

INSTITUT FÜR UMWELTGEOLOGIE
UND ANGEWANDTE GEOGRAPHIE

Baugeologisches Gutachten
für den Bereich
nordöstlich der Mülldeponie Köglerweg

BEARBEITER:

Dr. W. MÖRTH

Graz, 1987

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einleitung
2. Verwendete Unterlagen
3. Allgemeiner geologischer und morphologischer Überblick
4. Die geologischen Baugrundverhältnisse im Widmungsareal
 - 4.1. Allgemeines
 - 4.2. Geologischer Aufbau
 - 4.3. Grundwasser
5. Baugelogische Beurteilung - Gutachten
 - 5.1. Bauwerkgründungen
6. Zusammenfassung
7. Beilagen

1. EINLEITUNG

Das Institut für Umweltgeologie und Angewandte Geographie wurde im April 1987 von Herrn Dr. Johann Eder, Magistratsdirektion, mit der Erstellung eines baugelologischen Gutachtens für den Bereich nordöstlich der Mülldeponie Köglerweg beauftragt. Das Gutachten wird im Zuge des Widmungsvorfahrens für einen Industrie- und Gewerbepark benötigt.

Das Gutachten befaßt sich auftragsgemäß mit den geologischen Baugrundverhältnissen.

Die Erstellung des Gutachtens erfolgte unter Verwendung der zahlreichen, weiter unten angeführten, Unterlagen. Eigene Bodenaufschlüsse wurden für das vorliegende Gutachten nicht durchgeführt.

2. VERWENDETE UNTERLAGEN

- (1) THURNER, A.: Gutachten über die Zuschüttung der Schottergrube Schleich am Neufeldweg durch Müll der Stadtgemeinde Graz.- Unpubl.Gutachten, Graz 1955.
- (2) LBD, Fachabt.Hc, Bodenprüfstelle: Mülldeponie Köglerweg; Bodenaufschlüsse zur Erkundung der Untergrundverhältnisse.- Unpubl.Geotechn.Bericht vom 30.3.1984;
GZ.: LBD Hc 50 Be 1/28-84.
- (3) NEMECEK, E.P.: Hydrologisches Gutachten und generelles Projekt zur Sanierung der Deponie Köglerweg der Stadt Graz durch eine teilweise Umschließung mittels Dichtungsschlitzwand.- Unpubl.Gutachten, Graz 1985.

- (4) Übersichtslageplan 1 : 2 500 des Stadtvermessungsamtes
über die Brunnen im Einflußbereich der
Mülldeponie Köglerweg; GZ A 10/6-56/1-1987
- (5) SCHLEICH, K.: Plan über Bodenaufschlußbohrungen Deponie
Köglerweg. - Plan Nr. B 415 vom 31.7.1986

3. ALLGEMEINER GEOLOGISCHER UND MORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK

Das gegenständliche Areal befindet sich nordöstlich der Mülldeponie Köglerweg der Stadt Graz und unterliegt derzeit einer landwirtschaftlichen Nutzung. Das Gelände ist ± eben und steigt flach nach Ost bzw. Nordost in Richtung zur St. Peter Hauptstraße an.

Geologisch gesehen liegt das Areal im Bereich der höheren Talflur der quartären Niederterrasse im Grazer Feld. Dieses Terrassenniveau stellt den Hauptanteil des Grazer Feldes dar und ist vorwiegend aus sandigen Kiesen mit Steinen und Blöcken aufgebaut. Meist findet sich als oberste Schicht dieser Terrasse eine wechselnd mächtige Lehm- bzw. Lehm-Feinsandüberdeckung.

Das Liegende dieser quartären Terrasse wird in der Regel von grau bis blaugrau gefärbten feinsandigen Schluffen bis stark schluffigen Sanden fester Konsistenz gebildet, die dem Tertiär zuzuordnen sind. Häufig besitzt dieses Tertiär in den hangendsten Bereichen eine Dezimeter bis Meter mächtige braune bis rostbraune Aufwitterungszone.

