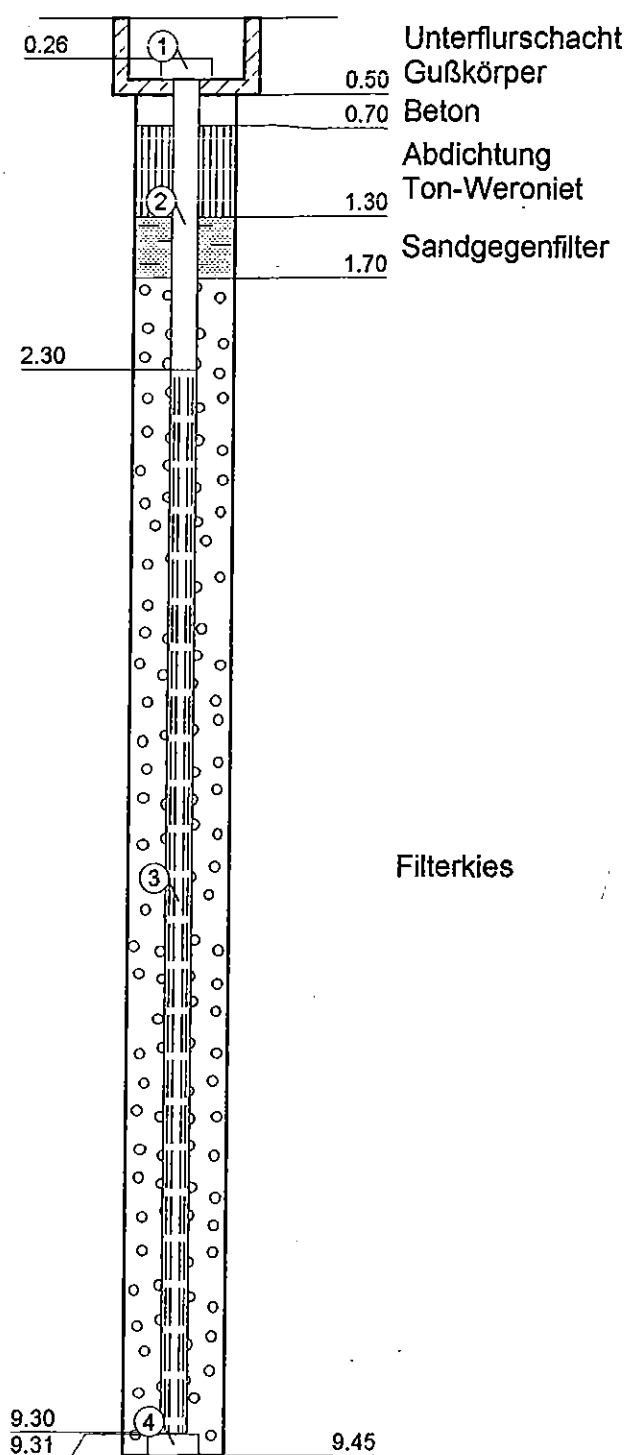
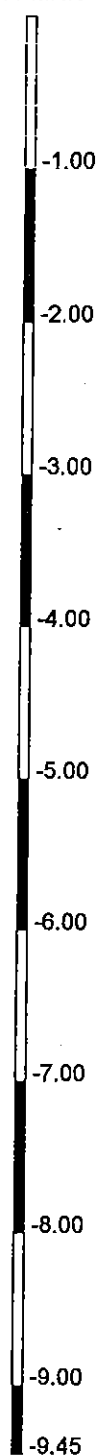
Bericht : P. 3

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50

0.00 mNN



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

Fa. Krassler
 Bohrungen GmbH
 Stundensäule 5
 84051 Essenbach
 Tel. / Fax: 08703 555

