



GEOTECHNIK · UMWELTTECHNIK  
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

**Untersuchungsprogramm  
Deponie Grumbach**

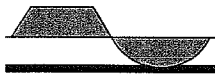
**Nacherkundung Geologische Barriere  
im Bereich der vorgesehenen Deponieerweiterung**

Projekt-Nr. 18.331

Dresden, 26.06.2006



Dr.-Ing. W. Lemcke  
Geschäftsführer



## 1. Veranlassung

Zur Beurteilung des Schichtenaufbaues des Untergrundes auf seine Eignung als geologische Barriere können innerhalb der Fläche der vorgesehenen Deponieerweiterung und aus deren naheliegenden Randbereichen 6 Bohrungen von 1995 und 14 Bohrungen von 1973 herangezogen werden.

Messungen der Gebirgsdurchlässigkeit erfolgten nur an 11 ungestörten Proben aus den Bohrungen von 1995. Davon sind 7 verwertbar: 4 aus der Schicht des oberflächennah anstehenden Lößlehms und 3 aus der Schicht des darunter liegenden Beckenschluffs. Die Ergebnisse schwanken beim Lößlehm um nahezu 3 Zehnerpotenzen, beim Beckenschluff um fast 2 Zehnerpotenzen.

Mit den verfügbaren Meßwerten ist weder eine ausreichend repräsentative Beurteilung der gesamten Fläche der vorgesehenen Deponieerweiterung noch der gesamten Mächtigkeit der geologischen Barriere möglich.

## 2. Aufschlüsse

### **2.1. Bohransatzpunkte**

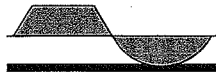
Zur repräsentativen Beurteilung der gesamten, ca. 300 m x 350 m großen Erweiterungsfläche, in der bisher nur 3 Bohrungen mit Meßwerten der Gebirgsdurchlässigkeit liegen, wird ein Raster mit 20 neuen Aufschlüssen gewählt, dessen Maschenweite 90 m beträgt (**Anlage 1**).

Es deckt unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten die vorgesehene Erweiterungsfläche ausreichend ab und gestattet durch direkten Vergleich an einigen Punkten die Überprüfung bzw. Verifizierung der älteren Erkundungsergebnisse.

Die zur Minimierung von Flurschäden an den derzeitig bestellten Ackerflächen erforderliche Einhaltung bestimmter Fahrspuren, von denen Stiche zu den Bohransatzpunkten zu fahren sind, wird örtlich abgestimmt. Alle Bohransatzpunkte sind mit geländegängigen LKW anzufahren.

Absteckungen der Bohransatzpunkte und Einmessung der tatsächlich ausgeführten Bohrlöcher nach Lage und Höhe übernimmt der Auftraggeber.

Die Koordinaten der Bohransatzpunkte enthält die Tabelle (**Anlage 2**).



## **2.2. Bohrteufen und Probenahmen**

Die Bohrungen sind als Kernbohrungen  $\varnothing \geq 146$  mm unverrohrt bis ~~bis~~ 1 m unter den unteren Rand der vorgesehenen geologischen Barriere, d.h. bis 4,0 m unter die zukünftige Unterkante der Deponiebasisdichtung, niederzubringen.

Aus dem oberen und unteren Bereich der 3,0 m mächtigen Zone der bindigen Schichten, die als geologische Barriere gelten sollen, ist je eine ungestörte Probe als Sonderprobe (Stahlstutzen  $\varnothing 100$  mm) zu entnehmen. Die Stutzen für die Probenahme sind leihweise vom Bohrunternehmen zu stellen. Die entnommenen Proben sind mit Bohrlochnummer und Entnahmetiefe zu kennzeichnen und dem Auftraggeber transportfähig zu übergeben.

Es ist ein Schichtenverzeichnis zu führen.

Die Bohrkerne müssen nach erfolgter Ansprache und Führung des Schichtenverzeichnisses nicht aufbewahrt werden. Das Bohrgut ist zur Rückverfüllung der Bohrlöcher zu nutzen. Falls nicht anders angegeben, sind die unteren 4,0 m der Bohrlochteufe mit Quellton, der durch Einstampfen zu verdichten ist, so zu verfüllen, daß die Wasserdurchlässigkeit geringer als die vorhandene Gebirgsdurchlässigkeit wird. Darüber sind die Bohrlöcher mit Bohrgut ohne Qualitätsanforderungen rückzufüllen.

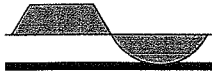
Überschüssiges Bohrgut ist einzuebnen.

Bohrteufen und Probenahmeteufen enthält die Tabelle.

## **3. Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit**

Die Gebirgsdurchlässigkeit der entnommenen ungestörten Proben ist nach DIN 18.130 im Triaxialgerät zu bestimmen.

Der Sollwert  $k_f \leq 1 \cdot E^{-7}$  m/s ist nachzuweisen.