Zur detaillierten Beschreibung der geologischen Baugrundverhältnisse vergl. Kap. 4.

4. DIE GEOLOGISCHEN BAUGRUNDVERHÄLTNISSE IM WIDMUNGSAREAL

4.1. Allgemeines

Wie schon eingangs erwähnt, wurde das vorliegende Gutachten ausschließlich auf der Grundlage bereits vorhandener Unterlagen erstellt. Dabei fanden in erster Linie die, den im Kap. 2 zitierten Gutachten beiliegenden, Bohr- und Schichtprofile Verwendung. Aufgrund dieser Unterlagen wurden 5 geologische Profile (mit 10-facher Überhöhung) über das gegenständliche Areal gelegt (Beilage 2). Die Lage der einzelnen Profile und der Aufschlußbohrungen ist in Beilage 1 dargestellt.

Die Buchstabenkennungen der Bohrungen bedeuten:

- KÖ 1 - 7 : Bohrungen für das Gutachten der Boden- und Materialprüfstelle (2); Geologische Aufnahme Dr. Auferbauer Eintragung auf Beilage 1 nach Koordinaten auf den Bohrprofilen. Die Koordinatentransformation der Eckpunkte des Lageplans 1 : 2 500 auf das Landesnetz wurde vom Stadtvermessungsamt Graz vorgenommen.
- De 1 - 10; Bohrungen für das Gutachten von Prof. NEMECEK (3); Bohrmeisterprofile; Eintragung auf Beilage 1 nach Plan (4).
- S 1 - 3 : Bohrungen aus dem Plan von Dipl.-Ing. SCHLEICH; Bohrmeisterprofile. Eintragung auf Beilage 1 nach Plan (5).

Für das vorliegende Gutachten wurden in erster Linie die Bohrungen De 1 bis De 5 und die Bohrung KÖ 1 verwendet.

Die Lage des ebenfalls verwendeten Profils von THURNER, das auf einer Aufnahme von Herrn Schleich basiert, ist nicht genau bekannt, soll sich aber im Ostteil der ehemaligen Schottergrube SCHLEICH befunden haben (vergl. Gutachten (1) + (2)).

4.2. Geologischer Aufbau

Im Folgenden soll, an Hand der fünf geologischen Profile aus Beilage 2, der geologische Aufbau beschrieben werden.

Grundsätzlich ist dazu zu bemerken, daß naturgemäß die Interpretation von Bohrkernaufnahmen verschiedener Bearbeiter, wie dies hier der Fall ist, häufig auf Probleme stößt. Im vorliegenden Fall ließen sich jedoch die einzelnen Aufnahmen recht gut korrelieren, sodaß eine doch relativ klare Gliederung des Untergrundes möglich war. Dennoch sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß mit stärkeren lateralen Schwankungen (v.a. in der Korngrößenverteilung) zu rechnen ist.

Generell sind am Aufbau des Untergrundes folgende Haupttypen beteiligt. Die Beschreibung erfolgt vom Hängenden zum Liegenden.

Schicht I: lehmiger Feinsand; dabei handelt es sich nach den Bohrprofilen der Firma STUAG (De-Bohrungen) um braune + stark lehmige Feinsande von "mittelfester" bis "fester" Lagerungsdichte. Siebanalysen liegen aus diesem Bereich leider nicht vor.

Die Mächtigkeit dieser Schicht beträgt zwischen 0,2 m bei De 3 und 4,10 m bei De 2.

Aus den Profilen ergibt sich, daß diese Schicht gegen N einer Mächtigkeitsabnahme unterliegt.

Schicht II: lehmiger Feinsand von brauner Farbe mit Kieseinstreuungen "Mittelfest" bis "fest" gelagert.

Nach den Profilen ist diese Schicht als flache, ovale Wanne ausgebildet und keilt sowohl zur Deponie als auch in Richtung Norden und Osten aus.