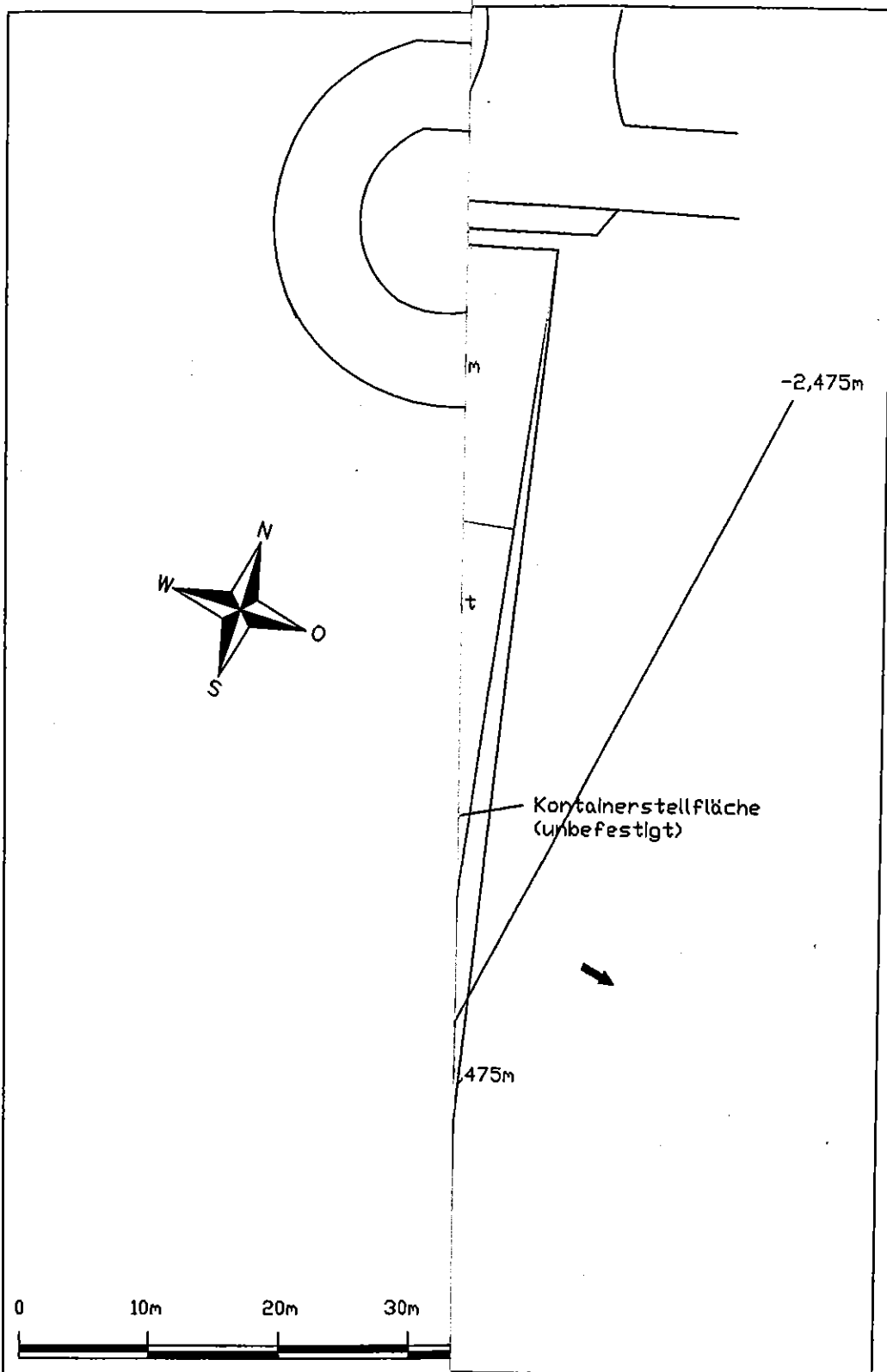
Projekt : A.V.G.

