

**GEOTECHNIK · UMWELTECHNIK  
BERATUNG · PLANUNG · KONTROLLE**

Bosewitzer Straße 20

01259 Dresden

Tel.: 0351 / 207 68-30

Fax: 0351 / 207 68-40

email: sig@dd-sachsen.de

Bankverbindung:

Dresdner Volksbank Raiffeisenbank eG

BLZ: 850 900 00

Kto.-Nr. 288 954 1000

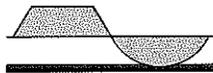
**Ergebnisbericht  
Deponie Grumbach**

**Nacherkundung Geologische Barriere  
im Bereich der vorgesehenen Deponieerweiterung**

Projekt-Nr. 18.331

Dresden, 27.10.2006

**Dr.-Ing. W. Lemcke  
Geschäftsführer**



---

Projekt:	Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach	Nacherkundung / Seite 2
Projekt-Nr.:	18.331	
AG:	Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG	Datum: 27.10.2006

---

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Durchführung der Bohrarbeiten .....	2
2. Laboruntersuchungen zur Gebirgsdurchlässigkeit.....	3
3. Auswertung der Ergebnisse .....	4
3.1. Mächtigkeit der Geologischen Barriere .....	4
3.2. Homogenität der Geologischen Barriere .....	4
3.3. Gebirgsdurchlässigkeit.....	5
4. Bewertung der Ergebnisse .....	6

## **Anlagen**

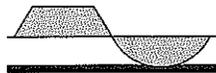
- A Schichtenverzeichnisse
- B Fotodokumentation Bohrkerne
- C Datenblätter Durchlässigkeitsversuche

### **1. Durchführung der Bohrarbeiten**

Die am Standort schwer unterscheidbaren Lößlehme und Beckenschluffe wurden hinsichtlich ihrer Wirkung und Eignung als Geologische Barriere gleichgesetzt und als Gesamtschichtpaket Bindige Bildungen betrachtet.

Unter Beachtung der im Bericht zur Standorterkundung Grumbach der BIUG GmbH vom 06.06.1995 angegebenen Ober- und Untergrenzen der Bindigen Bildungen wurden entsprechend den technischen Anforderungen an die Deponiebasisdichtung die Soll-Ober- und Unterfläche der 3 m mächtigen Geologischen Barriere konstruiert. Im Untersuchungsprogramm zur Nacherkundung waren daraus die Bohrtiefen und die Entnahmetiefen je zweier ungestörter Bodenproben aus den festgelegten 20 Bohraufschlüssen bestimmt und vorgegeben. Ziel war dabei, jeweils etwa 20 cm unter der Solloberfläche und etwa 20 cm über der Sollunterfläche der als Geologische Barriere im Anspruch zu nehmenden 3 m mächtigen Zone der Bindigen Bildungen eine ungestörte Probe zu gewinnen.

Die Bohrarbeiten führte vom 31.07.2006 bis 09.08.2006 die Fa. Rosenhahn Brunnenbau, 04294 Bad Liebenwerda, Torgauer Str. 45, aus.



Die gemäß Untersuchungsprogramm zur Nacherkundung abgesteckten und bei der Ausführung eingemessenen Bohransatzpunkte konnten bis auf Abweichungen im cm-Bereich genau eingehalten werden.

Die Bohrungen wurden sämtlich als verrohrte Rammkernbohrungen mit 219 mm Außendurchmesser trocken niedergebracht, wobei die Bohrkerne durchgängig gewonnen und in Kernkisten abgelegt wurden. Bohrhindernisse traten nicht auf. Die vorgegebenen Teufen wurden bei allen Bohrungen erreicht. Anhand der gewonnenen Bohrkerne war eine exakte geotechnische Ansprache der erbohrten Schichten möglich. Die Entnahme ungestörter Proben erfolgte in den im Programm vorgegebenen Teufen mittels Stahlstutzen  $\varnothing$  100 mm. Probleme traten nicht auf.

Anlage A enthält die Bohrprotokolle mit Schichtenverzeichnissen. In der Fotodokumentation Anlage B ist für jede Bohrung die Übersicht aller Bohrkerne gezeigt. Daneben existieren in der Arbeitsdokumentation zu jedem Bohrmeter 3 Abschnitts-Detailfotos, die für spezielle Fragen herangezogen werden können.

Nach Abschluß jeder Bohrung erfolgte die Rückverfüllung der Bohrlöcher. Die unteren 4 m, die gemäß Vorgabe im Untersuchungsprogramm den Bereich der Geologischen Barriere mit einschließen, sind mit Quellton eingestampft, die darüber liegenden Bohrlochabschnitte mit dem Bohrgut rückverfüllt worden.

Die gekennzeichneten Proben wurden in den Entnahmestutzen dem Untersuchungslabor übergeben.

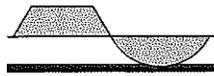
## **2. Laboruntersuchungen zur Gebirgsdurchlässigkeit**

Die Gebirgsdurchlässigkeit wurde an den ungestörten Proben durch die Erdbaulaboratorium Dresden GmbH, 01477 Arnsdorf, Stolpener Str. 1, bestimmt.

Die Versuche erfolgten nach DIN 18.130 Teil 1 in Standrohrgeräten mit konstantem hydraulischem Gefälle in Triaxialzellen. Aus jeweils 3 Einzelversuchen wurde das arithmetische Mittel gebildet.

Die Datenblätter zu allen Durchlässigkeitsversuchen enthält Anlage C.

In der beiliegenden Tabelle sind die Gebirgsdurchlässigkeiten aller Proben eingetragen.



### **3. Auswertung der Ergebnisse**

#### **3.1. Mächtigkeit der Geologischen Barriere**

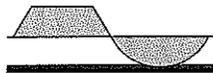
Bereits bei den geodätischen Höhen der Bohransatzpunkte bestehen gegenüber den vorher bekannten Höhen aus Vermessungsplänen Unterschiede nach oben und nach unten im Bereich mehrerer dm. Diese Abweichungen wirken sich aber wahrscheinlich nicht auf die aus dem BIUG-Bericht entnommenen Höhen der Ober- und Unterfläche der Bindigen Bildungen aus.

Anhand des verdichteten Netzes der Aufschlußbohrungen war es möglich, eine genügend genaue Abbildung der Ober- und Unterfläche der Bindigen Bildungen im DGM Civil 3D zu modellieren. Dabei zeigten sich erhebliche Abweichungen vom bisherigen Kenntnisstand auf Grund des BIUG-Berichtes: Die Unterfläche der Bindigen Bildungen liegt - bis auf 2 Fälle - beträchtlich höher als vorher bekannt, nämlich bei der Hälfte aller Aufschlußbohrungen zwischen 1 und 2 m und bei 3 Aufschlußbohrungen in der Größenordnung von 4 m höher. Das zwang zwecks Einpassung der als Geologische Barriere in Anspruch zu nehmenden 3 m-Zone der Bindigen Bildungen in die verfügbare Gesamtmächtigkeit bei gleichzeitiger Einhaltung der technischen Bedingungen der Deponiebasis, wie Gefälle und Randanschlüsse, zu einer völligen Neukonstruktion der Deponiebasisfläche.

Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle in Form der Höhenangaben für die Ober- und Unterfläche der Geologischen Barriere bei 3 m Mächtigkeit und der erkundeten Ober- und Unterfläche der Bindigen Bildungen an allen 20 Aufschlußpunkten enthalten. Die Geologische Barriere paßt sich auf der gesamten Erweiterungsfläche in die verfügbare Mächtigkeit der Bindigen Bildungen mit einer Mindestschichtstärke von 3 m ein. Im Bereich der Bohrungen B14/06, 17/06 und 18/06 kann wegen der notwendigen Höhe der Deponiebasisfläche die vorhandene Mächtigkeit der Geologischen Barriere an der Oberfläche nicht voll genutzt werden, so daß hier ein Aufbau bis zu 0,80 m erforderlich wird.

#### **3.2. Homogenität der Geologischen Barriere**

Nach den Schichtenverzeichnissen Anlage A wurden die angetroffenen Lockergesteine in der als Geologische Barriere ausgewiesenen 3 m-Zone der Bindigen Bildungen durchweg als Schluff angesprochen, in der Regel steif bis halbfest und teilweise schwach sandig bis schwach feinkiesig, seltener schwach tonig. Sie entsprechen damit der zu erwartenden



Charakteristik glaziofluvatiler Bildungen und können als genügend homogen gewertet werden.

Für hinreichende Homogenität der Bindigen Bildungen sprechen auch die Meßwerte des Durchlässigkeitsbeiwertes: Von den 14 aus der 3 m-Zone der Geologischen Barriere entnommenen Proben ergaben 12 Stück  $10E-10$ -er Werte [m/s], zwei lagen mit  $1,05 \cdot 10E-9$  m/s bzw.  $1,86 \cdot 10E-9$  m/s nur wenig höher.

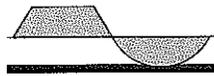
### 3.3. Gebirgsdurchlässigkeit

Von den insgesamt 36 entnommenen ungestörten Proben liegen 28 innerhalb der Erweiterungsfläche und je 4 im westlichen bzw. östlichen Außenbereich.

Insgesamt wurden bei 23 Proben  $10E-10$ -er Werte [m/s] der Gebirgsdurchlässigkeit nachgewiesen, davon entfallen 18 auf die Erweiterungsfläche und hiervon wiederum 12 auf die 3 m-Zone der Geologischen Barriere. Auch von den 14 Proben, bei denen die gemäß der ursprünglichen Erwartung der Tiefenlage der Bindigen Bildungen festgelegte Entnahmetiefe nach der o.g. Neuplanung der Deponiebasis und damit der neuen Tiefenlage der Geologischen Barriere nun außerhalb der 3 m-Zone liegt, weisen 6  $10E-10$ -er  $k_f$ -Werte [m/s] auf.

Anhand der Schichtenverzeichnisse Anlage A war es möglich, durch Vergleich der geologischen Ansprachen auch bei Fehlen einer Probe aus der 3 m-Zone der Geologischen Barriere Analogieschlüsse auf untersuchte Proben aus anderen Bohrungen zu ziehen und damit Aussagen zur Gebirgsdurchlässigkeit der Geologischen Barriere in allen Bohraufschlüssen abzuleiten.

Damit gilt: An keinem der Aufschlüsse innerhalb der Erweiterungsfläche übersteigt die Gebirgsdurchlässigkeit im Bereich der als Geologische Barriere in Anspruch zu nehmenden 3 m-Zone der Bindigen Bildungen  $10E-9$ -er Werte [m/s], fast überall liegt sie bei  $10E-10$ -er Werten [m/s]. Die Mächtigkeit der Bindigen Bildungen mit den vorstehend genannten Gebirgsdurchlässigkeiten ist in der Regel deutlich größer als die 3 m-Zone.



#### **4. Bewertung der Ergebnisse**

Mit insgesamt 20 neuen Aufschlußbohrungen, die bis mindestens 1 m unter die geplante Unterfläche der als Geologische Barriere in Anspruch zu nehmenden 3 m-Zone der Bindigen Bildungen abgeteuft und anschließend abgedichtet rückverfüllt wurden, konnten anhand der durchgehend gewonnenen Bohrkerns wesentlich erweiterte Kenntnisse über den Deponieuntergrund und speziell seine Eignung als Geologische Barriere gewonnen werden. Erst die Erkundung der Tiefenlage der Bindigen Bildungen durch diese Bohrungen gestattete es, die Höhenlage der Deponiebasis mit Hilfe eines Civil 3D-DGM so zu planen, daß eine mindestens 3 m mächtige, ausreichend homogene Schluffzone im Untergrund nachgewiesen werden kann, die als Geologische Barriere geeignet ist.

Für diese Geologische Barriere sind die Mächtigkeit  $d \geq 3$  m und die Gebirgsdurchlässigkeit  $k_f \leq 10E-7$  m/s sowie ausreichende Homogenität nachgewiesen und damit die Anforderungen nach § 3(1) Satz 3 DepV erfüllt.

Aus den jeweils ca. 40-50 m außerhalb der Erweiterungsfläche liegenden Aufschlußbohrungen 1/06 und 11/06 im Westen sowie 10/06 und 20/06 im Osten kann auf die Erstreckung und Beschaffenheit der Geologischen Barriere in diesen Bereichen geschlossen werden. Übereinstimmend mit den Erkenntnissen aus den älteren Erkundungsbohrungen von 1973 und 1995 wird deutlich, daß im Westen die Mächtigkeit der geeigneten Bindigen Bildungen abnimmt und hier die Geologische Barriere außerhalb der Erweiterungsfläche schnell ausläuft. Im Osten dagegen genügen sowohl Mächtigkeit der Bindigen Bildungen als auch deren geringe Durchlässigkeit den Anforderungen an die Geologische Barriere auch außerhalb der Erweiterungsfläche auf mehr als 50 m Breite.

Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

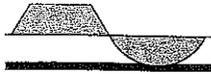
Nacherkundung / Seite 7

Datum: 27.10.2006

Deponie Grumbach - Nacherkundung zur Deponieerweiterung

Tabelle Bohrungen und Durchlässigkeiten

Nr.	Bohransatzpunkt		Bohrtiefe Endtiefe Bohrung [m]	OK Bind. Bildg. (OK BB) [mHN]	Geol. Barr. OK [mHN]	UK Bind. Bildg. (UK BB) [mHN]	Geol. Barr. UK [mHN]	Mächtigkeit M der BB [m]	Entnahmetiefe Probe [mHN]		Bemerkungen
	Koordinaten nach GAUSS/KRÜGER Rechtswert	Geländehöhe (GOK) [mHN]							Durchlässigkeit UP 1	Durchlässigkeit UP 2	
01/06	98463,1900	54197,5800	291,33	292,53	289,36	291,83	290,36	0,70	293,83 1,56E-06	292,23 3,17E-10	außerhalb der Erweiterungsfläche
02/06	98553,0200	54227,6400	289,99	294,09	289,36	289,94	290,36	4,15	293,49 7,37E-10	290,89 8,63E-10	UP 1 außerhalb, UP 2 innerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
03/06	98637,9600	54257,6900	288,11	290,11	289,30		286,30		289,01 8,94E-10		UP 1 innerhalb GB, k <sub>r</sub> erfüllt; d nicht nachgewiesen, analog B3, B7 erfüllt
04/06	98722,6900	54287,7400	288,63	288,63	287,00	288,13	284,00	5,50	286,63 9,97E-10	284,03 1,05E-09	UP 1, UP 2 innerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
05/06	98807,5300	54317,7900	287,63	287,63	285,90	281,93	282,90	5,70	284,93 4,47E-10	282,33 3,85E-10	UP 1 innerhalb, UP 2 außerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
06/06	98498,2400	54112,7500	293,30	298,60	298,63	295,50	295,63	3,10	296,80 6,26E-10	294,20 3,97E-06	UP 1 innerhalb GB, k <sub>r</sub> erfüllt; UP 2 außerhalb GB, k <sub>r</sub> nicht erfüllt; GB innerhalb M, d erfüllt
07/06	98583,0700	54142,0800	300,17	300,17	296,76	292,57	293,76	7,60	292,57 8,90E-08	289,97 5,72E-05	UP 1, UP 2 außerhalb GB; UP 1 erfüllt k <sub>r</sub> ; UP 2 erfüllt k <sub>r</sub> nicht; Analog B2, B6, B8, B13 k <sub>r</sub> für GB erfüllt; GB innerhalb M, d erfüllt
08/06	98667,9100	54172,8500	297,24	297,00	291,90	287,24	288,90	9,76	292,14 2,80E-10	289,64 2,26E-10	UP 1 innerhalb, UP 2 außerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
09/06	98752,7400	54202,9000	297,52	297,22	286,70	284,62	285,70	12,80	288,42 3,51E-10	285,82 4,04E-10	UP 1, UP 2 innerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
10/06	98837,5800	54232,9600	298,70	298,50	283,70	283,70		14,80	286,30 4,99E-10	283,70 5,60E-10	außerhalb der Erweiterungsfläche
11/06	98443,4500	53997,8600	305,73	305,23		300,53		4,70	289,53 2,42E-06	296,93 7,50E-08	außerhalb der Erweiterungsfläche
12/06	98528,2900	54027,9200	303,02	302,70	299,92	295,02	296,92	7,68	287,82 1,86E-09	295,22 2,09E-09	UP 1 innerhalb, UP 2 außerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
13/06	98613,1200	54057,9700	299,61	299,31	298,76	295,61	295,76	3,80	285,21 9,93E-08		UP 1 außerhalb GB; k <sub>r</sub> erfüllt; GB innerhalb M, analog B14 dafür k <sub>r</sub> erfüllt; d erfüllt
14/06	98697,9600	54089,0200	294,01	294,01	284,46	289,61	291,46	4,40	293,21 1,73E-10	290,61 6,03E-10	UP 1 innerhalb, UP 2 außerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d nicht erfüllt; Aufbau 0,45 m erforderlich
15/06	98782,7900	54118,0700	291,75	291,45	289,61	285,15	286,61	6,30	288,95 7,77E-10	286,65 7,04E-10	UP 1 innerhalb, UP 2 im Randbereich GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
16/06	98473,5100	53913,0300	304,22	303,92	(302,40)	298,52	(299,40)	5,40	296,22 2,94E-08		außerhalb der Erweiterungsfläche; UP 1 außerhalb GB, k <sub>r</sub> erfüllt; Analog B14 für GB innerhalb M k <sub>r</sub> erfüllt; d erfüllt
17/06	98558,3400	53943,0800	301,03	300,83	300,98	295,23	297,98	5,60	296,90 3,79E-10	294,30 2,47E-08	k <sub>r</sub> für GB innerhalb M erfüllt; d nicht erfüllt; Aufbau 0,15 m nötig; UP 1 außerhalb GB, k <sub>r</sub> erfüllt; Analog B17 UP 1 k <sub>r</sub> für GB
18/06	98643,1800	53973,1300	299,22	299,02	299,83	296,02	296,83	3,00	295,40 6,71E-08		Innerhalb M erfüllt; d nicht erfüllt; Aufbau 0,81 m erforderlich; UP 1 innerhalb, UP 2 außerhalb GB; UP 1, UP 2 erfüllen k <sub>r</sub> ; GB innerhalb M, d erfüllt
19/06	98729,0100	54003,1800	296,42	296,12	295,30	290,52	292,30	5,60	293,10 2,94E-10	290,50 6,19E-10	außerhalb der Erweiterungsfläche
20/06	98612,8400	54033,2400	292,10	291,80		287,00		4,80	289,90 4,38E-10	287,30 4,06E-10	



Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage A

Datum: 27.10.2006

## Schichtenverzeichnisse der Bohrungen Nr. 01/06 – 20/06

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 01/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98468.19** Hoch:**54197.58** Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **297.13** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch: Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>5.8</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Voilkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	5.8	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		5.8	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/						

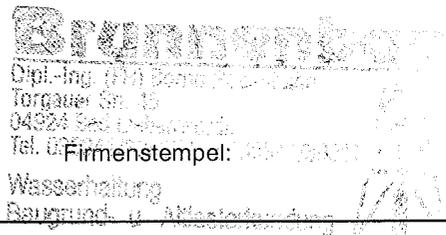
**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: **0.00** m bis **3.00** m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								3.00	5.80	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **09.08.2006**



Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Unterschrift: 

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Anlage  Bericht:  Az.:
--	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

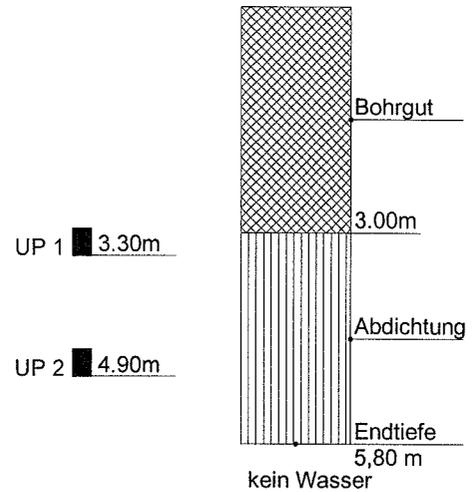
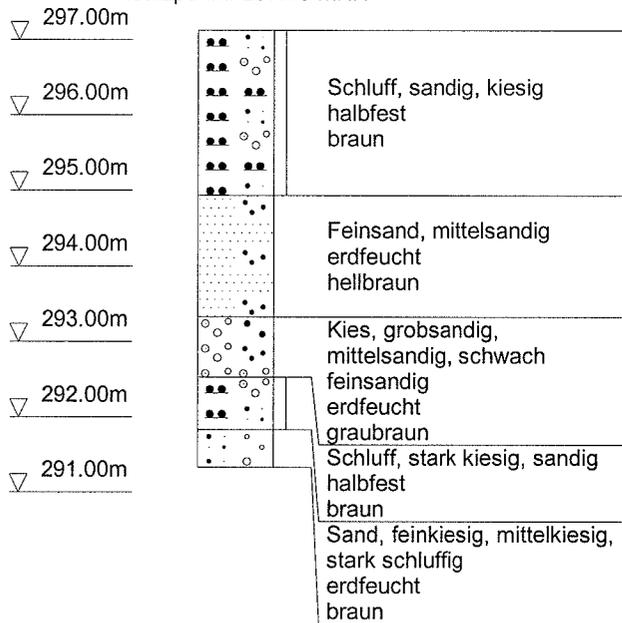
<b>Bohrung Nr. B 01/06</b>	Blatt 3	Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>
----------------------------	---------	--

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>2.20</b>	a) <b>Schluff, sandig, kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>I.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>3.80</b>	a) <b>Feinsand, mittelsandig</b>					<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>3.30</b>
	b)							
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>I.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>4.60</b>	a) <b>Kies, grobsandig, mittelsandig, schwach feinsandig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>I.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>5.30</b>	a) <b>Schluff, stark kiesig, sandig</b>					<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>4.90</b>
	b)							
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>I.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>5.80</b>  Endtiefe	a) <b>Sand, feinkiesig, mittelkiesig, stark schluffig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>I.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 01/06

Ansatzpunkt: 297.13 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Deponie Grumbach, Erweiterung** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr.**B 19/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**  
 Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**  
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
 Rechts:**98728.01** Hoch:**54003.18** Lotrecht: Richtung:  
 Höhe des a) zu NN **296.42** m  
 Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

5 Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**  
 gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **A 060/06**  
 Geräteführer: **Herr Kube** Qualifikation: **Geräteführer**  
 Geräteführer: Qualifikation:  
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **1988**  
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>6.6</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**

**9.1 9.1 Kurzzeichen**

**9.1.1 Bohrverfahren**

**9.1.1.1 Art:**

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben

BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben

BS = Sondierbohrungen

BKR = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme

BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung

BKF = BK mit fester Kernumhüllung

... =

**9.1.1.2 Lösen:**

rot = drehend

ram = rammend

druck = drückend

schlag = schlagend

greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**

**9.1.2.1 Art:**

EK = Einfachkernrohr

DK = Doppelkernrohr

TK = Dreifachkernrohr

S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone

VK = Vollkrone

H = Hartmetallkrone

D = Diamantkrone

Gr = Greifer

Schap = Schappe

Schn = Schnecke

Spi = Spirale

Kis = Kiespumpe

Ven = Ventilbohrer

Mei = Meißel

SN = Sonde

... =

**9.1.2.2 Antrieb:**

G = Gestänge

SE = Seil

HA = Hand

F = Freifall

V = Vibro

DR = Druckluft

HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**

WS = Wasser

LS = Luft

SS = Sole

DS = Dickspülung

Sch = Schaum

d = direkt

id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   $\varnothing$ mm   Antrieb   Spülhilfe				Verrohrung Außen $\varnothing$ mm   Innen $\varnothing$ mm		Tiefe m	Bemerkungen
0.0	6.2	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		6.2	

**9.3 Bohrkronen**      **9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Nr:	$\varnothing$ Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für   Ersatz	Grund
1				1					
2				2					
3				3					
4				4					
5									
6									

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei                  m, Anstieg bis                  m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei                  m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.00** m bis **2.60** m Art: **Bohrgut**                  von:                  m bis:                  m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	$\varnothing$ mm		von m	bis m	Art		von m	bis m	Art	
									2.60	6.60	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **09.08.2006**

**Brunnenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rossmann  
 Torgauer Str. 45  
 04524 Bad Liebenwerda  
 Tel. 0359 311000

Firmenstempel: 

Wasserhaltung  
 Baugrund- u. Altlastsicherung

Unterschrift: 

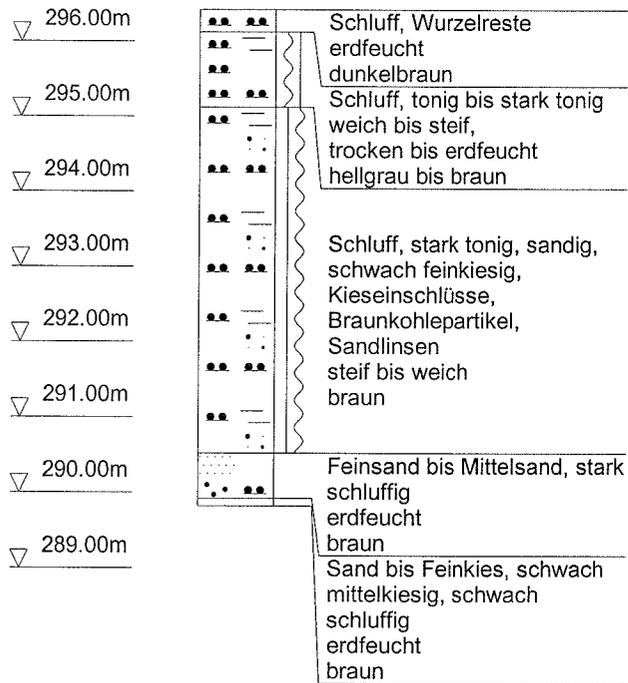
DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 19/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalkgehalt				
0.30	a) Schluff, Wurzelreste						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)    i)				
1.30	a) Schluff, tonig bis stark tonig						
	b)						
	c) weich bis steif, trocken bis	d) l.z.b.	e) hellgrau bis braun				
	f)	g)	h)    i)				
5.90	a) Schluff, stark tonig, sandig, schwach feinkiesig, Kieseinschlüsse, Braunkohlepartikel, Sandlinsen				UP	1	3.32
	b)						
	c) steif bis weich	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
6.50	a) Feinsand bis Mittelsand, stark schluffig				UP	2	5.92
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
6.60 Endtiefe	a) Sand bis Feinkies, schwach mittelkiesig, schwach schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

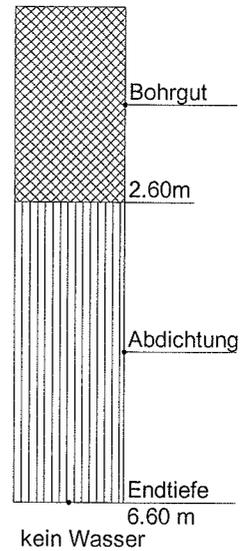
## B 19/06

Ansatzpunkt: 296.42 mNN



UP 1 ■ 3.32m

UP 2 ■ 5.92m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 18/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98643.18** Hoch:**53973.13**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **299.22** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch: Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>7.2</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>1</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	7.2	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		7.2	

**9.3 Bohrkronen** **9.4 Geräteführer-Wechsel**

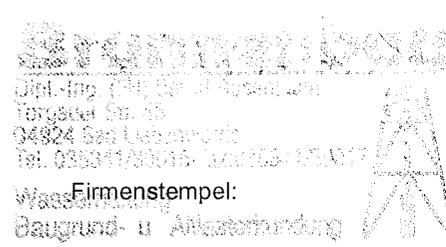
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

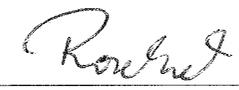
Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 0.50 m Art: **Bohrgut** von: **4.50** m bis: **7.20** m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
									0.50	4.50	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**



Datum: 09.08.2006

Unterschrift: 

**DC**

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 18/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Schluff, schwach feinsandig, Wurzelreste						
	b)						
	c) weich	d) l.z.b.	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)    i)				
1.00	a) Schluff,						
	b)						
	c) steif bis weich	d) l.z.b.	e) hellgrau bis braun				
	f)	g)	h)    i)				
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, Feinkieseinschlüsse, Mittelkieseinschlüsse						
	b)						
	c) weich bis steif	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
3.80	a) Sand bis Mittelkies, stark schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
4.80	a) Grobsand bis Mittelkies, mittelsandig, schwach schluffig				UP	1	3.82
	b)						
	c) verbacken	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Anlage  Bericht:  Az.:
--	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 18/06**

Blatt 4

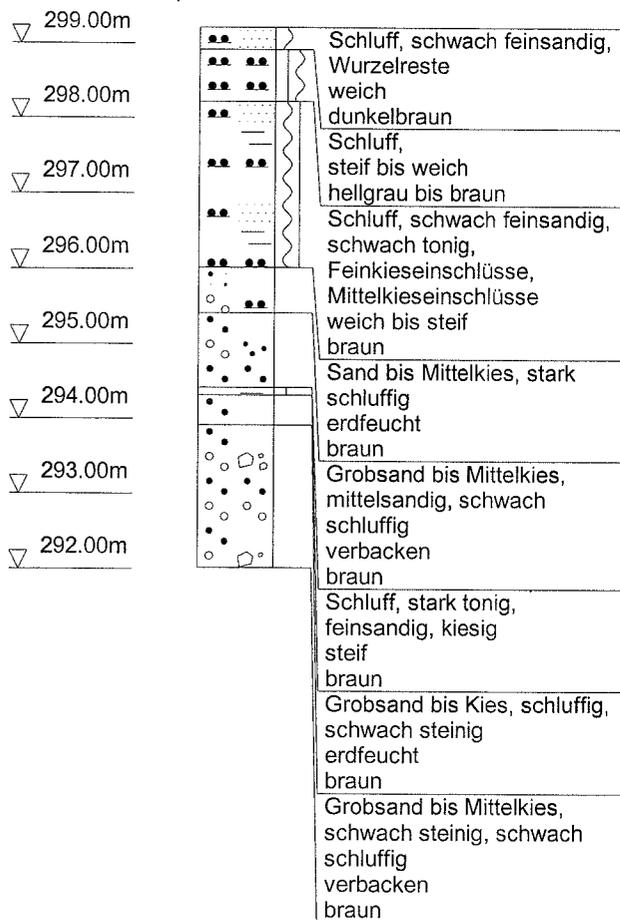
Datum:  
**31.07.06.-  
09.08.06**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>4.90</b>	a) <b>Schluff, stark tonig, feinsandig, kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>5.30</b>	a) <b>Grobsand bis Kies, schluffig, schwach steinig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>7.20</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Grobsand bis Mittelkies, schwach steinig, schwach schluffig</b>							
	b)							
	c) <b>verbacken</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				

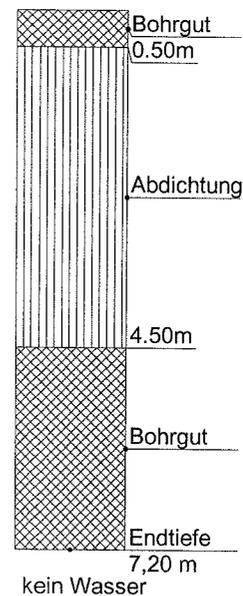
ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 18/06