Die maximale Mächtigkeit von Schicht II beträgt ca. 2,90 m (Bohrung De 5).

Schicht III: graue bis graubraune ± stark sandige Kiese mit wechselndem Anteil an Steinen und weitgestufter Kornverteilung; locker gelagert (interpoliert man die Siebanalysen aus dem Nemecek-Gutachten auf 100 % so ergibt sich meist ein Anteil < 10 % an Steinen = $\emptyset > 63$ mm). Die Mächtigkeit schwankt zwischen 7,3 m bei De 3 und 2,7 m bei De 2.

Die Mächtigkeitsabminderung bei De 2 ist auf das Ansteigen des Tertiäre in diesem Bereich zurückzuführen.

Schicht IV: vorwiegend braune sandige ± stark schluffige Kiese mit wechselndem Anteil an Steinen. Die Unterscheidung zu Schicht III ergibt sich durch den in Schicht IV erhöhten Schluffanteil; mitteldicht gelagert.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß sich die Grenzziehung zwischen Schicht III und Schicht IV aufgrund der Bohrprofile nicht immer zweifelsfrei festsetzen ließ. Weiters können sowohl in Schicht III leicht lehmig beeinflusste Bereiche als auch in Schicht IV stärker sandige Kiese mit geringen, oft sogar fehlenden, Schluffanteilen auftreten. Als Ursache dafür ist die beckenrandnahe Lage des Arealis zu nennen.

Dadurch dürfte es vermehrt zu einer Beeinflussung der Sedimentation aus dem östlich anschließenden Tertiärgebiet gekommen sein.

Schicht V: Schluff und Sand, kieslig, schwach steinig; Färbung braungrau-grüngrau, steif.

Schicht VI: schwach schluffiger Sand, rostbraun, glimmerreich und lagig aufgebaut, halbfest.

Schicht V und VI: treten nur in der Bohrung Kö 1 auf und sind somit wohl als linsenförmige Einlagerung zwischen Schicht IV und dem Tertiär zu betrachten. Sie könnten die Ablagerungen eines fossilen Bachlaufes sein, der unmittelbar über dem tertiären Untergrund geflossen ist.

Schicht VII: Zumeist braun bis rostbraun gefärbte Schluffe mit wechselndem Sandgehalt bis sehr schluffige Feinsande; steife bis halbfeste Konsistenz.

Diese Schicht ist bereits dem tertiären Untergrund zuzurechnen und stellt die fossile Aufwitterungszone von Schicht VIII dar.

Schicht VIII: grau bis blaugrau gefärbte, stark schluffige Feinsande bis feinsandige, schwach tonige Schluffe von halbfester bis fester Konsistenz.

Wie aus den geologischen Profilen ersichtlich ist, besteht die Tertäroberfläche aus einem + kupierten Relief, das in erster Linie durch ein deutliches Ansteigen der Tertiärgrenze in Richtung Osten (Profil II) und die rückenartige Aufwölbung des Tertärs (Profil IV + V) angedeutet wird. Die maximalen Höhendifferenzen, soweit aus den Bohrungen bekannt, betragen ca. 6 - 7 m.

4.3. Grundwasser

Bezüglich der Grundwasserverhältnisse im gegenständlichen Areal sei auf das Gutachten von Prof. Nemeček verwiesen, wo sich eine detaillierte Darstellung zu diesem Thema findet. Hier sei nur erwähnt, daß die Anströmung aus NE erfolgt.

Die auf Beilage 2 eingetragenen GW-Stände für Mai 1985 wurden aus dem erwähnten Gutachten übernommen. Auf eine Eintragung des GW-Standes in die Bohrung K₀ 1 wurde verzichtet, weil diese Bohrung zu einem anderen Zeitpunkt abgeteuft wurde als die De-Bohrungen und somit eine Verfälschung des Bildes ergeben hätte.