Bericht : P.3

Az. :

Anlage :

Maßstab : Höhe = 1: 50



Legende:

- P1 Pegel mit GW-Stand vom 14.11.2009
- S01 Rammkernsondierung Ø60mm
- Grundwasserfließrichtung zur Stichlagsmessung vom 14.11.2009
- ▲ Ansatzpunkt Relativnivellierung

stTeam 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
Probennehmer: 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 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 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
Probennehmer: 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 AbfKärV und §19 Abs. 2 TrnkWV

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	
BTEX-gesamt			
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
Hemellitilol	*DIN 38407-F9	µg/l	< 1
Summe BTEX	*DIN 38 407-F9	µg/l	n.n.
LHKW			
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.
chlororganische Pestizide			
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	
PAK nach EPA			
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.
PCB (6 Kongenere n. Ballschmiter)			
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
Probennehmer: 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	
BTEX-gesamt			
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.
LHKW			
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.
chlororganische Pestizide			
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	
PAK nach EPA			
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.
PCB (6 Kongenere n. Ballschmider)			
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 Meßstelle 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 auszugsweise vervielfältigt werden.



Untersuchungsergebnis Wasser

Probenbezeichnung			P3
Labornummer			018873
Probenahmedatum			10.11.00
Probenahmeort			Pilsting
Parameter	Methode	Einheit	
BTEX-gesamt			
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 38 407-F9	µg/l	< 1
Summe BTEX	*DIN 38 407-F9	µg/l	n.n.
LHKW			
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.
chlororganische Pestizide			
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	
PAK nach EPA			
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.
PCB (6 Kongenere n. Ballschmied)			
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: 

Anlage 7

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: 7.1
 Blatt:
 Projektcode: **AVG PIL 11**
 Datum:

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: *Fa. AVG Pilsting*

Untersuchungsphase:

Projektleiter: *Prohaska*

Art des
Untergrundaufschlusses:

Sondierbohrung ☒

Bohrung ☐

Schurf ☐

Baugrube ☐

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

Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:

Elektrohammer ☒

Kleinbohrgerät ☐

Sonstige ☐

Ort: *Pilsting*

Ausführender: *Kießling*

Datum: *08.11.2000*

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: *So 1, So 2*

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 2</i>	<i>0 - 0,40</i>	<i>A[G, s, u']</i>			<i>rollig</i>	<i>oc</i>		<i>ef</i>
	<i>0,40 - 0,50</i>	<i>A[u, s']</i>			<i>plastisch</i>	<i>werc</i>		<i>ef, Ziegel</i>
	<i>0,50 - 0,70</i>	<i>A[u, g, o']</i>			<i>plastisch</i>	<i>dbn</i>		<i>ef, Ziegel, Metall</i>
	<i>0,70 - 1,40</i>	<i>A[G, x, u, s']</i>			<i>leicht plastisch - rollig</i>	<i>grbn</i>	<i>0 - 1,0</i>	<i>ef, Beton, Ziegel</i>
	<i>1,40 - 1,70</i>	<i>A[u, g, s']</i>			<i>leicht plastisch</i>	<i>robn</i>		<i>ef, Ziegel, Plastik</i>
	<i>1,70 - 2,0</i>	<i>A[u, g, s, f']</i>			<i>plastisch</i>	<i>bn</i>	<i>1,0 - 2,0</i>	<i>ef</i>
<i>So 1</i>	<i>0 - 0,10</i>	<i>A[u, Plastisch]</i>			<i>leicht plastisch</i>	<i>brgn</i>		<i>ef Schaumstoff</i>
	<i>0,10 - 1,50</i>	<i>A[u, g, s, f']</i>			<i>leicht plastisch</i>	<i>robn - bn</i>	<i>0,0 - 1,0</i>	<i>ef, Ziegel</i>
	<i>1,50 - 2,0</i>	<i>A[u, g, f, f']</i>			<i>leicht plastisch</i>	<i>bn</i>	<i>1,0 - 2,0</i>	<i>ef</i>

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*

Datum: *8.11.00*


Unterschrift: *[Signature]*

geprüft (Projektleiter): *Prohaska*

Datum: *9.11.00*

Unterschrift: *[Signature]*

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: 7.2
 Blatt:
 Projektcode: **AVG PIL 11**
 Datei:

Revisionsstand: 1

Projektbezeichnung: *Fa. AVG Pilsting*

Untersuchungsphase:

Projektleiter: *Prohaska*

Wetter/Temperatur:

Art des
Untergrundaufschlusses:

Sondierbohrung ☒

Bohrung ☐

Schurf ☐

Baugrube ☐

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

Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:

Elektrohammer ☒

Kleinbohrgerät ☐

Sonstige ☐

Ort: *Pilsting*

Ausführender: *Kießling*

Datum: *08.11.2000*

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.)
S03	0 - 0,20	ALG, s, u'			rollig	oc		cf, Plastik
	0,20 - 0,50	A[U, g, s]			leicht plastisch	grün		cf, feucht Glas, Plastik
	0,50 - 0,60	ALG, u'			rollig-fest	ro		cf, Ziegel
	0,60 - 0,80	ALU, g, s, f'			leicht plastisch	bn		cf, Ziegel
	0,80 - 1,10	ALS, g, u'			sandig	hgr	0 - 1,0	cf, Ziegel, Beton
	1,10 - 1,40	ALG, u, s'			rollig	grün		feucht-past, Glas, Plastik
	1,40 - 2,0	A[U, g]			plastisch	dkn-sw	1,0 - 2,0	feucht, Ziegel bis 1,70
S04	0 - 0,60	ALs, g			sandig-rollig	oc		cf
	0,60 - 1,50	A[U, g, s, f']			leicht plastisch	bn	0 - 1,0	cf, Ziegel
	1,50 - 2,0	A[U, g, s, f']			plastisch	bn	1 - 2,0	cf, Ziegel

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
 bläulichgrün = blii
 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)

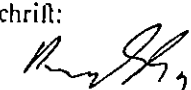
erstellt (Ausführender): *Kießling*


Datum: *08.11.2000*

Unterschrift: 

geprüft (Projektleiter): *Prohaska*

Datum: *9.11.00*

Unterschrift: 

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 <input checked="" type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/>	Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes: Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>	Ausführender: Kießling Datum: 08.11.2000

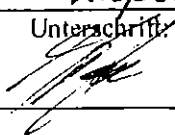
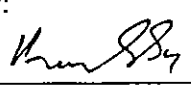
Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: **So5, So6**


Bez. des Auf- schlus- ses	Tiefenbe- reich von - bis [m unter Ansatz- punkt]	Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023)	Anteil des Grob- bodens [Vol. %] > 2mm	Carbonat- gehalt	Beschaffen- heit (z.B. breig, steif, fest, trocken, plastisch etc.)	Farbe	Entnommene Proben (Art, Tiefen- bereiche)	Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.)
So6	0-0,60	AL u, g, s, f			plastisch	bln		ef
	0,60-0,90	AL u, g, s, f			plastisch	bn		ef, Ziegel
	0,90-1,50	AL u, g, f			plastisch	bln	0-1,0	ef, Zieg.
	1,50-2,0	f-ms, u'			sandig	hoc	1,0-1,5 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 bläulichgrün = 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 Datum: 08.11.2000 Unterschrift: 	geprüft (Projektleiter): Prohaska Datum: 09.11.00 Unterschrift: 
---	---

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: 7.4 Blatt: Projektcode: AVG PIL 11 Datel:
---	--	--	--

Revisionsstand: 1	
Projektbezeichnung: <i>Fa. AVG Pilsting</i>	Projektleiter: <i>Prohaska</i>
Untersuchungsphase: Wetter/Temperatur:	