Ansatzpunkt: 299.22 mNN



UP 1 ■ 3.82m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 17/06**

Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98558.34**

Hoch:**53943.08**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des

a) zu NN **301.03**

m

Ansatzpunktes

b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

**8** Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>7.7</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   ø mm   Antrieb   Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm   Innen ø mm   Tiefe m			Bemerkungen
0.0	7.7	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		7.7	

**9.3 Bohrkronen** **9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: **0.00** m bis **2.00** m Art: **Bohrgut** von: **6.00** m bis: **7.70** m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	
								2.00	6.00	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenkranz  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenwerda  
 Tel. 035341/30015 Fax: 035341/20017

Wasserhaltung  
 Baugrund- u. Anlagenerkundung

Datum: **09.08.2006**

Unterchrift: 



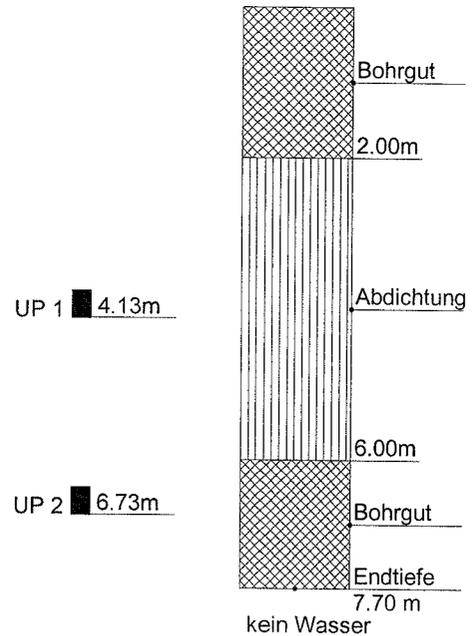
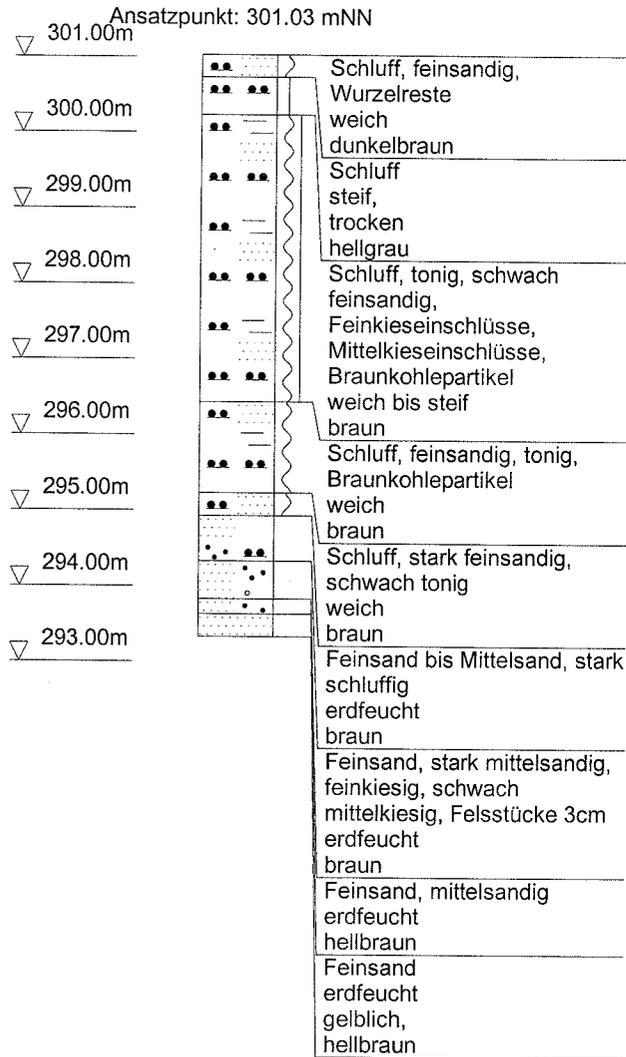
DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 17/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.30	a) <b>Schluff, feinsandig, Wurzelreste</b>						
	b)						
	c) <b>weich</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>dunkelbraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
0.80	a) <b>Schluff</b>						
	b)						
	c) <b>steif, trocken</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>hellgrau</b>				
	f)	g)	h)    i)				
4.60	a) <b>Schluff, tonig, schwach feinsandig, Feinkieseinschlüsse, Mittelkieseinschlüsse, Braunkohlepartikel</b>				UP	1	4.13
	b)						
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
5.80	a) <b>Schluff, feinsandig, tonig, Braunkohlepartikel</b>						
	b)						
	c) <b>weich</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
6.10	a) <b>Schluff, stark feinsandig, schwach tonig</b>						
	b)						
	c) <b>weich</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 17/06</b>				Blatt 4		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
6.70	a) <b>Feinsand bis Mittelsand, stark schluffig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
7.20	a) <b>Feinsand, stark mittelsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, Felsstücke 3cm</b>				UP	2	6.73
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
7.40	a) <b>Feinsand, mittelsandig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
7.70 Endtiefe	a) <b>Feinsand</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>gelblich, hellbraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 17/06



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **B 16/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **98473.51** Hoch: **53913.03**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **304.22** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrergerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>7.0</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>1</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	7.0	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		7.0	

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
Verfüllung: 0.00 m bis 3.00 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								3.00	7.00	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenhahn  
Torgauer Str. 45  
04924 Bad Liebenwerda  
Tel. 035341/30015 Fax: 035341/30017

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel:  
Wasserhaltung  
Baugrund- u. Altlasterkundung

Unterschrift: 

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 16/06**

Blatt 3

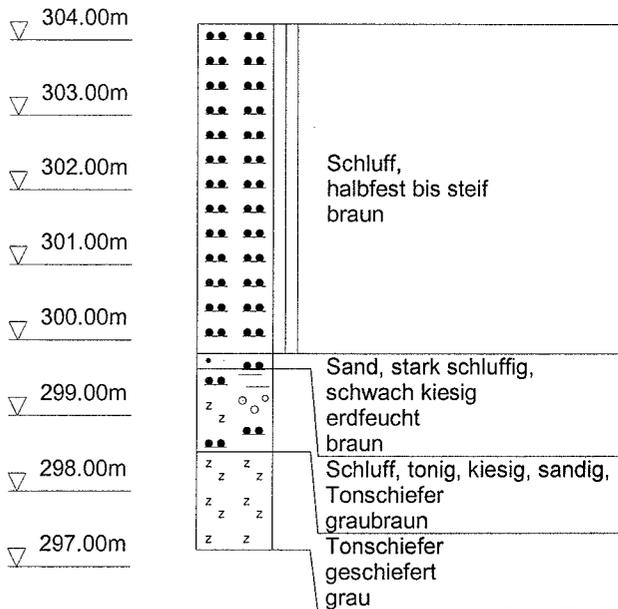
Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>4.40</b>	a) <b>Schluff,</b>							
	b)							
	c) <b>halbfest bis steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>4.60</b>	a) <b>Sand, stark schluffig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>5.70</b>	a) <b>Schluff, tonig, kiesig, sandig, Tonschiefer</b>							
	b)							
	c)	d) <b>s.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g)	h)	i)				
<b>7.00</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Tonschiefer</b>					<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>6.00</b>
	b)							
	c) <b>geschiefert</b>	d) <b>s.s.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h)	i)				

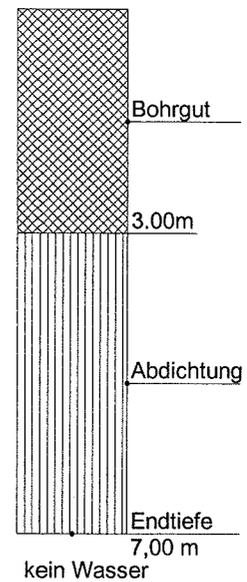
ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 16/06

Ansatzpunkt: 304.22 mNN



UP 1 ■ 6.00m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr. **B 15/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **98782.79**

Hoch: **54118.07**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des

a) zu NN **291.75**

m

Ansatzpunktes

b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrergerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>6.6</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekehrter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	6.6	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		6.6	

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 2.60 m Art: **Bohgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr		ø mm	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m		von m	bis m	von m		bis m			
							2.60	6.60	Abdichtung		

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**

Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenbalm  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenwerda  
 Tel. 035341/30015 Fax 035341/30017



Datum: 09.08.2006 Wasserleit. Firmenstempel:  
 Baugrund- u. Altlasterkundung

Unterschrift: *Rosenbalm*

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 15/06**

Blatt 3

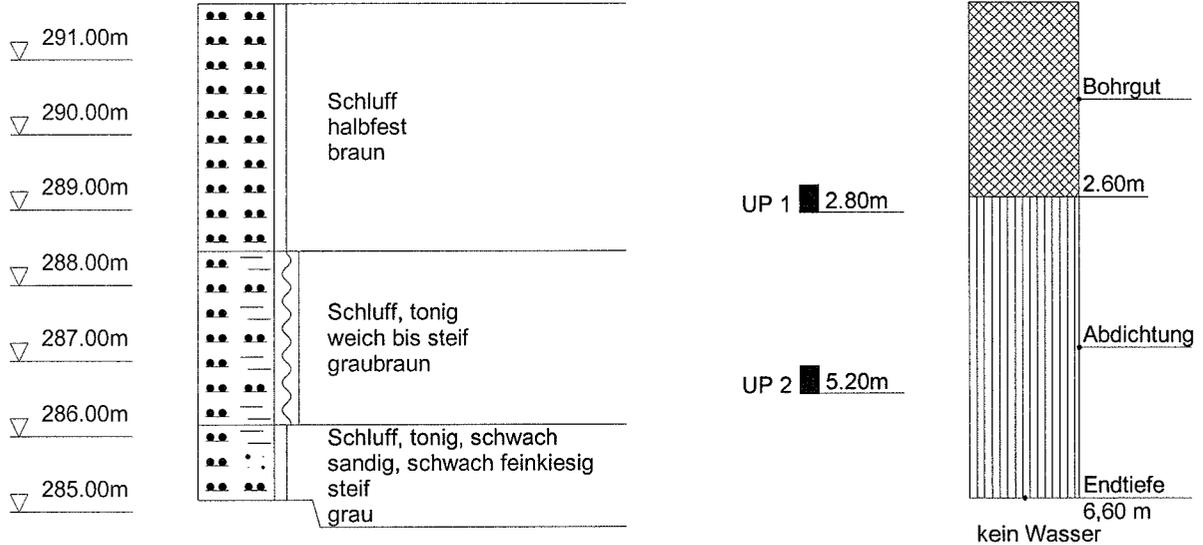
Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2	3	4	5	6		
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
3.30	a) <b>Schluff</b>		Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	UP	1	2.80	
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>					e) <b>braun</b>
	f)	g)					h)    i)
5.60	a) <b>Schluff, tonig</b>		UP	2	5.20		
	b)						
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>				e) <b>graubraun</b>	
	f)	g)				h)    i)	
6.60  Endtiefe	a) <b>Schluff, tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>						
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>				e) <b>grau</b>	
	f)	g)				h)    i)	

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projekt nr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 15/06

Ansatzpunkt: 291.75 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **B 14/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **98697.96** Hoch: **54088.02**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **294.01** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

5 Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteleiter: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteleiter**

Geräteleiter:

Qualifikation:

Geräteleiter:

Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>4.5</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	4.5	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		4.5	

**9.3 Bohrkronen**

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 0.50 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								0.50	4.50	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**

Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenbach  
 Torgauer Str. 46  
 04924 Bad Liebenwerne  
 Tel. 039411 0110 Fax: 03941 71077

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 14/06**

Blatt 3

Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2	3	4	5	6		
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe	
f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe		i) Kalk- gehalt	
Bemerkungen			Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
3.50							
	a) <b>Schluff</b>			<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>0.80</b>	
	b)			<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>3.40</b>	
	c) <b>steif bis halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)	i)			
	a) <b>Schluff, tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>						
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)	i)			
	a) <b>Sand, feinkiesig, mittelkiesig, stark schluffig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
<b>Endtiefe</b>	f)	g)	h)	i)			

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 14/06

Ansatzpunkt: 294.01 mNN

▽ 294.00m

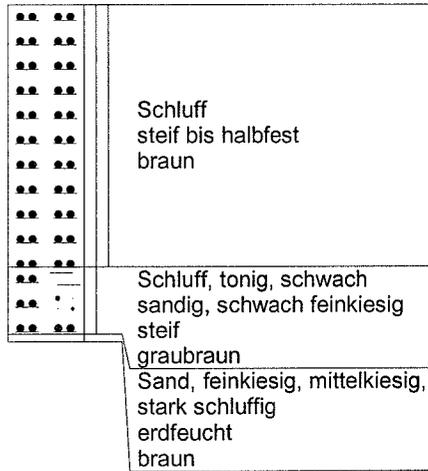
▽ 293.00m

▽ 292.00m

▽ 291.00m

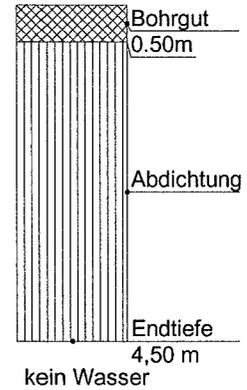
▽ 290.00m

▽ 289.00m



UP 1 ■ 0.80m

UP 2 ■ 3.40m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfbblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach, Erweiterung** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 13/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**  
 Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**  
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
 Rechts:**98613.12** Hoch:**54057.97** Lotrecht: Richtung:  
 Höhe des a) zu NN **299.61** m  
 Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**  
 gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **A 060/06**  
 Geräteführer: **Herr Kube** Qualifikation: **Geräteführer**  
 Geräteführer: Qualifikation:  
 Geräteführer: Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB** Baujahr: **1988**  
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>7.7</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>1</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	7.7	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		7.7	

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: 0.00 m bis 0.10 m Art: **Bohrgut** von: 4.10 m bis: 7.70 m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								0.10	4.10	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenzahn  
Torgauer Str. 45  
04924 Bad Liebenwerda  
Tel. 036341/20015 fax 036341/20017

Wasserbau  
Baugrund- u. Altlastenforschung

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Unterschrift: *Rosenzahn*

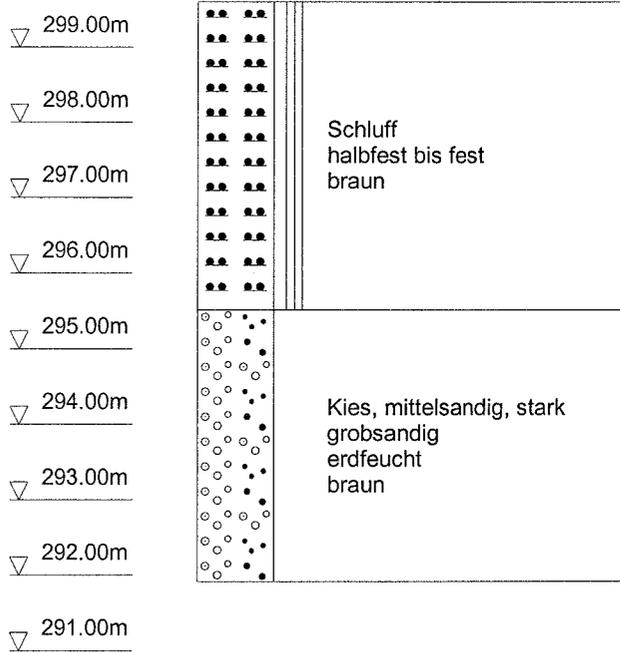


ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 13/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
4.10	a) <b>Schluff</b>						
	b)						
	c) <b>halbfest bis fest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
7.70  Endtiefe	a) <b>Kies, mittelsandig, stark grobsandig</b>				UP	1	4.40
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

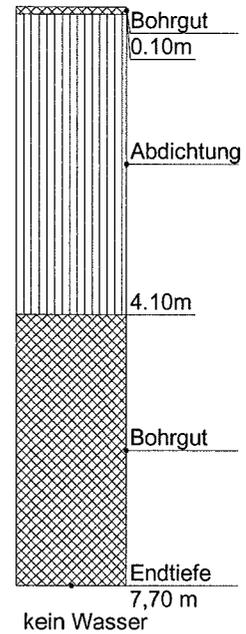
ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	ProjektNr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 13/06