Die Flurabstände des Grundwassers betragen für den eingetragenen GW-Stand zwischen $\approx 4,7$ m und $\approx 5,8$ m.

5. BAUGEOLÓGISCHE BEURTEILUNG-GUTACHTEN

Aufgrund der zahlreichen vorhandenen Bohrungen ist der Untergrund im gegenständlichen Areal bis zu einer Tiefe von etwa 17 bis 20 m bekannt.

Der im Kap. 4.2. beschriebene generelle Untergrundaufbau kann für das gesamte Widmungsareal als gültig angesehen werden. Dabei gilt es allerdings zu beachten, daß es innerhalb dieses generellen Profils zu kleinräumigen lateralen Änderungen der Sedimentzusammensetzung in Bezug auf Korngröße und Lagerungsdichte kommen kann.

Grundsätzlich sind vom geologischen Standpunkt aus gegen eine Widmung des Areals als Industrie- und Gewerbepark und gegen eine entsprechende Bebauung keine Einwände gegeben. Dennoch sollten einige Punkte bei der Planung für eine zukünftige Bebauung beachtet werden.

5.1. Bauwerksgründungen

Für Flachgründungen kommen in erster Linie die Schichten I und II in Betracht. Bedauerlicherweise liegen für diese Schichten keine Siebanalysen vor, sodaß die Frage, ob es sich im Sinne der Ö-NORM B 4430, Teil I um bindige oder nichtbindige Böden handelt, nicht zu beantworten ist. Es wird daher geraten, Korngrößenanalysen durchzuführen wenn die zulässigen mittleren Bodenpressungen gemäß Ö-NORM B 4430, Teil I für gemischtkörnige Böden durch zukünftige Bauwerke annähernd erreicht werden. Bei Überschreitung der zulässigen Bodenpressungen wird der Nachweis über die Grundbruchssicherheit gemäß Ö-NORM B 4432 zu führen sein.

Für eventuell notwendige Tiefgründungen werden vermutlich neue, auf die vorliegende Fragestellung abgestimmte, Baugrunderkundungen notwendig sein.

Sollte eine Bebauung des Areals - darunter ist auch eine Nutzung als Fahrbahn zu verstehen - in unmittelbarer Nähe zur Deponiegrenze vorgesehen sein, so gilt es folgende Punkte zu beachten.

Die heute mit Müll aufgefüllte Schottergrube hat seinerzeit eine vermutlich steile Böschung an ihrem Ostende besessen, wie dies in Profil II (Beilage 2) angedeutet wird. Da nun die Müllschüttung sicherlich andere "Bodenkennwerte" als der natürliche Untergrund besitzt, wird bei einer Nutzung des Areals in Deponiehöhe ein Nachweis über die Sicherheit gegen Grundbruch in diesem Anteil zu führen sein.