Art des Untergrundaufschlusses:	Durchmesser der Sondierung/Bohrung (mm): <i>60</i>	Ort: <i>Pilsting</i>
Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/>	Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes: Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>	Ausführender: <i>Kießling</i> 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. breilig, steif, fest, trocken, plastisch etc.)	Farbe	Entnommene Proben (Art, Tiefenbereiche)	Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.)
<i>S07</i>	<i>0 - 0,10</i>	<i>AL Beton</i>			<i>gr</i>	<i>fest</i>		
	<i>0,10 - 0,70</i>	<i>AL G_{1,5}, u</i>			<i>rollig</i>	<i>gr</i>		<i>ef</i>
	<i>0,70 - 1,60</i>	<i>AL U_{1,5}, f, s</i>			<i>Leicht plastisch</i>	<i>gr - dbn</i>	<i>0,70 - 1,0</i>	<i>ef, Ziegel, Plastil, etc.</i>
	<i>1,60 - 2,0</i>	<i>AL U_{1,5}, f, s</i>			<i>plastisch</i>	<i>dbn</i>	<i>1,0 - 2,0</i>	<i>ef</i>
<i>S08</i>	<i>0 - 0,20</i>	<i>AL G_{1,5}, f, u</i>			<i>rollig</i>	<i>gr</i>		<i>ef - fest</i>
	<i>0,20 - 1,0</i>	<i>AL G_{1,5}, f, u</i>			<i>rollig</i>	<i>gr + ro</i>	<i>0 - 1,0</i>	<i>fest, Ziegel</i>
	<i>1,0 - 1,60</i>	<i>AL S_{1,5}, u</i>			<i>Sandig - rollig</i>	<i>gr</i>		<i>fest - m, Ziegel, Plast.</i>
	<i>1,60 - 2,0</i>	<i>AL U_{1,5}, f, s</i>			<i>plastisch</i>	<i>dbn</i>	<i>1,0 - 2,0</i>	<i>ef</i>

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)	Beispiele: dunkelrotbraun = drobn graubraun = grbn bläulichgrün = bli rötlichgrün = roign	Carbonatgehalt: 0 = kalkfrei + = kalkhaltig ++ = stark kalkhaltig Probenart: Einzelprobe EP Mischprobe MP
Zusätze hinter Farbangabe: -lich, stichig (li)			

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

Formblatt: PN-05 Bodenprobenahme- protokoll aus Sondierbohrungen, Bohrungen, Schlürfe		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: 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 <input checked="" type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/>	Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes: Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>	Ausführender: Kießling Datum: 08.11.2000

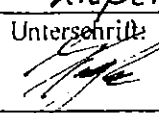
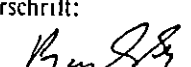
Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: **So 9**


Bez. des Auf- schlus- ses	Tiefenbe- reich von - bis [m unter Ansatz- punkt]	Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023)	Anteil des Grob- bodens [Vol. %] > 2mm	Carbonat- gehalt	Beschaffen- heit (z.B. breiig, steif, fest, trocken, plastisch etc.)	Farbe	Entnommene Proben (Art, Tiefen- bereiche)	Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.)
So 9	0 - 0,50	A [U, q, s]			plastisch	dkh		fehl- naß
	0,50 - 0,60	A [Ziegel]			fest	ro		ef
	0,60 - 0,70	A [U, q, s]			leicht plastisch	sw		ef, Plastizität
	0,70 - 0,80	A [S, u, q, s]			sandig	hbn-oc		ef
	0,80 - 1,10	A [Ziegel]			fest	ro	0 - 1,0	ef
	1,10 - 1,60	A [U, q, s]			leicht plastisch	robn		ef, Ziegel
	1,60 - 2,0	A [U, q, s]			plastisch	dkh	1,0 - 2,0	ef, Ziegel

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 bläulichgrün = blii 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 Datum: 08.11.00 Unterschrift: 	geprüft (Projektleiter): Prohaska Datum: 09.11.00 Unterschrift: 
--	--

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: 7.6 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 <input checked="" type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/>	Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes: Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/> Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>	Ausführender: Kießling Datum: 08.11.2000