Ansatzpunkt: 299.61 mNN



UP 1 ■ 4.40m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 12/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98528.29**

Hoch:**54027.92**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **303.02**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>8.6</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =  
 BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =  
 BKR = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF = BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend  
 ram = rammend  
 druck = drückend  
 schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr  
 HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe  
 Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil  
 HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro  
 DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS = Wasser  
 LS = Luft  
 SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum  
 d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	8.6	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		8.6	

**9.3 Bohrkronen**

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 4.50 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								4.50	8.60	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenbaum  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenwerda  
 Tel. 036341/30015 Fax 036341/30017  
 Firmenstempel:  
 Baugrund- u. Altlasterkundung

*Rosebaum*

Datum: 09.08.2006

Unterschrift: \_\_\_\_\_

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 12/06**

Blatt 3

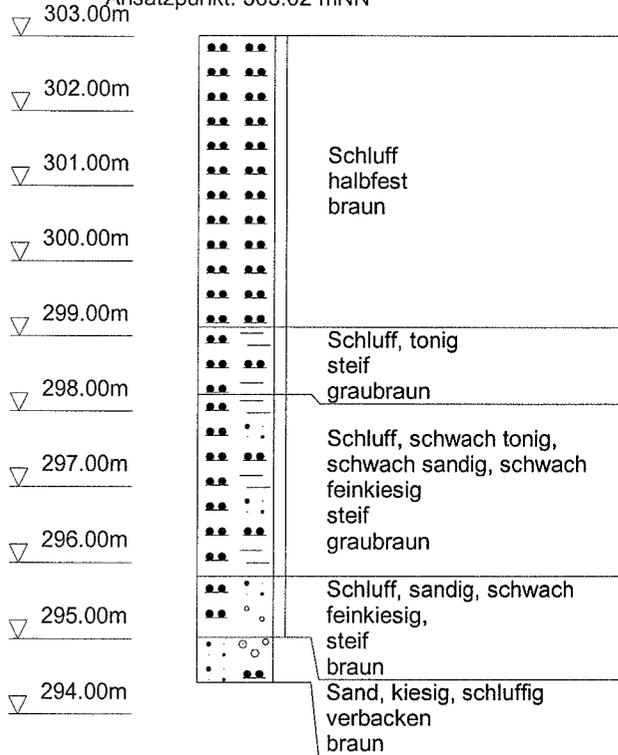
Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2	3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	
<b>3.90</b>	a) <b>Schluff</b>				
	b)				
	c) <b>halbfest</b>		d) <b>l.z.b.</b>		e) <b>braun</b>
	f)		g)		h)    i)
<b>4.80</b>	a) <b>Schluff, tonig</b>				
	b)				
	c) <b>steif</b>		d) <b>l.z.b.</b>		e) <b>graubraun</b>
	f)		g)		h)    i)
<b>7.20</b>	a) <b>Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>				
	b)				
	c) <b>steif</b>		d) <b>l.z.b.</b>		e) <b>graubraun</b>
	f)		g)		h)    i)
<b>8.00</b>	a) <b>Schluff, sandig, schwach feinkiesig,</b>				
	b)				
	c) <b>steif</b>		d) <b>l.z.b.</b>		e) <b>braun</b>
	f)		g)		h)    i)
<b>8.60</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Sand, kiesig, schluffig</b>				
	b)				
	c) <b>verbacken</b>		d) <b>l.z.b.</b>		e) <b>braun</b>
	f)		g)		h)    i)

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

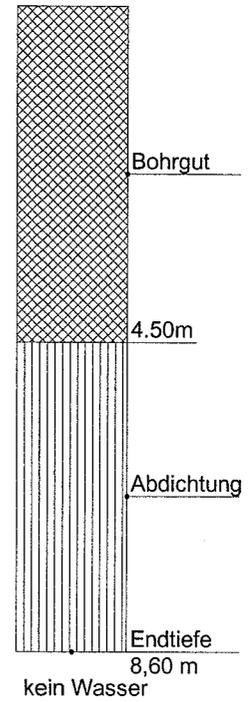
## B 12/06

Ansatzpunkt: 303.02 mNN



UP 1 ■ 5.20m

UP 2 ■ 7.80m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 11/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98443.45** Hoch:**53997.86**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **305.73**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>8,8</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	8.8	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		8.8	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.00** m bis **3.20** m Art: **Bohrgut** von: **5.20** m bis: **7.00** m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								3.20	5.20	Abdichtung	
								7.00	8.80	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenbusch  
Torgauer Str. 45  
04924 Bad Liebenwerda  
Tel. 035341/30015 Fax 035341/5017

Unterstützung:  
Wasserbau  
Baugrund- u. Altlastenkundung

Datum: **09.08.2006**

Unterstützung:

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 11/06**

Blatt 3

Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

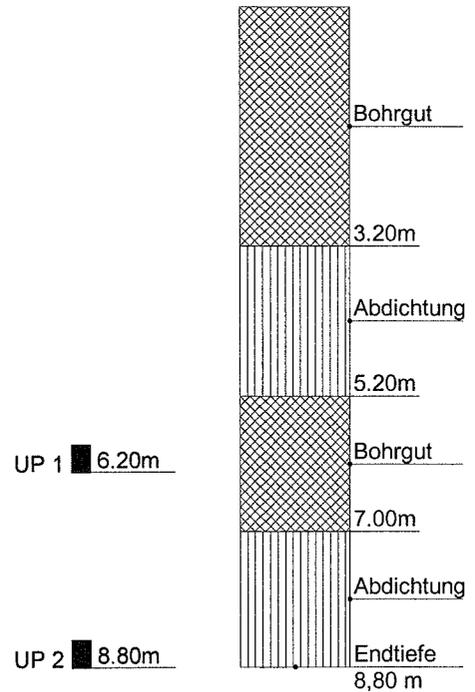
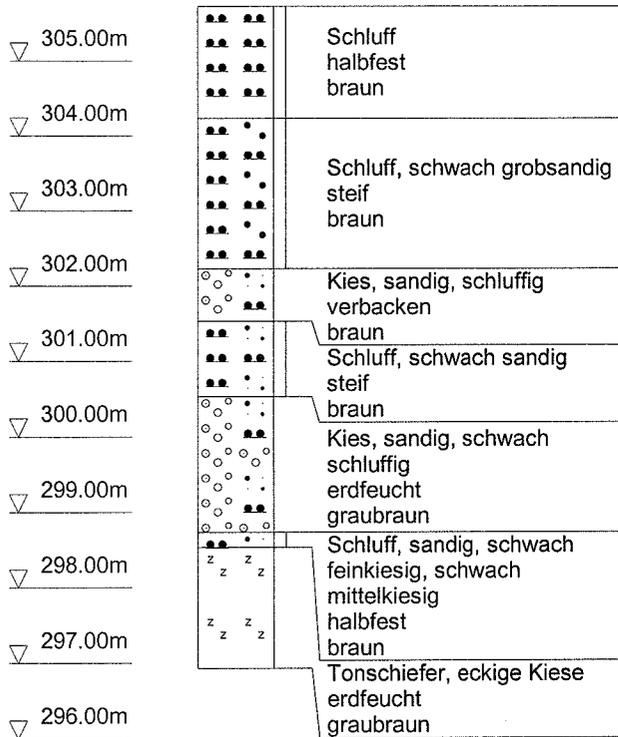
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.50	a) Schluff							
	b)							
	c) halbfest	d) l.z.b.	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Schluff, schwach grobsandig							
	b)							
	c) steif	d) l.z.b.	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
4.20	a) Kies, sandig, schluffig							
	b)							
	c) verbacken	d) l.z.b.	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
5.20	a) Schluff, schwach sandig							
	b)							
	c) steif	d) l.z.b.	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
7.00	a) Kies, sandig, schwach schluffig					UP	1	6.20
	b)							
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 11/06</b>				Blatt 4		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
7.20	a) <b>Schluff, sandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig</b>						
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
8.80  Endtiefe	a) <b>Tonschiefer, eckige Kiese</b>				<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>8.80</b>
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 11/06

Ansatzpunkt: 305.73 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 10/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts:**98837.58**

Hoch:**54232.96**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **298.70**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrergerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>18.0</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			



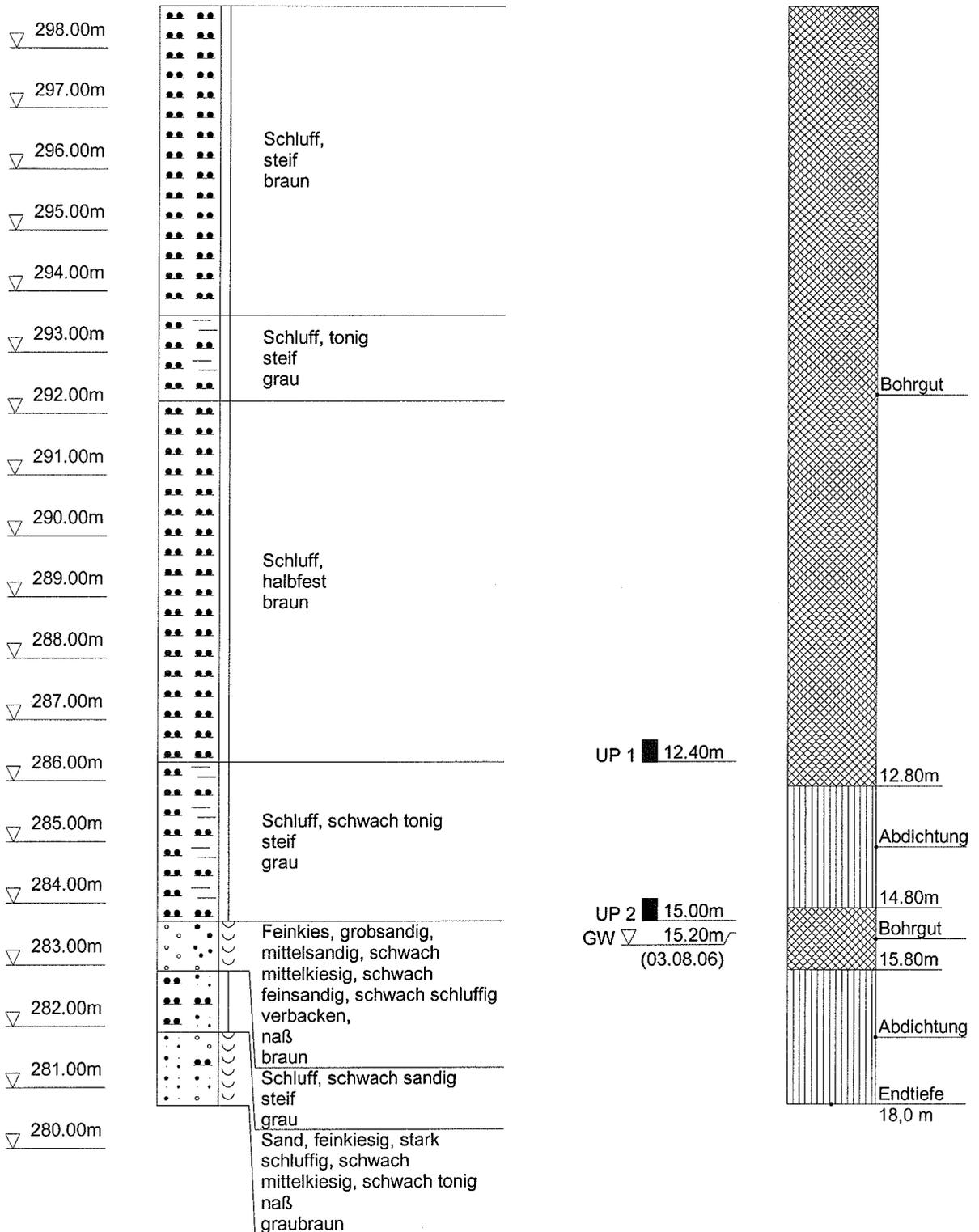
ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 10/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
5.10	a) Schluff,						
	b)						
	c) steif	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
6.50	a) Schluff, tonig						
	b)						
	c) steif	d) l.z.b.	e) grau				
	f)	g)	h)    i)				
12.40	a) Schluff,				UP	1	12.40
	b)						
	c) halbfest	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
15.00	a) Schluff, schwach tonig				UP	2	15.00
	b)						
	c) steif	d) l.z.b.	e) grau				
	f)	g)	h)    i)				
15.80	a) Feinkies, grobsandig, mittelsandig, schwach mittelkiesig, schwach feinsandig, schwach schluffig			Grundwasser 15.20 m u. AP			
	b)						
	c) verbacken, naß	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 10/06</b>					Blatt 4		
					Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>		
1	2			3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
<b>16.80</b>	a) <b>Schluff, schwach sandig</b>						
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g)	h)    i)				
<b>18.00</b>  Endtiefe	a) <b>Sand, feinkiesig, stark schluffig, schwach mittelkiesig, schwach tonig</b>						
	b)						
	c) <b>naß</b>	d) <b>l.-m.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 10/06

Ansatzpunkt: 298.70 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 09/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts:**98752.74**

Hoch:**54202.90**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **297.52**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteleiter: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteleiter**

Geräteleiter:

Qualifikation:

Geräteleiter:

Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>14.2</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF= BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend

ram = rammend  
 druck = drückend

schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil

HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro

DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS= Wasser  
 LS = Luft

SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum

d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
0.0	14.2	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		14.2	

**9.3 Bohrkronen** **9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

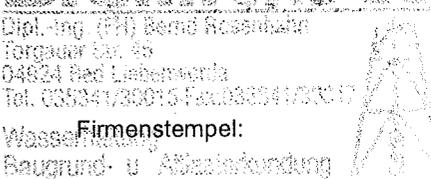
Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: **0.00** m bis **10.20** m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								10.20	14.20	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brundenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenblatt  
 Bergauer Str. 45  
 04824 Bad Liebenwerda  
 Tel. 035841/30015 Fax 035841/20017

Datum: **09.08.2006**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

Wasserbau  
 Baugrund- u. Altlastenforschung

**DC**

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage  
 Bericht:  
 Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 09/06**

Blatt 3

Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2	3	4	5	6		
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>9.50</b>	a) <b>Schluff</b>		<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>9.10</b>		
	b)						
	c) <b>steif bis halbfest</b>					d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>
	f)					g)	h)
<b>10.80</b>	a) <b>Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>						
	b)						
	c) <b>halbfest</b>					d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>
	f)					g)	h)
<b>12.10</b>	a) <b>Schluff, schwach tonig, sandig, feinkiesig</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>11.70</b>		
	b)						
	c) <b>halbfest</b>					d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>grau</b>
	f)					g)	h)
<b>12.90</b>	a) <b>Schluff, tonig, sandig, kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>halbfest</b>					d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>dunkelgrau</b>
	f)					g)	h)
<b>13.80</b>	a) <b>Kies, sandig, schluffig, eckige Kiese</b>						
	b)						
	c) <b>verbacken</b>					d) <b>m.-s.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>
	f)					g)	h)

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Anlage  Bericht:  Az.:
--	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 09/06**