6. ZUSAMMENFASSUNG

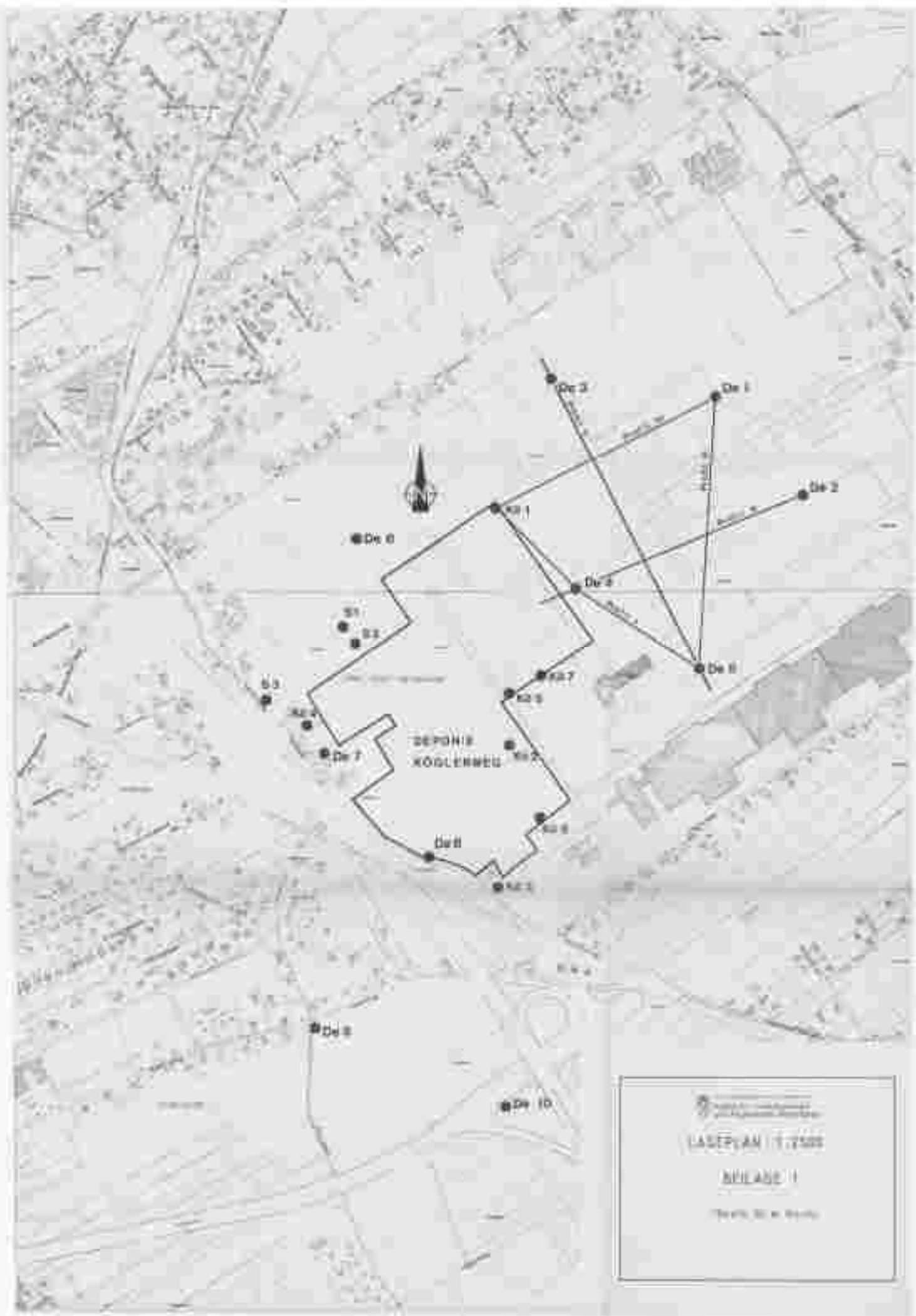
Das vorliegende Gutachten beschreibt den geologischen Aufbau des Untergrundes nordöstlich der Mülldeponie Köglerweg. Die Beschreibung erfolgte nach bereits vorhandenen Bohrprofilen und Gutachten aus den Jahren 1965, 1984 und 1985.

Gegen eine Widmung des beschriebenen Areals als Industrie- und Gewerbepark werden aus geologischer Sicht keine Einwendungen erhoben, wenn die in Kap. 5 angeführten Punkte bei der zukünftigen Planung berücksichtigt werden.

7. BEILAGEN

Beilageverzeichnis

- (1) Lage der geologischen Profile und der Bohransatzpunkte
- (2) Geologische Profile
- (3) - (7) Bohrprofile: De 1 - De 5
- (8) Bohrprofil K5 1



