

Gemeinde: **Berikon**

Bahnstrecke: **Bremgarten West – Dietikon (656) km 12.2**

Objekt: **Umsetzung BehiG., Haltestelle Berikon**


Bericht: **Geotechnischer Bericht**


Projektverfasser: Schärli + Oetli AG
Flüelastrasse 31, 8047 Zürich

05.07.2023
Datum Igor Oetli

Vorstudien	Generelles Projekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	--------------------	----------------	--------------------	-------------------



<p>Projektverfasser:</p>  <p>Departement Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau Entfelderstrasse 22, 5000 Aarau Telefon 062 / 835 32 00 info@ag.ch www.ag.ch</p>	Bericht Nr.		Format A4
		Name	Datum
	Verfasser:		19.06.23
	Verfasser:		
	Geprüft		
	Freigabe AVA		
	Änderungen		

<p>Bauherr:</p>  <p>Aargau Verkehr AG (AVA) Hintere Bahnhostrasse 85 Postfach 4331, 5001 Aarau Telefon 062 / 832 83 00 direktion@aargauverkehr.ch www.aargauverkehr.ch</p>	Aarau, 05.07.2023 Daniel Giger, Leiter Infrastruktur, Aargau Verkehr AG
	Aarau, 05.07.2023 Michelle Badertscher, Leiterin Infrastruktur Ost, Aargau Verkehr AG