Bezeichnung der Untergrundaufschlüsse: **So 10**


Bez. des Auf- schlus- ses	Tiefenbe- reich von - bis [m unter Ansatz- punkt]	Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023)	Anteil des Grob- bodens [Vol. %] > 2mm	Carbonat- gehalt	Beschaffen- heit (z.B. breig, stelf, fest, trocken, plastisch etc.)	Farbe	Entnommene Proben (Art, Tiefen- bereiche)	Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.)
So 10	0 - 0,40	A [U, g, s, f]			plastisch	bn		feult
	0,40 - 0,80	A [G, u, s]			vollig	bn-doe		frucht, Ziegel, Plastik
	0,80 - 1,60	A [G, x]			fest	gr	0 - 1,0m	el, Boden
	1,60 - 1,70	A [U, g, s]			plastisch	robn		el, Ziegel
	1,70 - 2,0	A [U, g, f]			plastisch	bn-sw	1,0 - 2,0m	el, Ziegel
So 11	0 - 0,10	A [G, u, s, f]			vollig	oc		el
	0,10 - 1,60	A [U, g, s]			plastisch	robn	0,0 - 1,0m	el, Ziegel
	1,60 - 2,0	A [U, g, f, s]			plastisch	bn	1,0 - 2,0m	el

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 bläulichgrün = 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 Datum: 09.11.2000	geprüft (Projektleiter): Prohaska Datum: 09.11.00
---	---

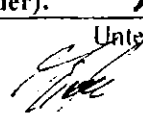
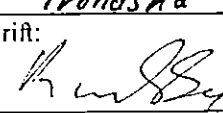
Formblatt: PN-05 Bodenprobenahme- protokoll aus Sondierbohrungen, Bohrungen, Schürfe Revisionsstand: 1		Geo Umwelt Team GmbH Anton-Bruckner-Str. 9 87616 Marktoberdorf Tel.: 08342 / 96 39 0 Fax.: 08342 / 96 39 39	Anlage: 7.7 Blatt: Projektcode: AVG PIL 11 Datei:
--	--	--	---

Projektbezeichnung: Fa. AVG Pilsting		Projektleiter: Prohaska
Untersuchungsphase:		Wetter/Temperatur:
Art des Untergrundaufschlusses: Sondierbohrung <input checked="" type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/>	Durchmesser der Sondierung/Bohrung (mm): 60	Ort: Pilsting
	Bezeichnung des Sondier-/Bohrgerätes:	Ausführender: Kießling
	Elektrohammer <input checked="" type="checkbox"/>	Datum: 09.11.2000
	Kleinbohrgerät <input type="checkbox"/>	
Sonstige <input type="checkbox"/>		

Bez. des Auf- schlus- ses	Tiefenbe- reich von - bis [m unter Ansatz- punkt]	Benennung der Bodenart bzw. Gesteinsart mit Beimengungen (Kurzzeichen nach DIN 4023)	Anteil des Grob- bodens [Vol. %] > 2mm	Carbonat- gehalt	Beschaffen- heit (z.B. breiig, steif, fest, trocken, plastisch etc.)	Farbe	Entnommene Proben (Art, Tiefen- bereiche)	Bemerkungen (z.B. Kernverlust, Hindernisse, Wasserandrang, Feuchtegrad, etc.)
SO 12	0-0,08	A[Plastische]			fest	gr		
	0,08-0,20	A[G, S, u']			rollig	oc		ef
	0,20-0,50	A[U, g, s']			plastisch	grbn		ef, Ziegel
	0,50-0,80	A[U, t, s']			plastisch	dkn	0,08-0,80	ef
	0,80-1,0	G, S, u-PS, u			rollig- sandig	oc	0,80-1,0	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 bläulich = blfi rötlichgrün = röign	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 Datum: 09.11.00 Unterschrift: 	geprüft (Projektleiter): Prohaska Datum: 09.11.00 Unterschrift: 
---	---