GAZİ ÜNİVERSİTESİ
LASEFLAN 1:7500
BÖLGE 1
Şekil 30. a. Bölge



GEOLOGISCHE PROFILE

BEIWAAGE 2

10000:100000

GEOLOGISCHE PROFILE NEBEN DER HAUSEPÖNTE KÖLLERWEG

L. 1-1000 H. 1-250

PROFIL 1



PROFIL 2



PROFIL 3



PROFIL 4



PROFIL 5



LEGENDE

	Sandstein		Gips
	Sandstein mit Gips		Gips mit Sandstein
	Sandstein mit Gips und Ton		Gips mit Sandstein und Ton
	Sandstein mit Gips und Ton mit Schluff		Gips mit Sandstein und Ton mit Schluff
	Sandstein mit Gips und Ton mit Schluff und Ton		Gips mit Sandstein und Ton mit Schluff und Ton
	Sandstein mit Gips und Ton mit Schluff und Ton mit Schluff		Gips mit Sandstein und Ton mit Schluff und Ton mit Schluff

BEILAGE 3

GOK: 250,38

BOHRUNG/SCHURF/BRUNNEN NR. De 1

ZCHG-NR: 188/ST0/055	MASSTAB: 1:100	Böhrmeister: Lutz Gerhard
DATUM: 30.5.1985	NEIGUNG: 90°	Böhrbeginn: 29.4.85 Böhrende: 2.5.85

Böhrer	Koten		Schichtstärke m	Signatur	Bodenart	Verrohrung	Bemerkungen (Proben, Versuche etc.)
	NN	GOK					
	m	0.00 m					
	0.30	0.30	0.30		Feinsand, lehmig, dunkelbraun		
			2.60		Feinsand, lehmig, braun fest gelagert	0.50 1.00	Beton Sperre Duranid-Tonkugeln
	2.90						3.10 G.P. 60kg Bekrmaterial
			3.40		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, dunkelbraun, locker gelagert		PVC-Füllrohr ϕ 50mm
	6.30	6.30					6.70 G.P. 60kg
			4.60		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, dunkelbraun, leicht wasserführend, dicht gelagert		7.60
	7.90						8.30 G.P. 60kg
			2.80		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, stark lehmig, dicht gelagert, braun	9.60	PVC-Füllrohr ϕ 50mm SW 1.0 mm
	10.70	10.70					11.20 G.P. 60kg
			2.10		Schluff, tonig, sandig, bräunlich gel.	11.70	Sperre Duranid-Ton-Kugeln
			3.90		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, Steine- ϕ 150, braun, locker		PVC-Füllrohr ϕ 50mm
	14.60						15.00 G.P. 60kg
			5.00		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, braun, Steine- ϕ 250, locker gelagert		Füllkies 8/16
	17.60						17.90 G.P. 60L
			4.60		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, braun, locker gelagert		PVC-Füllrohr ϕ 50mm SW 1.0 mm
	19.40	19.40					19.80
			0.50		Feinsand, lehmig, sandig, mittel gel.		PVC-Sumpfrohr ϕ 50mm
			0.30		Schluff, tonig, braun, fest gelagert		
	20.80	20.80	0.150		Chalk, grau-blau, sehr hart gelagert		20.90