Blatt 4

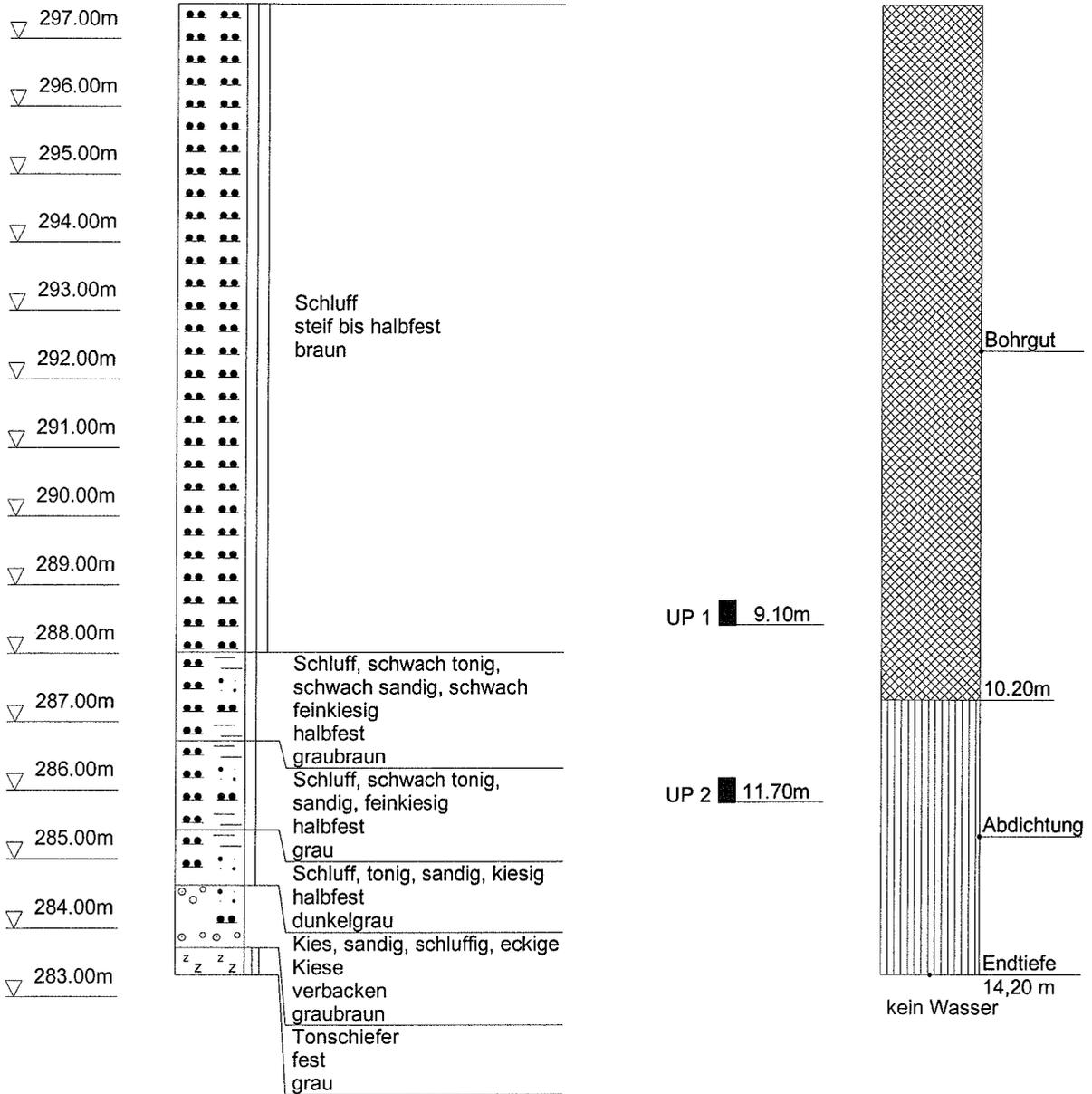
Datum:  
**31.07.06.-  
09.08.06**

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			e) Farbe	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
14.20  Endtiefe	a) <b>Tonschiefer</b>							
	b)							
	c) <b>fest</b>	d) <b>s.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h)	i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projekt nr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 09/06

Ansatzpunkt: 297.52 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 08/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98667.91** Hoch:**54172.85**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **297.24** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>10.0</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	10.0	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		10.0	

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: **0.00** m bis **6.00** m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								6.00	10.00	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel: 

Unterschrift: 



ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Anlage  Bericht:  Az.:
--	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

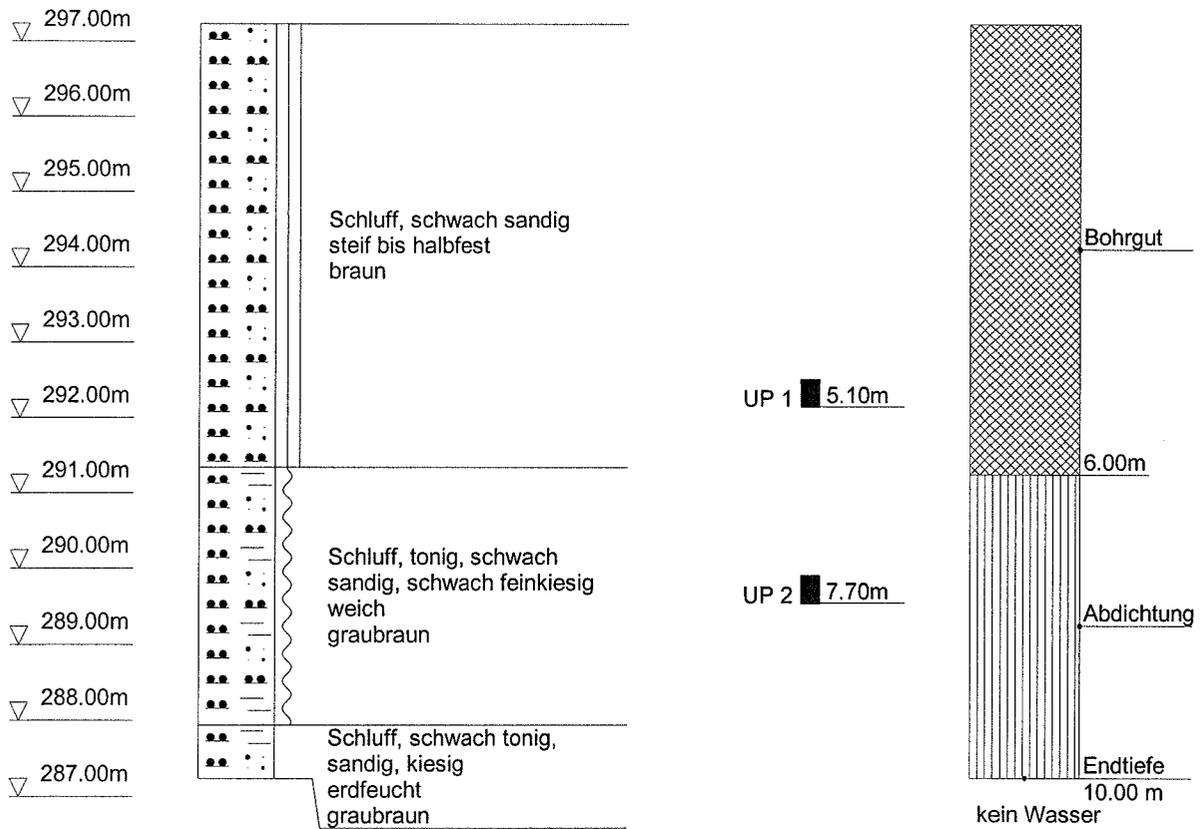
<b>Bohrung Nr. B 08/06</b>	Blatt 3	Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>
----------------------------	---------	--

1	2				3	4	5	6		
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
5.90	a) Schluff, schwach sandig					UP	1	5.10		
	b)									
	c) steif bis halbfest		d) l.z.b.						e) braun	
	f)		g)						h)	
9.30	a) Schluff, tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig					UP	2	7.70		
	b)									
	c) weich		d) l.z.b.						e) graubraun	
	f)		g)						h)	
10.00  Endtiefe	a) Schluff, schwach tonig, sandig, kiesig									
	b)									
	c) erdfeucht		d) l.z.b.						e) graubraun	
	f)		g)						h)	

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projekt nr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 08/06

Ansatzpunkt: 297.24 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 07/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts:**98583.07** Hoch:**54142.08**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **300.17** m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrergerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>14.0</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	14.0	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		14.0	

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **10.10** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **10.10** m unter Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.00** m bis **3.50** m Art: **Bohrgut** von: **7.50** m bis: **14.00** m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								3.50	7.50	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **09.08.2006**

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Unterschrift: *Raeher*

DC

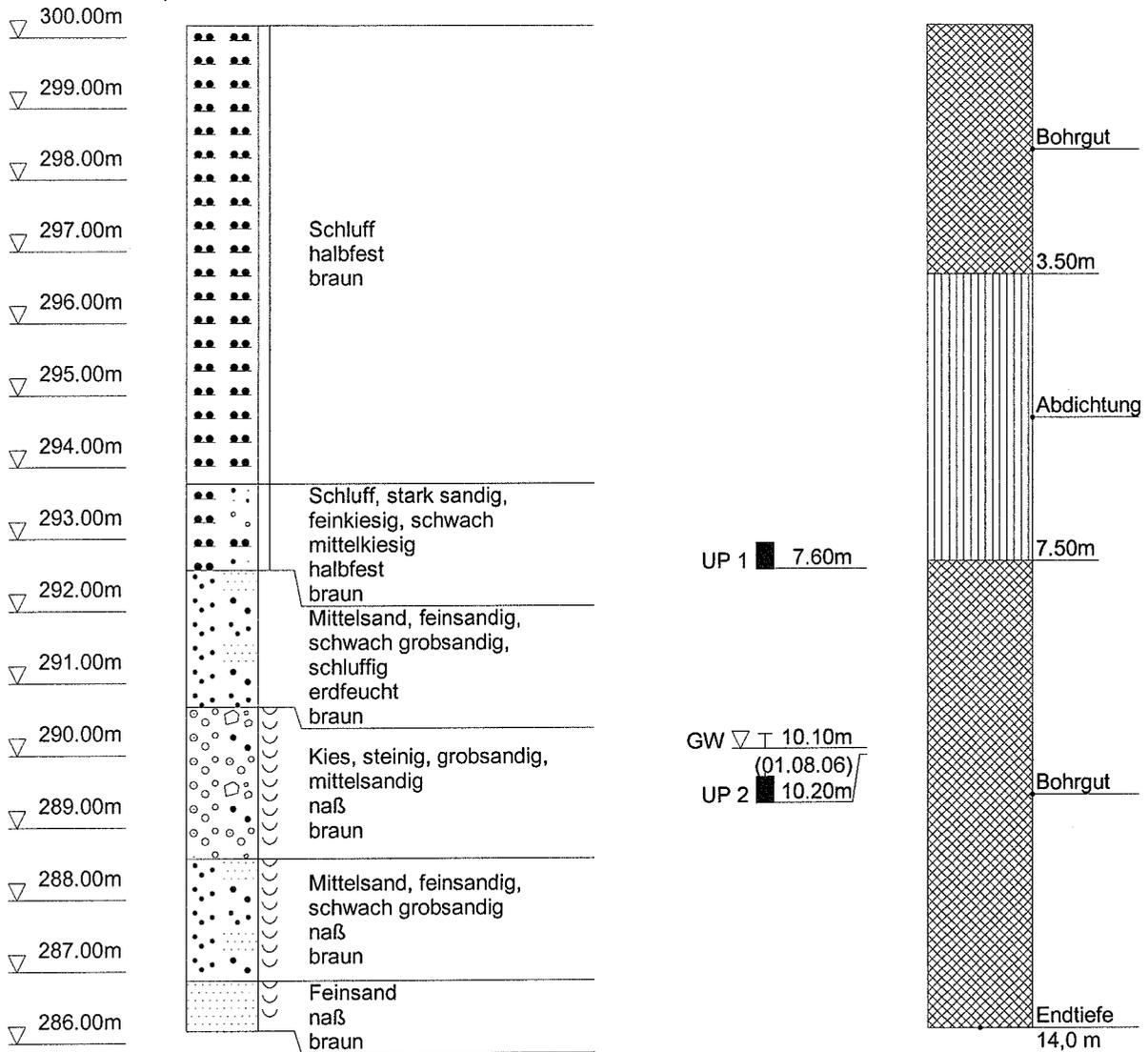
ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 07/06</b>					Blatt 3		
					Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>		
1	2			3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
6.40	a) Schluff						
	b)						
	c) halbfest	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
7.60	a) Schluff, stark sandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig				UP	1	7.60
	b)						
	c) halbfest	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
9.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig						
	b)						
	c) erdflecht	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
11.60	a) Kies, steinig, grobsandig, mittelsandig			Grundwasser 10.10 m u. AP	UP	2	10.20
	b)						
	c) naß	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
13.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig						
	b)						
	c) naß	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage		
					Bericht:		
					Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 07/06</b>				Blatt 4	Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>		
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
14.00 Endtiefe	a) <b>Feinsand</b>						
	b)						
	c) <b>naß</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 07/06

Ansatzpunkt: 300.17 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 06/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98498.24** Hoch:**54112.75**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **298.60**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch: Wasserstandsmessungen**

**8 Probenübersicht:**

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>5.3</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =

BKR = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF = BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend

ram = rammend  
 druck = drückend

schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil

HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro

DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS = Wasser  
 LS = Luft

SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum

d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	5.3	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		5.3	

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 1.30 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr		ø mm	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m		von m	bis m	von m		bis m			
								1.30	5.30	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenfeld  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenberg  
 Tel. 03534170500 Fax 03534170505

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel: Wasserbau Baugrund- u. Altlastsicherung

Unterschrift: *Rosenfeld*

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

Anlage

Bericht:

Az.:

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

**Bohrung Nr. B 06/06**

Blatt 3

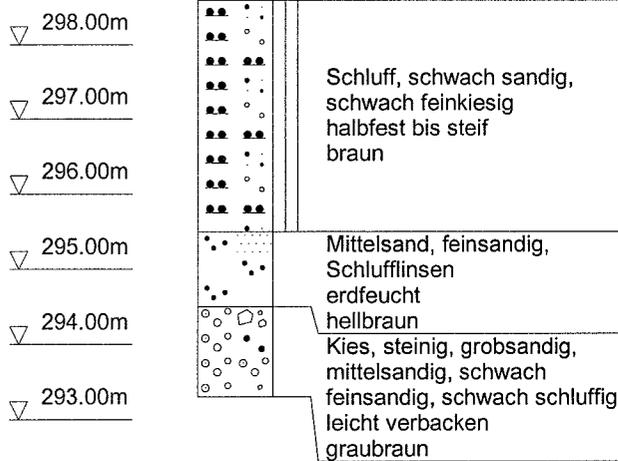
Datum:  
**31.07.06.-**  
**09.08.06**

1	2	3	4	5	6		
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
<b>3.10</b>	a) <b>Schluff, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>				<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>1.80</b>
	b)						
	c) <b>halbfest bis steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)	i)			
<b>4.10</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig, Schlufflinsen</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht</b>	d) <b>m.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g)	h)	i)			
<b>5.30</b>  <b>Endtiefe</b>	a) <b>Kies, steinig, grobsandig, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig</b>				<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>4.40</b>
	b)						
	c) <b>leicht verbacken</b>	d) <b>m.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)	i)			

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

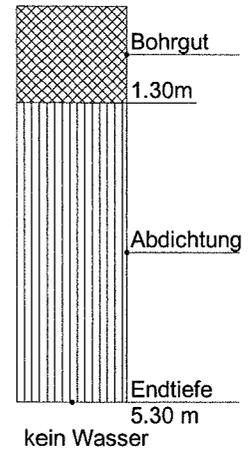
## B 06/06

Ansatzpunkt: 298.60 mNN



UP 1 ■ 1.80m

UP 2 ■ 4.40m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 05/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98807.53**

Hoch:**54317.79**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **287.63**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteleiter: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteleiter**

Geräteleiter:

Qualifikation:

Geräteleiter:

Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>6.2</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =  
 BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =  
 BKR = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF = BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend  
 ram = rammend  
 druck = drückend  
 schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr  
 HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe  
 Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil  
 HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro  
 DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS = Wasser  
 LS = Luft  
 SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum  
 d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm	Antrieb	Innen ø mm					
0.0	6.2	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		6.2	