		Schichtenverzeichnis				Anlage - 7.8		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: P. 1		
						Az.:		
Bauvorhaben: A.V. G. Pilsting								
Bohrung Schurf		Nr P. 1 /Blatt 1		rechts : hoch :	0.00 0.00	0.00 mNN	Datum: 10.11.2000	
1	2				3	4	5	
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.50	a) Mutterboden,							
	b) g,							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) d bn					
	f)	g)	h)	i)				
1.50	a) Schluff,				0-1 2x			
	b) g ¹ ,							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) d bn					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff,				1-2 2x			
	b) \overline{g}							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) d bn					
	f)	g)	h)	i)				
3.10	a) Kies,				2-3 Wasserange- bohrt bei 3.10 m Wasseran- stieg auf 2,84 m			
	b) \overline{ms}							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) h gr					
	f)	g)	h)	i)				
4.00	a) Kies,				3-4			
	b) s,							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) gr					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage -29	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: P. 1	
						Az.:	
Bauvorhaben: A.V. G. Pilsting							
Bohrung Schurf		Nr P. 1 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 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) i)				
8.15	a) Kies,			5-6 6-7 von 6.70 -7,0 ange- schwemmtes Holz durchbohrt			
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) 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)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage - 10		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: P.2		
						Az.:		
Bauvorhaben: A.V.G. Pilsting								
Bohrung Schurf		Nr P. 2 /Blatt 1		rechts : hoch :	0.00 0.00	0.00 mNN	Datum: 8.11.2000	
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) ¹⁾ Gruppe					
1.30	a) Auffüllung,			0-1 2x				
	b) G, s							
	c)	d) leicht zu bohren	e) gr br					
	f)	g)	h)					
1.60	a) Auffüllung,			1-2 2x zt. schwärzliche Beläge				
	b) G, s,							
	c)	d) leicht zu bohren	e) d gr br					
	f)	g)	h)					
2.00	a) Auffüllung,							
	b) G, s							
	c)	d) leicht zu bohren	e) oc gr					
	f)	g)	h)					
2.60	a) Auffüllung,			2-2,60 2x Wasserange- bohrt bei 2,60 Wasseran- stieg auf 2,36 m				
	b) G, s',							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) gr br					
	f)	g)	h)					
7.00	a) Kies,			2,6-3 3-4 4-5 5-6 6-7				
	b) s',							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) h gr					
	f)	g)	h)					

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.


		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Az.:	
Bauvorhaben: A.V.G.Pilsting							
Bohrung Schurf		Nr P. 3 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00	0.00 mNN	Datum: 9.11.2000	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Auffüllung,						
	b) Mu						
	c)	d) leicht zu bohren	e) bn				
	f)	g)	h) i)				
0.40	a) Auffüllung,			Beton Ziegel			
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) gr ro				
	f)	g)	h) i)				
1.00	a) Auffüllung,			0,4 - 1,0 2x humus			
	b) G, u, s ¹ ,						
	c)	d) leicht zu bohren	e) sw bn				
	f)	g)	h) i)				
2.00	a) Kies,			1-2 2x			
	b) s ¹ ,						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) h gr				
	f)	g)	h) i)				
2.60	a) Kies,			2-3			
	b) s ¹						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) gr bn				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage - 7-12	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: P. 3	
						Az.:	
Bauvorhaben: A.V.G.Pilsting							
Bohrung Schurf		Nr P. 3 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	0.00 mNN	Datum: 9.11.2000
1	2				3	4	5
3.80	a) Sand,				3-4 Wasserange- bohrt bei 3,80 m		
	b) g						
	c)	d) mittelschwer zu bohren		e) h gr	Wasseran- stieg auf 2,91 m		
	f)	g)		h) i)			
4.10	a) Kies,				4-5		
	b) s,						
	c)	d) mittelschwer zu bohren		e) oc gr			
	f)	g)		h) i)			
9.45	a) Kies,				5-6 6-7 7-8 8-9		
	b) s ¹ ,						
	c)	d) mittelschwer zu 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)			

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.