Trockenschlagbohrung

BEILAGE 4

GOK: 349,39

BOHRUNG/SCHURF/BRUNNEN NR. De 2

ZOHG. NR.: 189/STÖ/055

MASSTAB 1:100

Dokumentar Lutz Gerhard

DATUM 30.5.1985

GR: 3/6
 GW: 3/6

NEIGUNG 90°

Bohrbeginn 29.4.85

Bohrhöhe 29.4.85

Bohrart	Koten		Schicht- stärke m	Struktur	Bodenart	Verrohrung	Bemerkungen (Proben, Versuche etc.)
	NN	GOK					
	in	0,00 m					
Trockenschlagbohrung	244,15	244,15	0,10		Feinsand, lehmig, hellbr., fest gel.		
	244,05	244,05	0,10		Feinsand, lehmig, dunkelbr., fest gel.		
			3,40		Feinsand, lehmig, hellbraun, fest gelagert		Beton Sperre Dämm- Trenn-Kugeln PVC-Füllrohr 40mm Bohrmaterial Abstandhalter
	243,65	243,65	0,50		Fein-Hitel, Grobkies, st. rändig, locker gel.		4,30 G.P. 60kg 4,10 G.P. 60kg PVC-Füllrohr 40mm Ø 1,0mm
	243,15	243,15	1,50		Fein-Hitel, Grobkies, stark sandig, grau-braun, locker gelagert		6,30 G.P. 60kg
	241,65	241,65	0,70		Fein-Hitel, Grobkies, sandig, grau- braun, wasserführend, locker gelagert		7,50 G.P. 60kg Filterkies 6/16
	240,95	240,95	1,40		Fein-Hitel, Grobkies, stark sandig, lehmig, hellbr., locker gelag.		8,40 G.P. 60kg PVC-Samplrohr 40mm
	239,55	239,55	4,00		Schluff, leicht sandig, br., fest gel.		Abstandhalter 9,00-9,20 U.G. Ø
						460mm	

BELAGE 5

GOK: 349,97

BOHRUNG/SCHURF/BRUNNEN NR. 503

ZOHG. NR.: 190/STÖ/055	MASSTAB: 1:100	Bohrmeister: Lutz Gerhard
DATUM: 30.5.1985	NEIGUNG: 90°	Bohrbeginn: 3.5.85 Bohrende: 3.5.85

Böhm	Koten		Schicht- stärke [m]	Sigmur	Bodenart	Vorstützung [m]	Bemerkungen (Prüben, Versuche etc.)
	NH	GOK					
	m	0,00 m					
	0.30	0.30			Humus, dunkelbraun		
	0.35	0.35			Feinsand, lehmig, fest gel.	0.50 1.00	Beton Sperrle Dünrit- Ton-Kugeln
			3.10		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, lehmig, braun, dicht gelagert	2.80	G.P. 60kg
			3.60			3.80	G.P. 60kg
			2.20		Fein-, Mittel-, Grobkies, sandig, dunkelgrau, locker gelagert		PK Metallrohr \varnothing 200 mm Abstandhalter
	5.80	5.80				6.00	G.P. 60kg Bohrmaterial
			2.00		Fein-, Mittel-, Grobkies, sandig, lehmig, dunkelbraun, wasserführend, locker gelagert	6.20	1.00 GT 60kg
	7.80	7.80				9.20	
			5.10		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, stark lehmig, hellbraun, dicht gelagert	10.00	G.P. 60kg
							PK Metallrohr \varnothing 200 mm SW 4,0 mm
	12.90	12.90				13.10	G.P. 60kg Filterkies 8/16
			2.30		Fein-, Mittel-, Grobkies, sandig, hellbraun, locker gelagert	15.20	
	15.20	15.20				16.20	PK Sumpfrohr \varnothing 200 mm 16.00-16.20 U.S.P.
			1.00		Schluff, tonig, sandig, braun		Abstandhalter

Trockenschlagbohrung

15.15 m
AN 5.00

334.77

\varnothing 200 mm

BEILAGE 6

GOK: 257,97

BOHRUNG/SCHURF/BRUNNEN-NR. De 4

ZOHLD. NR.: 191/STÖ/055	MASSTAB: 1:100	Bohrmeister: Lutz Gerhard	
DATUM: 30.5.1975	NEIGUNG: 90°	Bohrbeginn: 22.4.85	Bohrhöhe: 234.85