#### **4. Auswertung**

Im Ergebnis der Bohrarbeiten und der laborativen Messungen des  $k_f$ -Wertes sind für die vorgesehene Erweiterungsfläche und deren äußeren Randbereich zu beurteilen:

- Mächtigkeit der geologischen Barriere aus Lößlehm und Beckenschluffen,  
Sollwert:  $\geq 3$  m,
- Gebirgsdurchlässigkeit anhand der oberen und unteren Proben,  
Sollwerte  $k_f < 1 \cdot 10^{-7}$  m/s,
- Homogenität bzw. Schichtenaufbau der als geologische Barriere beanspruchten Untergrundzone,
- evtl. erforderliche Maßnahmen zur Nachbesserung (Verbesserung und Vervollständigung) der geologischen Barriere durch technische Maßnahmen.

Anlage 1 Lageplan mit Bohransatzpunkten

Anlage 2 Tabelle Bohransatzpunkt-Koordinaten, Bohr- und Probenahmehöhen

# Deponie Grumbach

Tabelle Bohrungen und Probenahmen

Nr.	Bohransatzpunkt		Geländeöhe (GOK) [mNN]	UK Bind. Bildung (UK BB) [mNN]	OK Basisdichtung (OK BD) Bemerkung	OK BD - UK BB [m]	GOK - OK BD [m]	Bohrtiefe		Entnahme ungestörter Proben oben [mNN]   unten [mNN]	Verfüllung mit Quellton [mNN]	
	Koordinaten nach GAUSS/KRÜGER Rechtswert	Hochwert						Endtiefe Bohrung [mNN]	[m]			
01/06	98468,1865	54197,5850	297,20	292,40	ca. 60 m v. letzten Sammler N12	3,50	1,30	291,40	294,20	292,60	294,40	3,00
02/06	98553,0212	54227,6364	294,20	289,35	Dachfirst N11/N12	6,25	-1,40	290,10	293,90	291,30	294,10	4,00
03/06	98637,8568	54257,6878	290,10	283,80	Dachfirst N9/N10	9,80	-3,50	288,10	289,30	289,30	290,10	2,00
04/06	98722,6904	54287,7392	288,70	281,75	Dachfirst N7/N8	6,95	0,00	283,20	287,00	284,40	287,20	4,00
05/06	98807,5250	54317,7906	287,50	280,40	ca. 24 m v. ersten Sammler N6	6,40	0,70	281,30	285,10	282,50	285,30	4,00
06/06	98498,2380	54112,7503	298,60	284,55	ca. 22 m v. letzten Sammler N12	4,20	-0,15	293,30	297,10	294,50	297,30	4,00
07/06	98583,0726	54142,8018	300,80	289,65	Dachfirst N10/N11	4,90	6,25	289,10	292,90	290,30	293,10	4,00
08/06	98667,9072	54172,8532	298,60	286,95	Dachfirst N8/N9	7,15	4,90	288,60	292,40	289,80	292,60	4,00
09/06	98752,7418	54202,9046	299,10	283,20	Dachfirst N6/N7	7,20	8,70	284,90	288,70	286,10	288,90	4,00
10/06	98837,5764	54232,9560	300,90	281,45	ca. 63 m v. ersten Sammler N6	6,80	12,65	282,80	286,60	284,00	286,80	4,00
11/06	98443,4548	53997,8643	305,70	299,60	ca. 64 m v. letzten Sammler N12	300,05	5,65	298,50	299,80	299,80	-	-
12/06	98528,2894	54027,9157	302,90	293,65	Dachfirst N11/N12	299,80	3,10	294,30	298,10	295,50	298,30	4,00
13/06	98613,1240	54057,9671	299,40	291,45	Dachfirst N9/N10	297,20	2,20	291,70	295,50	292,90	295,70	4,00
14/06	98697,8586	54088,0186	294,20	290,05	Dachfirst N7/N8	295,15	-0,95	289,70	293,50	290,90	293,70	4,00
15/06	98762,7932	54118,0700	292,00	284,70	Dachfirst N6/Rand	6,20	1,10	285,40	289,20	286,60	289,40	4,00
16/06	98473,5062	53913,0297	304,30	288,30	Dachfirst N12/Rand	301,20	3,10	297,30	298,50	298,50	299,70	2,40
17/06	98558,3408	53943,0811	301,10	293,55	Dachfirst N10/N11	286,90	2,20	293,40	297,20	294,60	297,40	4,00
18/06	98643,1754	53973,1325	299,10	292,50	Dachfirst N8/N9	297,40	1,70	291,90	295,70	293,10	295,90	4,00
19/06	98728,0100	54003,1839	296,20	288,90	Dachfirst N6/N7	295,10	1,10	289,60	293,40	290,80	293,60	4,00
20/06	98812,8446	54033,2353	292,10	283,15	ca. 59 m v. ersten Sammler N6	291,90	0,20	286,40	290,20	287,60	290,40	4,00