**9.3 Bohrkronen**

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

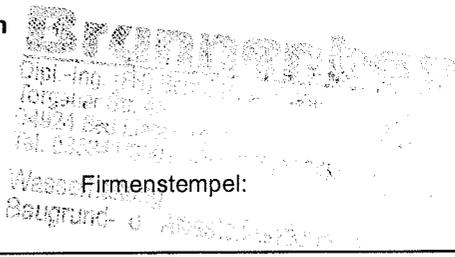
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund
								für	Ersatz	
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **5.70 m**, Anstieg bis **4.30 m** unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand **4.30 m** unter Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: **0.00 m** bis **2.20 m** Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								2.20	6.20	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **09.08.2006**  
 Firmenstempel:   
 Unterschrift:   
 DC

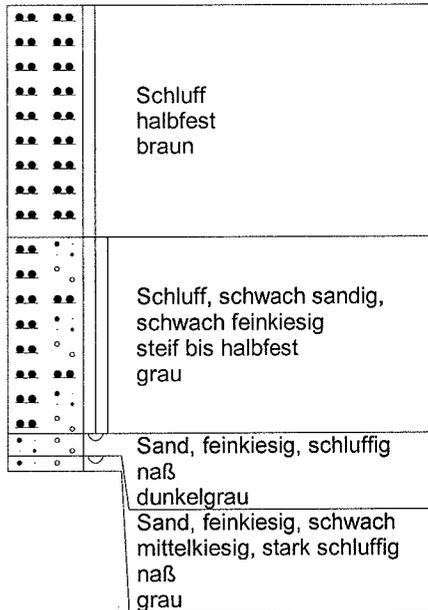
ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 05/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
3.10	a) Schluff				UP	1	2.70
	b)						
	c) halbfest	d) l.z.b.	e) braun				
	f)	g)	h)    i)				
5.70	a) Schluff, schwach sandig, schwach feinkiesig			Wasseranstieg 4.30 m u. AP Grundwasser 5.70 m u. AP	UP	2	5.30
	b)						
	c) steif bis halbfest	d) l.z.b.	e) grau				
	f)	g)	h)    i)				
6.00	a) Sand, feinkiesig, schluffig						
	b)						
	c) naß	d) l.z.b.	e) dunkelgrau				
	f)	g)	h)    i)				
6.20 Endtiefe	a) Sand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, stark schluffig						
	b)						
	c) naß	d) l.z.b.	e) grau				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 05/06

Ansatzpunkt: 287.63 mNN

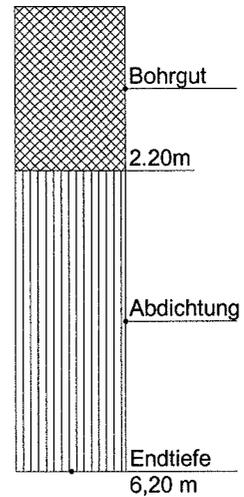
- ▽ 287.00m
- ▽ 286.00m
- ▽ 285.00m
- ▽ 284.00m
- ▽ 283.00m
- ▽ 282.00m
- ▽ 281.00m



UP 1 ■ 2.70m

GW ▽ 4.30m  
(01.08.06)24h

UP 2 ■ 5.30m  
GW ▽ 5.70m  
(31.08.06)



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr.B 04/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98722.69** Hoch:**54287.74**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **288.63**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**  
 Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5 Bohrunternehmen: BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:Wasserstandsmessungen**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>5.5</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	5.5	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		5.5	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: 0.00 m bis 1.50 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
									1.50	5.50	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**BRUNNENBAU**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rosenheim  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenberg  
 Tel. 035941/30015 Fax 035941/50017

Datum: 09.08.2006 Wasser Firmenstempel: \_\_\_\_\_  
 Baugrund- u. Anlagentechnik

Unterschrift: *Rosenheim*

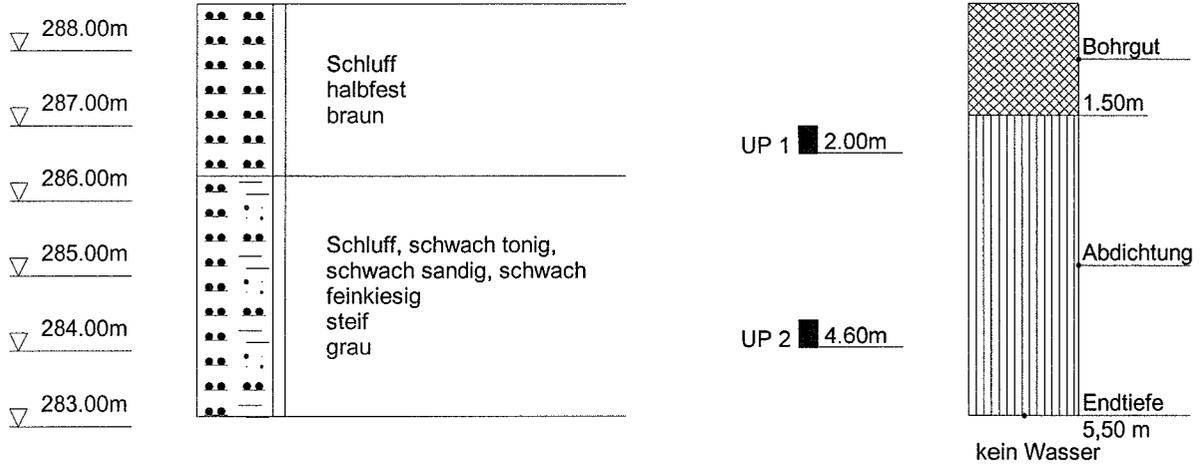
DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 04/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
2.30	a) <b>Schluff</b>				UP	1	2.00
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
5.50  Endtiefe	a) <b>Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>				UP	2	4.60
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	ProjektNr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 04/06

Ansatzpunkt: 288.63 mNN



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Deponie Grumbach,  
 Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **B 03/06**

Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **98637.86**

Hoch: **54257.69**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **290.11**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

5 Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>2.0</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>1</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

<b>9.2 Bohrtechnische Tabellen</b>											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	1.1	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		1.1	

<b>9.3 Bohrkronen</b>				<b>9.4 Geräteführer-Wechsel</b>					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.00** m bis **0.10** m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
								0.00	2.00	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
 Dipl.-Ing. (FH) Bernd Rossmann  
 Torgauer Str. 45  
 04924 Bad Liebenwerda  
 Tel. 035941/30015 Fax 035941/30017  
 Firmenstempel:  
 Wassermessung  
 Baugrund- u. Altlasterkundung

Unterschrift:

Datum: **09.08.2006**

DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 03/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
1.10	a) <b>Schluff,</b>				<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>1.10</b>
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
2.00  Endtiefe	a) <b>Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>						
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

## B 03/06

Ansatzpunkt: 290.11 mNN

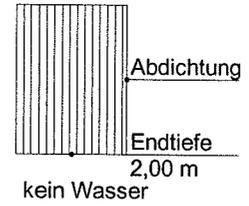
▽ 290.00m

▽ 289.00m

▽ 288.00m

•• ••	Schluff, halbfest braun
•• —	Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig
•• : :	halbfest graubraun

UP 1 ■ 1.10m



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
 04924 BAD LIEBENWERDA  
 TORGAUER STR 45  
 TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
 Aktenzeichen:

Anlage:  
 Bericht:

**1** Objekt **Deponie Grumbach, Erweiterung** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2** Bohrung Nr.**B 02/06** Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:**98553.02**

Hoch:**54227.64**

Lotrecht:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **294.09** m

Ansatzpunktes b) zu m gleich Gelände

**3** Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4** Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

**5** Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.** bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

**6** Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7** Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

<b>8</b> Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>4.1</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>		BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>		... =	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben			
... =			
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>		ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend		druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>		HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>		VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr		H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr		D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr		Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr		Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>		HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge		F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil		V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>		SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser		DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft		Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen	
0.0	4.1	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219			4.1

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **4.10** m, Anstieg bis **3.25** m unter Ansatzpunkt  
Höchster gemessener Wasserstand **3.25** m unter Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
Verfüllung: **0.00** m bis **0.10** m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	
								<b>0.10</b>	<b>4.10</b>	<b>Abdichtung</b>	

**11 Sonstige Angaben**

**Brunnenbau**  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Schwaninger  
Förgauer Str. 45  
04824 Bad Liebenwerne  
Tel. 03584 120115-4035010301

Datum: **09.08.2006**

Was Firmenstempel:  
Baugrund- u. Anlagentechnik

Unterschrift: *Ron Juch*

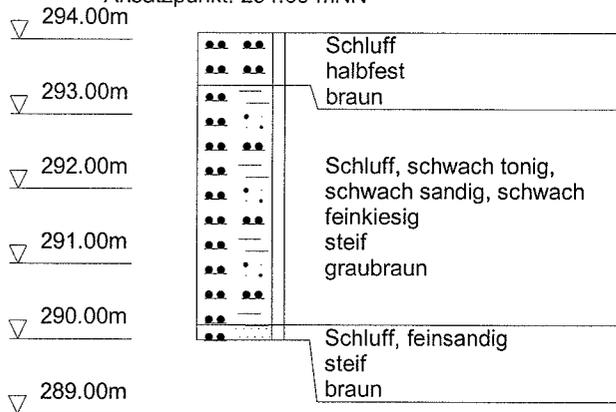
DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 02/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.70	a) <b>Schluff</b>				<b>UP</b>	<b>1</b>	<b>0.60</b>
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
3.90	a) <b>Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig</b>			<b>Wasseranstieg 3.25 m u. AP</b>	<b>UP</b>	<b>2</b>	<b>3.20</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g)	h)    i)				
4.10 <b>Endtiefe</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>Grundwasser 4.10 m u. AP</b>			
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

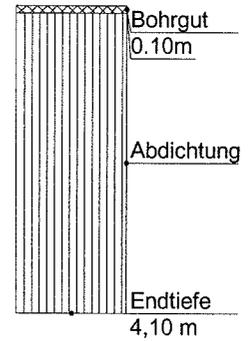
## B 02/06

Ansatzpunkt: 294.09 mNN



UP 1 ■ 0.60m

UP 2 ■ 3.20m  
 GW ▼ 3.25m /  
 (02.08.06)24h  
 GW ▼ 4.10m /  
 (01.08.06)



ROSENHAHN BRUNNENBAU  
04924 BAD LIEBENWERDA  
TORGAUER STR 45  
TEL. 035341/10625 FAX. 30017

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
für Bohrungen  
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:  
Aktenzeichen:

Anlage:  
Bericht:

1 Objekt **Deponie Grumbach,  
Erweiterung**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **B 20/06**

Zweck: **Nacherkundung geologische Barriere**

Ort: **Deponie Grumbach, Erweiterung**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Rechts: **98812.84**

Hoch: **54033.24**

Lotrecht:

Nr:

Richtung:

Höhe des a) zu NN **292.10**

m

Ansatzpunktes b) zu

m

gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

Fachaufsicht: **AMAND Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co.KG**

5 Bohrunternehmen: **BB Rosenhahn**

gebohrt von: **31.07.06.**

bis: **09.08.06**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **A 060/06**

Geräteführer: **Herr Kube**

Qualifikation: **Geräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller RKB**

Baujahr: **1988**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch: **Wasserstandsmessungen**

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Kernkisten</b>	<b>5.6</b>	<b>Baustelle</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben	<b>Ungestörter (UP)</b>	<b>2</b>	<b>Labor</b>
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF= BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend

ram = rammend  
 druck = drückend

schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil

HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro

DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS= Wasser  
 LS = Luft

SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum

d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	5.6	BK	ram	Schap	176	DR	ohne	219		5.6	

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

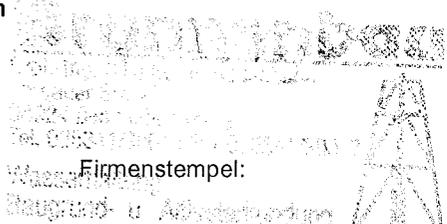
**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe  
 Verfüllung: 0.00 m bis 1.60 m Art: **Bohrgut** von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
									1.60	5.60	Abdichtung	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: 09.08.2006

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

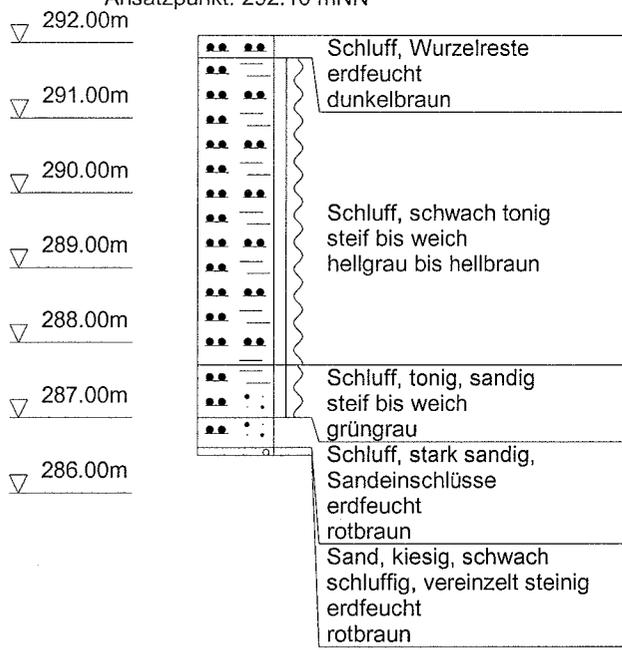
DC

ROSENHAHN BRUNNENBAU 04924 BAD LIEBENWERDA TORGAUER STR 45 TEL. 035341/10625 FAX. 30017					Anlage  Bericht:  Az.:		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Deponie Grumbach, Erweiterung</b>							
<b>Bohrung Nr. B 20/06</b>				Blatt 3		Datum: <b>31.07.06.- 09.08.06</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Schluff, Wurzelreste						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)    i)				
4.40	a) Schluff, schwach tonig				UP	1	2.20
	b)						
	c) steif bis weich	d) l.z.b.	e) hellgrau bis hellbraun				
	f)	g)	h)    i)				
5.10	a) Schluff, tonig, sandig				UP	2	4.80
	b)						
	c) steif bis weich	d) l.z.b.	e) grüngrau				
	f)	g)	h)    i)				
5.50	a) Schluff, stark sandig, Sandeinschlüsse						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) rotbraun				
	f)	g)	h)    i)				
5.60  Endtiefe	a) Sand, kiesig, schwach schluffig, vereinzelt steinig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) l.z.b.	e) rotbraun				
	f)	g)	h)    i)				

ROSENHAHN BRUNNENBAU	Projekt : Deponie Grumbach, Erweiterung
04924 BAD LIEBENWERDA	Projektnr.: A 060/06
TORGAUER STR 45	Anlage :
TEL. 035341/10625 FAX. 30017	Maßstab : 1: 100 / 1: 15

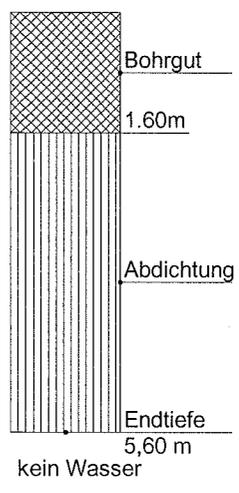
## B 20/06

Ansatzpunkt: 292.10 mNN



UP 1 ■ 2.20m

UP 2 ■ 4.80m





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

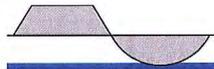
Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

---

Projekt:	Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach	Nacherkundung Anlage B
Projekt-Nr.:	18.331	
AG:	Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG	Datum: 27.10.2006

---

## Fotodokumentation Bohrkerne



Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

## S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

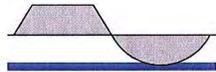
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 1

Datum: 27.10.2006

### Bohrkern 01/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung Planung Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

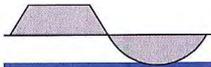
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 2

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 02/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