Bohrart	Korn		Schichtstärke m	Diagramm	Bodenart	Verrichtung Erfahrungen	Bemerkungen (Proben, Versuche etc.)
	NH	GOK					
	m	0.00 m					
Trankenschlagbohrung		1.60	1.60		Feinsand, lehmig, braun, mittelfest gelagert	0.150 Beton 1.100 Sperr 1.80 3-Teer-Kegels 1.80 G.P. 60 kg	
		4.30	2.70		Feinsand, lehmig, Kieseinlagen, braun, mittelfest gelagert	25 Filterrohr ø 200mm Abstandhalter 4.50 G.P. 60kg	
	139.6** GN 5.40	5.10	1.60		Fein-, Mittel-, Grobkies, Steine ø 25mm, sandig, braun, Sickerwasser	Bohrmaterial 6.20 G.P. 60kg	
		7.30	1.40		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark lehmig, hellbraun, mitteldicht gelagert	9.10 7.50 G.P. 60kg	
		10.40	3.10		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, lehmig, dunkelbraun, locker gelagert	8.10 Filterkies ø 186 20 Filterrohr ø 200mm SN 110mm 10.60 G.P. 60kg	
		11.80	1.40		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, lehmig, Steine ø 250, braun, locker gelagert	12.00 G.P. 60kg	
	134.12** GN 12.60	12.60	0.80		Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, dunkelbraun, locker gelagert	12.90 G.P. 60kg	
	132.27	14.10	1.50		Fein-, Mittel-, Grobkies, sandig, leicht lehmig, hellbraun, wasserführend, locker gelagert	Kurzempversuch-1630 13.60 14.30 G.P. 60kg 20 Filterrohr ø 200mm	
		15.10	0.80		Feinsand, lehmig, braun, mittelfest gelagert	15.10 17.00-15.05 U.G.P.	
					Oben, leicht sandig, gr.-bl., fest gelagert	16.00 Abstandhalter	

BEILAGE 7 GOK 34R. 13

BOHRUNG/SCHURF/BRUNNEN NR. De 5

ZGHE NR:	192/ST0/055	MASSSTAB	1:100	Schirmmeister	Lutz Gerhard
DATUM	30.5.1985	GRÜ. P. 95 GRÜ. V. 10	NEIGUNG	90°	Bohrbeginn: 25.4.85 Bohrhöhe: 264.85

Tiefenbereich	Koten		Schichtstärke m	Signaturen	Bodenart	Verrohrung Ø 110 Linsensieb	Bemerkungen (Proben, Versuche etc.)
	NH	GOK					
	m	0,00 m					
Trockenschlagbohrung		0,40	0,40	/ /	Feinsand, lehmig, dunkelbr., fest		Beton
		2,40	2,00	/ /	Feinsand, stark lehmig, hellbraun, fest gelagert		Spare Duranit-Ton-Kugeln
		5,30	2,90	/ /	Feinsand, lehmig, Kieseinzbindungen, dunkelbraun, fest gelagert		1,60 G.P. 60kg Bakmaterial
	15,1:10" GW 5,30	7,90	2,60	○ ○	Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, dunkelbraun, wasserführend, dicht gelagert		Abstandhalter 5,30 G.P. 60kg
		9,80	1,90	○ ○	Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, braun, dicht gelagert		PVC-Wellrohr Ø 200
		10,10	0,30	/ /	Ton-Mittelsand, reich hellbraun, dicht gel.		1,40 G.P. 60kg
		13,60	3,60	○ ○	Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, lehmig, hellbraun, Steine-Ø 150, locker gelagert		Filterkies 8/16 PVC-Filterrohr Ø 100 SW 1,0 mm
		15,40	1,80	○ ○	Fein-, Mittel-, Grobkies, stark sandig, leicht lehmig, hellbraun, Steine-Ø 250, locker gelagert		13,90 G.P. 60kg
		15,90	0,50	/ /	Fein-, Mittelsand, reich hellbr., dicht gel.		15,40 Filterkies 4/8 15,70 G.P. 60kg
		16,80	0,90	○ ○	Fein-, Mittelkies, stark sandig, hellbraun, dicht gelagert		16,00 G.P. 60kg
	331,33	17,40	0,60	/ /	Schluff, tonig, braun, fest gelagert		17,40 Filterkies 8/16
		17,60	0,20	/ /	Oberk., kaum leicht sandig, fest gel.		17,50-17,75 V.A.P. Erdbeobachtungsbohrung Abstandhalter