Anlage 8

Formblatt: PN-01 Seite 1 Grundwasserentnahme- protokoll (gem. DIN 38402 A13) Revisionsstand: 2				Geo Umwelt Team GmbH Anton-Bruckner-Str. 9 87616 Marktoberdorf Tel.: 08342 / 96 39 0 Fax.: 08342 / 96 39 39		Anlage: 8 Blatt: 1 von 2 Projektcode: Datei:	
Projektbezeichnung: <i>AVG Pilsting</i>			Ort: <i>Pilsting</i>		Projektleiter: <i>Prohaska</i>		
Untersuchungsphase:			Datum: <i>9.11.00</i>		Ausführender: <i>II</i>		
Einzelprotokolle für die Entnahme von Grundwasserproben nach *DIN 38402 A13							
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 (Pegel, Brunnen, Schacht)	<i>Pegel</i>	<i>Pegel</i>	<i>Pegel</i>				
Ausbau des Brunnens (Kunststoff, Stahl, verzinkt)	<i>PVC</i>	<i>PVC</i>	<i>PVC</i>				
Durchmesser (cm) (bei Pegel oder Brunnen)	<i>12,5</i>	<i>12,5</i>	<i>12,5</i>				
Bezugspunkt (=Meßpunkt, MP) aller 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 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>				
Entnahmevorgang							
Probenahmeart ¹⁾	<i>Klarpumpen</i>	<i>Klarpumpen</i>	<i>Klarpumpen</i>				
Probenehmer	<i>Prohaska</i>	<i>Prohaska</i>	<i>Prohaska</i>				
Wo wurde PN-Gerät vorher eingesetzt							
Pumpvorgang							
Pumpenart (Saugpumpe, Unterwassermotorpumpe)	<i>UMP</i>	<i>UMP</i>	<i>UMP</i>				
Entnahmetiefe (m unter Meßpunkt)	<i>7,5</i>	<i>7,5</i>	<i>6,0</i>				
Pumpdauer (Minuten)	<i>90</i>	<i>90</i>	<i>30</i>				
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt (l/min)	<i>180</i>	<i>180</i>	<i>150</i>				
Abgepumpte Wassermenge 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 (m unter Meßpunkt)	<i>3,355</i>	<i>2,70</i>	<i>3,65</i>				
Schöpfprobe							
Entnahmetiefe (m unter Meßpunkt)							
Abgeschöpfte Wassermenge bei Probenahme (L)							
Probenkonservierung/-aufbewahrung							
Vorprüfungen (Durchführung jeweils unmittelbar vor Entnahme)							
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

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

14.11.00

Formblatt: PN-01 Seite 2 Grundwasserentnahme- protokoll (gem. DIN 38402 A13) Revisionsstand: 2		Geo Umwelt Team GmbH Anton-Bruckner-Str. 9 87616 Marktoberdorf Tel.: 08342 / 96 39 0 Fax.: 08342 / 96 39 39	Anlage: Blatt: 2 von 2 Projektcode: Datei:
Projektbezeichnung: <i>AVG Pilsting</i>		Ort: <i>Pilsting</i>	Datum: <i>9.11.00</i>

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

Bezeichnung der Probenahmestelle: <i>P2</i>								
Zeit	Betriebswasser- spiegel [m.u.MP]	Förderleistung [l/s]	Temp. [°C]	pH- Wert	Lf [µS/cm]	Eh-Wert [mV]	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Bemerkungen
11.20	2	3	12,0	6,79	868			
11.30		3	12,1	6,83	878			
11.40		3	12,2	6,85	881			
11.50		3	12,0	6,87	877			
12.00		3	12,0	6,88	880			

Bezeichnung der Probenahmestelle: <i>P3</i>								
Zeit	Betriebswasser- spiegel [m.u.MP]	Förderleistung [l/s]	Temp. [°C]	pH- Wert	Lf [µS/cm]	Eh-Wert [mV]	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Bemerkungen
11.40		3	11,1	6,45	779			
11.50		3	10,8	6,34	776			
12.00		3	10,8	6,36	773			
12.10		3	10,8	6,46	774			
12.20		3	10,8	6,56	776			
12.30		3	10,8	6,56	777			
12.40		3	10,8	6,68	776			

Bezeichnung der Probenahmestelle: <i>P1</i>								
Zeit	Betriebswasser- spiegel [m.u.MP]	Förderleistung [l/s]	Temp. [°C]	pH- Wert	Lf [µS/cm]	Eh-Wert [mV]	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Bemerkungen
11.55	3,65	2,5	13,0	6,89	811			
12.00	3,65	2,5	13,0	6,89	815			
12.05	3,65	2,5	13,0	6,97	823			
12.10	3,65	2,5	13,0	6,98	822			
12.15	3,65	2,5	13,0	6,98	812			
12.20	3,65	2,5	13,0	6,99	822			

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

14.11.00