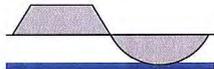
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 3

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 03/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

## S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

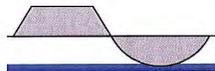
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 4

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 04/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

## S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

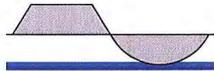
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 5

Datum: 27.10.2006

### Bohrkern 05/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

## S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

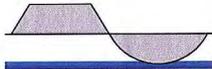
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 6

Datum: 27.10.2006

### Bohrkern 06/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

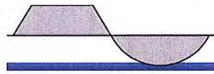
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 7

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 07/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach

Nacherkundung Anlage B / Seite 8

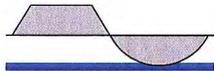
Projekt-Nr.: 18.331

AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Datum: 27.10.2006

### Bohrkern 08/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

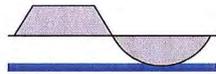
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 9

Datum: 27.10.2006

## Bohrkern 09/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

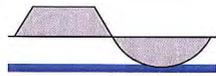
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 10

Datum: 27.10.2006

## Bohrkern 10/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

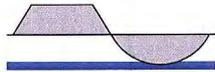
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 11

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 11/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

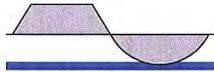
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 12

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 12/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

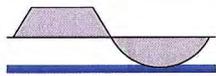
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 13

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 13/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

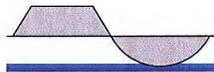
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 14

Datum: 27.10.2006

### Bohrkern 14/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

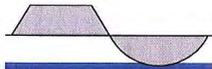
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 15

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 15/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN** GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

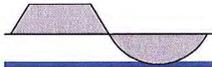
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 16

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 16/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

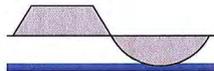
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 17

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 17/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

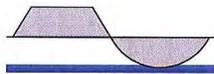
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 18

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 18/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

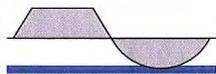
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 19

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 19/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

**S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden**

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

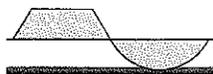
Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage B / Seite 20

Datum: 27.10.2006

Bohrkern 20/06





Geotechnik · Umwelttechnik  
Beratung · Planung · Kontrolle

## S.I.G. DR. ING. STEFFEN GmbH Dresden

Bosewitzer Str. 20, 01259 Dresden  
Tel.: (0351) 2 07 68 - 30 Fax.: (0351) 2 07 68 - 40

Projekt: Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG  
Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach  
Projekt-Nr.: 18.331  
AG: Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG

Nacherkundung Anlage C

Datum: 27.10.2006

### Übersicht Durchlässigkeitsversuche nach DIN 18.130, Teil 1

Anlage Nr.	Entnahmestelle	Tag der Entnahme
1.1	B1 / 06 / UP2	09.08.2006
1.2	B2 / 06 / UP1	09.08.2006
1.3	B2 / 06 / UP2	09.08.2006
1.4	B3 / 06 / UP1	09.08.2006
1.5	B4 / 06 / UP1	09.08.2006
1.6	B4 / 06 / UP2	09.08.2006
1.7	B5 / 06 / UP1	09.08.2006
1.8	B5 / 06 / UP2	09.08.2006
1.9	B6 / 06 / UP1	09.08.2006
1.10	B8 / 06 / UP1	10.08.2006
1.11	B8 / 06 / UP2	10.08.2006
1.12	B9 / 06 / UP1	10.08.2006
1.13	B9 / 06 / UP2	10.08.2006
1.14	B10 / 06 / UP1	10.08.2006
1.15	B10 / 06 / UP2	10.08.2006
1.16	B10 / 06 / UP3	10.08.2006
1.17	B12 / 06 / UP1	10.08.2006
1.18	B12 / 06 / UP2	10.08.2006
1.19	B14 / 06 / UP1	10.08.2006
1.20	B14 / 06 / UP2	10.08.2006
1.21	B15 / 06 / UP1	10.08.2006
1.22	B15 / 06 / UP2	10.08.2006
1.23	B17 / 06 / UP1	10.08.2006
1.24	B19 / 06 / UP1	10.08.2006
1.25	B19 / 06 / UP2	10.08.2006
1.26	B20 / 06 / UP1	10.08.2006
1.27	B20 / 06 / UP2	10.08.2006
1.28	B1 / 06 / UP1	10.08.2006
1.29	B6 / 06 / UP2	10.08.2006
1.30	B7 / 06 / UP1	10.08.2006
1.31	B7 / 06 / UP2	10.08.2006
1.32	B11 / 06 / UP1	10.08.2006
1.33	B11 / 06 / UP2	10.08.2006
1.34	B13 / 06 / UP1	10.08.2006
1.35	B16 / 06 / UP1	10.08.2006
1.36	B17 / 06 / UP2	10.08.2006
1.37	B18 / 06 / UP1	10.08.2006



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

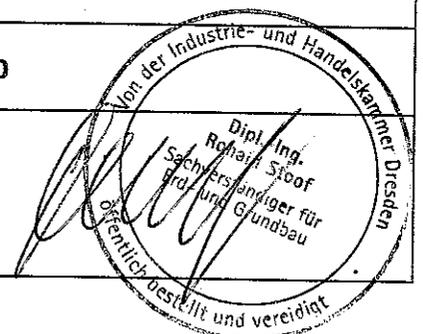
Anlage: **1.1**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B1/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.60 - 4.90 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	5,43E-07	5,32E-07	5,36E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	7,55E-11	7,39E-11	7,44E-11
k (m/s)	3,20E-10	3,14E-10	3,16E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>3,17E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.36**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach</b>	Entnahmestelle:	<b>B17/06/UP2</b>
	<b>Erweiterung</b>		
Bodenart:	<b>ST*</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>6.43 - 6.73 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= (s)$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= (m)$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,74E-06	1,77E-06	1,71E-06
t (s)	300	300	300
q (m/s)	5,81E-09	5,92E-09	5,70E-09
k (m/s)	2,47E-08	2,51E-08	2,42E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,47E-08</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

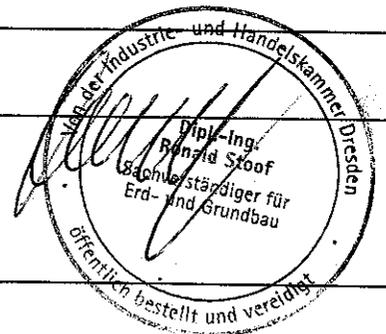
Anlage: **1.35**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B16/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>Tonstein</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>5.70 - 6.00 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,36E-06	3,26E-06	3,29E-06
t (s)	600	600	600
q (m/s)	5,59E-09	5,44E-09	5,49E-09
k (m/s)	2,37E-08	2,31E-08	2,33E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,34E-08</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.34**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B13/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>GT*</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Proctortopf</b>	Tiefe:	<b>4.10 - 4.40 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,00E-06	3,04E-06	3,01E-06
t (s)	129	129	129
q (m/s)	2,32E-08	2,36E-08	2,33E-08
k (m/s)	9,87E-08	1,00E-07	9,91E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>9,93E-08</b>		
Bemerkungen:	0		



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**

Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
 Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
 Tel. 035200/32930, Fax 32939  
 E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.32**Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle

**-Durchlässigkeitsversuch-**

nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B11/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>GT</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>5.90 - 6.20 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a \cdot s(\text{Blase})$	= Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$I$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
<b><math>k</math></b>	<b>= <math>q \cdot l / A \cdot h</math></b>	<b>= Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	2,76E-06	2,92E-06	2,88E-06
t (s)	5	5	5
q (m/s)	5,52E-07	5,84E-07	5,76E-07
k (m/s)	2,34E-06	2,48E-06	2,45E-06
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,42E-06</b>		
Bemerkungen:	0		



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

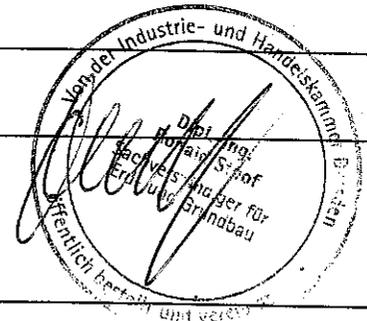
Anlage: **1.33**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B11/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>Felsverwitterung</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>8.50 - 8.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 (m^2)$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(Blase)$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 (m^2)$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	2,14E-06	2,10E-06	2,12E-06
t (s)	120	120	120
q (m/s)	1,78E-08	1,75E-08	1,77E-08
k (m/s)	7,57E-08	7,42E-08	7,50E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>7,50E-08</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.30**

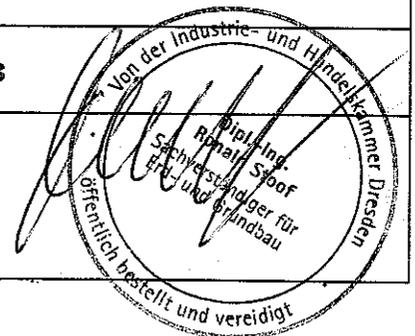
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B7/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>ST*</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>7.30 - 7.60 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a * s(\text{Blase})$	= Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$I$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
$k$	= $q * I / A * h$	= <b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	3,75E-06	3,77E-06	3,80E-06
t (s)	180	180	180
q (m/s)	2,09E-08	2,09E-08	2,11E-08
k (m/s)	8,86E-08	8,89E-08	8,96E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>8,90E-08</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.31**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B7/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>GT</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>9.90 - 10.20 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
<b><math>k</math></b>	<b><math>= q * l / A * h</math></b>	<b><math>=</math></b>	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,34E-05	1,35E-05	1,36E-05
t (s)	1	1	1
q (m/s)	1,34E-05	1,35E-05	1,36E-05
k (m/s)	5,68E-05	5,73E-05	5,76E-05
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>5,72E-05</b>		
Bemerkungen:	0		



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**

Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.29**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle

**-Durchlässigkeitsversuch-**

nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B6/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>GT</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.10 - 4.40 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= (s)$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= (m)$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$l$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
<b><math>k</math></b>	<b><math>= q * l / A * h</math></b>	<b><math>=</math></b>	<b><i>Durchlässigkeit</i></b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	3,74E-06	3,71E-06	3,77E-06
t (s)	4	4	4
q (m/s)	9,34E-07	9,26E-07	9,43E-07
k (m/s)	3,97E-06	3,93E-06	4,01E-06
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>3,97E-06</b>		
Bemerkungen:	0		



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**

Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.28**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle

**-Durchlässigkeitsversuch-**

nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B1/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>ST</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>3.00 - 3.30 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a \cdot s(\text{Blase})$	= Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$l$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
<b><math>k</math></b>	= <b><math>q \cdot l / A \cdot h</math></b>	= <b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	3,63E-06	3,64E-06	3,75E-06
t (s)	10	10	10
q (m/s)	3,63E-07	3,64E-07	3,75E-07
k (m/s)	1,54E-06	1,54E-06	1,59E-06
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>1,56E-06</b>		
Bemerkungen:	0		



**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.26**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B20/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>1.90 - 2.20 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * I / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	7,30E-07	7,56E-07	7,41E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,01E-10	1,05E-10	1,03E-10
k (m/s)	4,30E-10	4,46E-10	4,37E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>4,38E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

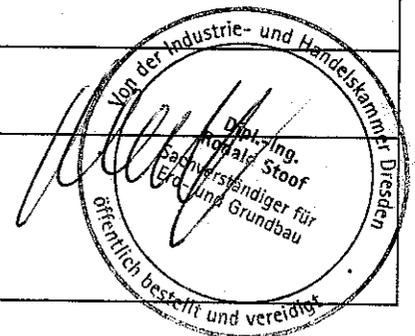
Anlage: **1.27**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B20/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.50 - 4.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q * I / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	6,84E-07	6,76E-07	7,03E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	9,50E-11	9,39E-11	9,76E-11
k (m/s)	4,03E-10	3,99E-10	4,15E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>4,06E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stoipener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

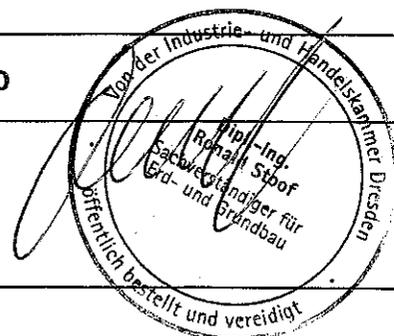
Anlage: **1.24**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B19/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>3.02 - 3.32 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,95E-07	3,99E-07	3,95E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	5,49E-11	5,54E-11	5,49E-11
k (m/s)	2,33E-10	2,35E-10	2,33E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,34E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

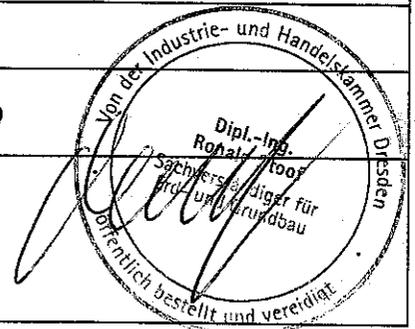
Anlage: **1.25**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B19/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>5.62 - 5.92 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,05E-06	1,05E-06	1,05E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,46E-10	1,45E-10	1,46E-10
k (m/s)	6,21E-10	6,16E-10	6,19E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>6,19E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

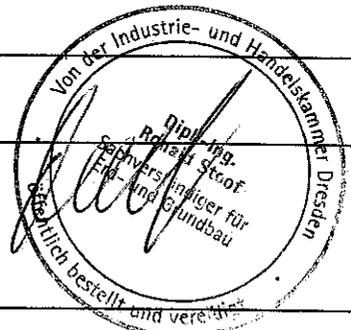
Anlage: **1.23**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B17/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>3.83 - 4.13 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	6,46E-07	6,42E-07	6,38E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	8,97E-11	8,92E-11	8,87E-11
k (m/s)	3,81E-10	3,79E-10	3,77E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>3,79E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.21**

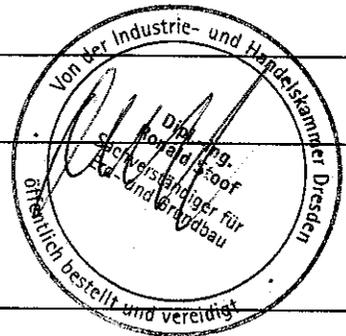
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B15/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>2.50 - 2.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a \cdot s \text{ (Blase)}$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q \cdot I / A \cdot h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,31E-06	1,31E-06	1,32E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,83E-10	1,83E-10	1,84E-10
k (m/s)	7,75E-10	7,75E-10	7,80E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>7,77E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.22**

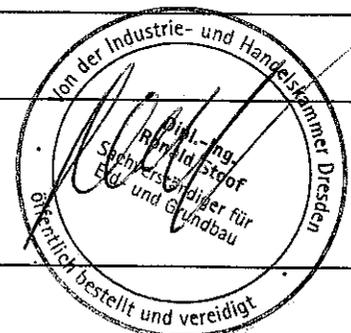
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B15/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>5.10 - 5.40 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a \cdot s$ (Blase)	= Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$I$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
$k$	= $q \cdot l / A \cdot h$	= <b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	1,18E-06	1,19E-06	1,21E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,64E-10	1,66E-10	1,68E-10
k (m/s)	6,95E-10	7,04E-10	7,13E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>7,04E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

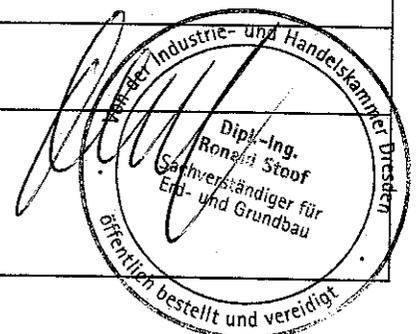
Anlage: **1.19**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B14/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>0.50 - 0.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$l$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	2,96E-07	2,93E-07	2,89E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	4,12E-11	4,06E-11	4,01E-11
k (m/s)	1,75E-10	1,73E-10	1,70E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>1,73E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**

Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.20**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle

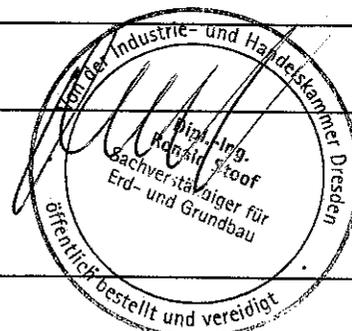
**-Durchlässigkeitsversuch-**

nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B14/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>3.10 - 3.40 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 (m^2)$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(Blase)$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 (m^2)$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
<b><math>k</math></b>	<b><math>= q * l / A * h</math></b>	<b><math>=</math></b>	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,02E-06	1,03E-06	1,02E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,42E-10	1,43E-10	1,41E-10
k (m/s)	6,03E-10	6,05E-10	6,01E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>6,03E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.17**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B12/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.90 - 5.20 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * I / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,14E-06	3,15E-06	3,17E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	4,36E-10	4,38E-10	4,40E-10
k (m/s)	1,85E-09	1,86E-09	1,87E-09
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>1,86E-09</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stoipener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

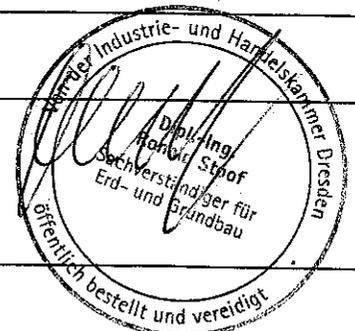
Anlage: **1.18**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B12/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>7.50 - 7.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,53E-06	3,55E-06	3,54E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	4,90E-10	4,93E-10	4,92E-10
k (m/s)	2,08E-09	2,10E-09	2,09E-09
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,09E-09</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stoipener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

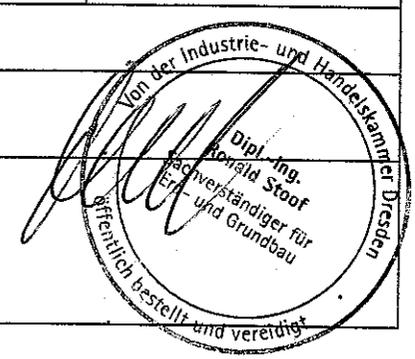
Anlage: **1.14**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach</b>	Entnahmestelle:	<b>B10/06/UP1</b>
	<b>Erweiterung</b>		
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>12.10-12.40 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	8,47E-07	8,36E-07	8,55E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,18E-10	1,16E-10	1,19E-10
k (m/s)	5,00E-10	4,93E-10	5,04E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>4,99E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

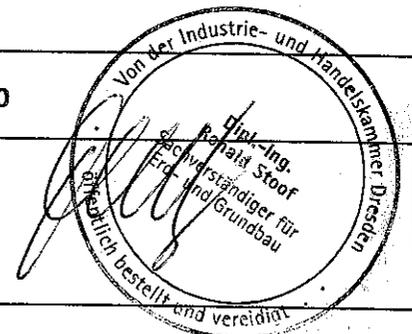
Anlage: **1.15**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B10/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>14.70-15.00</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	9,42E-07	9,50E-07	9,54E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,31E-10	1,32E-10	1,32E-10
k (m/s)	5,56E-10	5,60E-10	5,63E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>5,60E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

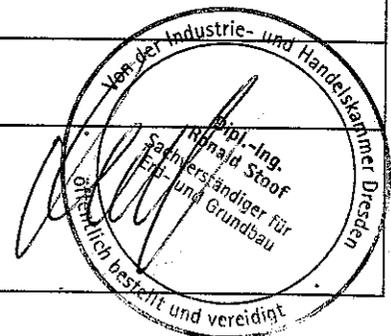
Anlage: **1.16**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B10/06/UP3</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>16.50-16.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,14E-06	1,13E-06	1,12E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,58E-10	1,57E-10	1,56E-10
k (m/s)	6,72E-10	6,66E-10	6,61E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>6,66E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

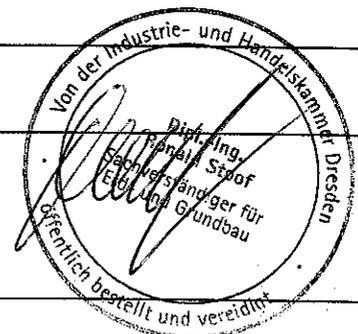
Anlage: **1.12**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B9/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>8.80 - 9.00 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	5,93E-07	5,97E-07	5,97E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	8,23E-11	8,29E-11	8,29E-11
k (m/s)	3,50E-10	3,52E-10	3,52E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>3,51E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

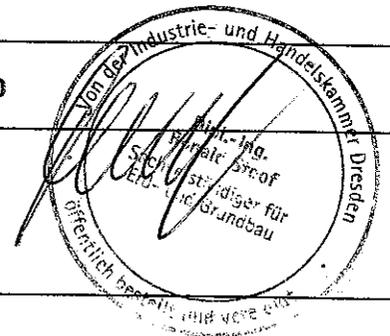
Anlage: **1.13**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B9/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>11.40-11.70 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	6,80E-07	6,92E-07	6,84E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	9,45E-11	9,61E-11	9,50E-11
k (m/s)	4,01E-10	4,08E-10	4,03E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>4,04E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

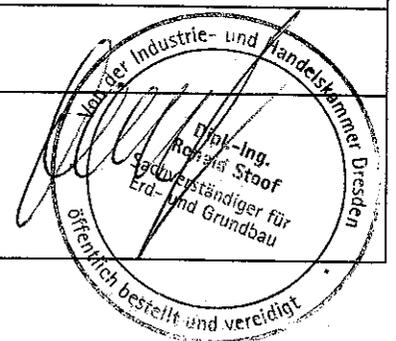
Anlage: **1.10**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B8/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.80 - 5.10 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	Durchlässigkeit

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	4,75E-07	4,83E-07	4,67E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	6,60E-11	6,70E-11	6,49E-11
k (m/s)	2,80E-10	2,85E-10	2,76E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,80E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

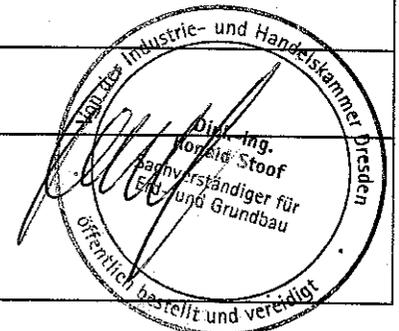
Anlage: **1.11**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>BS/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>7.40 - 7.70 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a \cdot s(\text{Blase})$	= Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$I$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
$k$	= $q \cdot l / A \cdot h$	= <b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	3,80E-07	3,76E-07	3,91E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	5,28E-11	5,23E-11	5,44E-11
k (m/s)	2,24E-10	2,22E-10	2,31E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>2,26E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.9**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B6/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>1.50 - 1.80 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$= \text{Querschnitt des Standrohres}$
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$= \text{Steigrohrfläche * Weg der Luftblase}$
$t$	$= \text{(s)}$	$= \text{Zeit}$
$q$	$= Q / t$	$= \text{Durchflußrate} = \text{Wassermenge} / \text{Zeit}$
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$= \text{Höhe des Probekörpers}$
$h$	$= \text{(m)}$	$= \text{Wasserspiegelhöhe}$
$I$	$= h / l = 30$	$= \text{hydraulisches Gefälle}$
$k$	$= q * l / A * h$	$= \text{Durchlässigkeit}$

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,06E-06	1,06E-06	1,07E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,47E-10	1,47E-10	1,48E-10
k (m/s)	6,24E-10	6,25E-10	6,30E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>6,26E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**

Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.7**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle

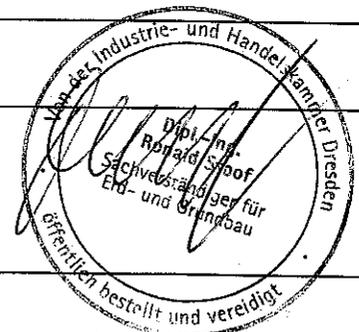
**-Durchlässigkeitsversuch-**

nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach</b>	Entnahmestelle:	<b>B5/06/UP1</b>
	<b>Erweiterung</b>		
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>2.40 - 2.70 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 (m^2)$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 (m^2)$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	7,68E-07	7,60E-07	7,45E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,07E-10	1,06E-10	1,03E-10
k (m/s)	4,53E-10	4,48E-10	4,39E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>4,47E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

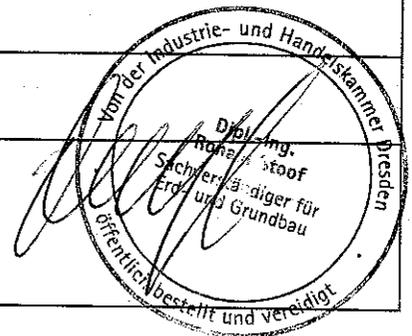
Anlage: **1.8**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B5/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>5.00 - 5.30 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	6,46E-07	6,57E-07	6,57E-07
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	8,97E-11	9,13E-11	9,13E-11
k (m/s)	3,81E-10	3,88E-10	3,88E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>3,85E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eid-gmbh.de

Anlage: **1.5**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B4/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>1.70 - 2.00 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
<b><math>k</math></b>	<b><math>= q * l / A * h</math></b>	<b><math>=</math></b>	<b><i>Durchlässigkeit</i></b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,70E-06	1,70E-06	1,68E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	2,36E-10	2,36E-10	2,33E-10
k (m/s)	1,00E-09	1,00E-09	9,88E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>9,97E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

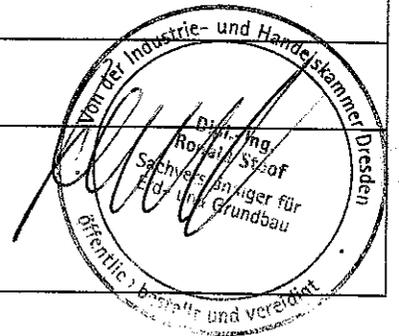
Anlage: **1.6**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B4/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>4.30 - 4.60 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$= \text{Querschnitt des Standrohres}$
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$= \text{Steigrohrfläche * Weg der Luftblase}$
$t$	$= (s)$	$= \text{Zeit}$
$q$	$= Q / t$	$= \text{Durchflußrate} = \text{Wassermenge} / \text{Zeit}$
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$= \text{Höhe des Probekörpers}$
$h$	$= (m)$	$= \text{Wasserspiegelhöhe}$
$I$	$= h / l = 30$	$= \text{hydraulisches Gefälle}$
$k$	$= q * I / A * h$	$= \text{Durchlässigkeit}$

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,79E-06	1,78E-06	1,77E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	2,48E-10	2,48E-10	2,46E-10
k (m/s)	1,05E-09	1,05E-09	1,05E-09
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>1,05E-09</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

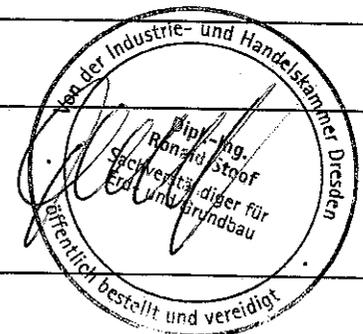
Anlage: **1.4**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B3/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>0.80 - 1.10 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	= 0,0000038 (m <sup>2</sup> )	= Querschnitt des Standrohres
$Q$	= $a \cdot s$ (Blase)	= Steigrohrläche * Weg der Luftblase
$t$	= (s)	= Zeit
$q$	= $Q / t$	= Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	= 0,00785 (m <sup>2</sup> )	= Höhe des Probekörpers
$h$	= (m)	= Wasserspiegelhöhe
$I$	= $h / l = 30$	= hydraulisches Gefälle
$k$	= $q \cdot I / A \cdot h$	= <b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m <sup>3</sup> )	1,52E-06	1,51E-06	1,52E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	2,11E-10	2,10E-10	2,11E-10
k (m/s)	8,96E-10	8,92E-10	8,94E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>8,94E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

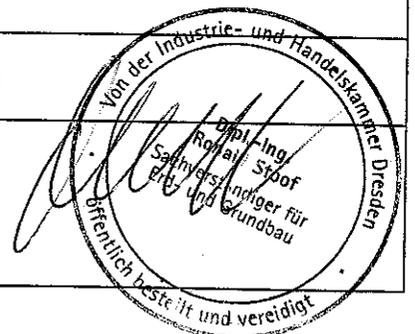
Anlage: **1.2**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B2/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>0.30 - 0.60 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s \text{ (Blase)}$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= \text{(s)}$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= \text{(m)}$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * I / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,22E-06	1,25E-06	1,27E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	1,70E-10	1,74E-10	1,76E-10
k (m/s)	7,22E-10	7,40E-10	7,49E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>7,37E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.3**  
Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B2/06/UP2</b>
Bodenart:	<b>TL</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>2.90 - 3.20 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>09.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>09.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Querschnitt des Standrohres</i>
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	<i>Steigrohrfläche * Weg der Luftblase</i>
$t$	$= (s)$	$=$	<i>Zeit</i>
$q$	$= Q / t$	$=$	<i>Durchflußrate = Wassermenge / Zeit</i>
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	<i>Höhe des Probekörpers</i>
$h$	$= (m)$	$=$	<i>Wasserspiegelhöhe</i>
$I$	$= h / l = 30$	$=$	<i>hydraulisches Gefälle</i>
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	<b>Durchlässigkeit</b>

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	1,47E-06	1,45E-06	1,46E-06
t (s)	7200	7200	7200
q (m/s)	2,05E-10	2,02E-10	2,03E-10
k (m/s)	8,70E-10	8,56E-10	8,63E-10
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>8,63E-10</b>		
Bemerkungen:	0		





**Erdbaulaboratorium Dresden GmbH**  
Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt

OT Fischbach  
Stolpener Straße 1, 01477 Arnsdorf  
Tel. 035200/32930, Fax 32939  
E-Mail: info@eld-gmbh.de

Anlage: **1.37**

Auftragsnummer: **06.3265**

Standrohrgerät mit konstantem hydraulischen Gefälle  
**-Durchlässigkeitsversuch-**  
nach DIN 18 130, Teil 1

Bauvorhaben:	<b>Deponie Grumbach Erweiterung</b>	Entnahmestelle:	<b>B18/06/UP1</b>
Bodenart:	<b>GT*</b>	Art der Entnahme:	<b>ungestört</b>
Einbau:	<b>Triaxialzelle</b>	Tiefe:	<b>3.52 - 3.82 m</b>
Laborant:	<b>Neues</b>	Techniker:	<b>Kube</b>
Datum:	<b>10.08.2006</b>	Entnahme am:	<b>10.08.2006</b>

$a$	$= 0,0000038 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Querschnitt des Standrohres
$Q$	$= a * s(\text{Blase})$	$=$	Steigrohrfläche * Weg der Luftblase
$t$	$= (s)$	$=$	Zeit
$q$	$= Q / t$	$=$	Durchflußrate = Wassermenge / Zeit
$A$	$= 0,00785 \text{ (m}^2\text{)}$	$=$	Höhe des Probekörpers
$h$	$= (m)$	$=$	Wasserspiegelhöhe
$I$	$= h / l = 30$	$=$	hydraulisches Gefälle
$k$	$= q * l / A * h$	$=$	Durchlässigkeit

Ergebnisse	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Q (m³)	3,80E-06	3,79E-06	3,79E-06
t (s)	240	240	240
q (m/s)	1,58E-08	1,58E-08	1,58E-08
k (m/s)	6,72E-08	6,70E-08	6,71E-08
h (m)	0,36		
<b>kf - Wert</b>	<b>6,71E-08</b>		
Bemerkungen:	0		