17.5

Reg GT 17.5

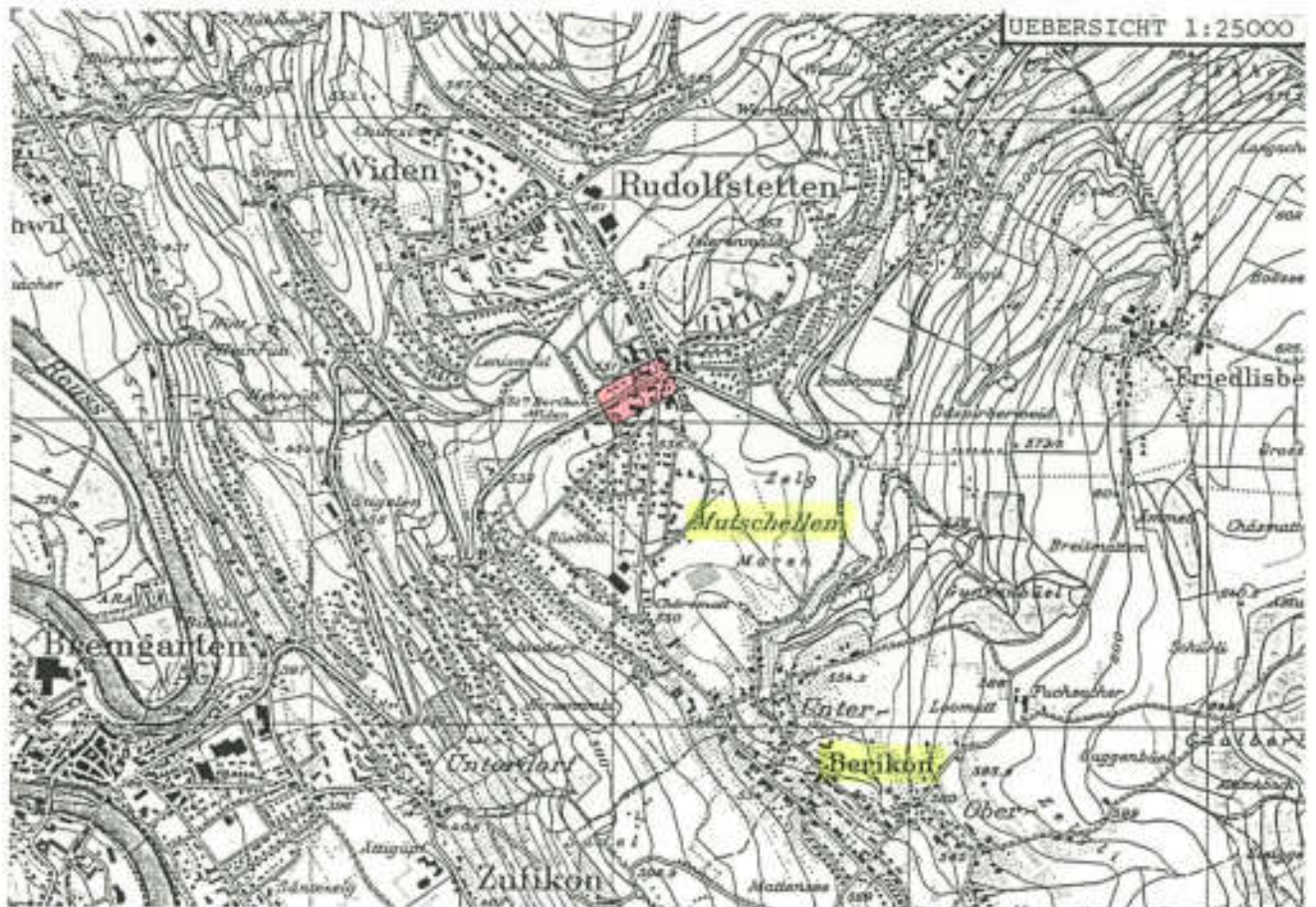
K 127 Berikon

BDB Bremgarten-Dietikon Bahn
Bahnsanierung und Doppelspurausbau

Trasse und PU Station Mutschellen

Geotechnischer Bericht

Mai 1989



K 127: Berikon
Perron und PU Station Mutschellen

1. Allgemeines

Im Zusammenhang mit der Sanierung der Bremgarten-Dietikon-Bahn ist bei der Station Mutschellen eine neue Perronanlage mit Unterführung geplant. Für dieses Bauvorhaben sind die Bodenverhältnisse abzuklären.

2. Sondierungen

Zur Abklärung der Bodenverhältnisse wurden zwei Baggerschlitze und eine Sondierbohrung ausgeführt. Im Erdbaulabor wurden fünf Materialproben untersucht.

3. Geologie

Der Mutschellen-Rücken ist ein Molassehügel, der überdeckt wird von Moränenwällen der Würmvergletscherung. Zwischen den einzelnen Moränenwällen befinden sich verschwemmte Moränen, Gehängeschutt sowie Gehängelehm.

4. Hydrologische Verhältnisse

Innerhalb der Moräne existieren Zonen höherer Durchlässigkeit mit einer lokalen Hangwasserzirkulation. Teilweise kann es sich auch um gespanntes Hangwasser handeln.

5. Geotechnische Beurteilung

Die Schichtabfolge bei der Perronunterführung sieht wie folgt aus:

Unter dem Belag befindet sich ein sauberer Kieskoffer und anschliessend bis in eine Tiefe von ca. 2.0 m eine Auffüllung bestehend aus leicht tonigen Kiesen mit Ziegelstücken. Die Auffüllung ist locker gelagert. Unter der Auffüllung folgt die Moräne. Es handelt sich um eine verschwemmte Moräne bestehend aus tonigem Silt und tonig-siltigen Sande, teilweise mit Kies. Der obere Bereich der Moräne ist mittelfest gelagert und nimmt nach unten bis zur hartge-

lagerten Moräne zu. In einer Tiefe von ca. 6.0 m beginnt die Molasse. Der obere Bereich der Molasse ist verwittert. Ab einer Tiefe von 9.50 m ist der Sandstein kompakt. Der während eines Jahres im Piezorohr abgelesene Wasserstand variiert zwischen 546.20 und 546.77 m. ü. M.

6 Bodenkennziffern

Auffüllung GC	ϕ' = 28 - 30° c' = 0 γ = 19.5 kN/m ³ ME = 10 - 15 MN/m ²
Moräne SC-CL SC-CL+G	ϕ' = 28 - 32° c' = 0 - 10 kN/m ³ γ = 20 kN/m ³ ME = 25 - 40 MN/m ²
Verwitterte Molasse SC-CL	ϕ' = 30 - 32° c' = 0 - 10 kN/m ³ γ = 20.5 kN/m ³ ME = 30 - 50 MN/m ² k = 10 ⁻⁶ cm/sec

7. Hinweis für die Bauausführung

Die Fundationskote der Perronunterführung kommt in den mittelfest gelagerten Sand zu liegen. Da es sich um eine Entlastung bei der Perronunterführung handelt, sind keine Setzungen zu erwarten. Die im Piezorohr während eines Jahres gemachten Grundwasserbeobachtungen ergaben Wasserstände von 546.29 bis 546.77 m. ü. M. Das heisst, dass die Fundationskote in den Bereich des Wassers zu liegen kommt. Es handelt sich hier um lokales Hangwasser, das mit einer Sickerleitung gefasst und abgeleitet werden kann. Während den Bauarbeiten ist ein Pumpensumpf erforderlich. Unterhalb der Fundamentplatte ist ein Materialersatz mit Kiessand in einer Dicke von ca. 30 cm erforderlich.

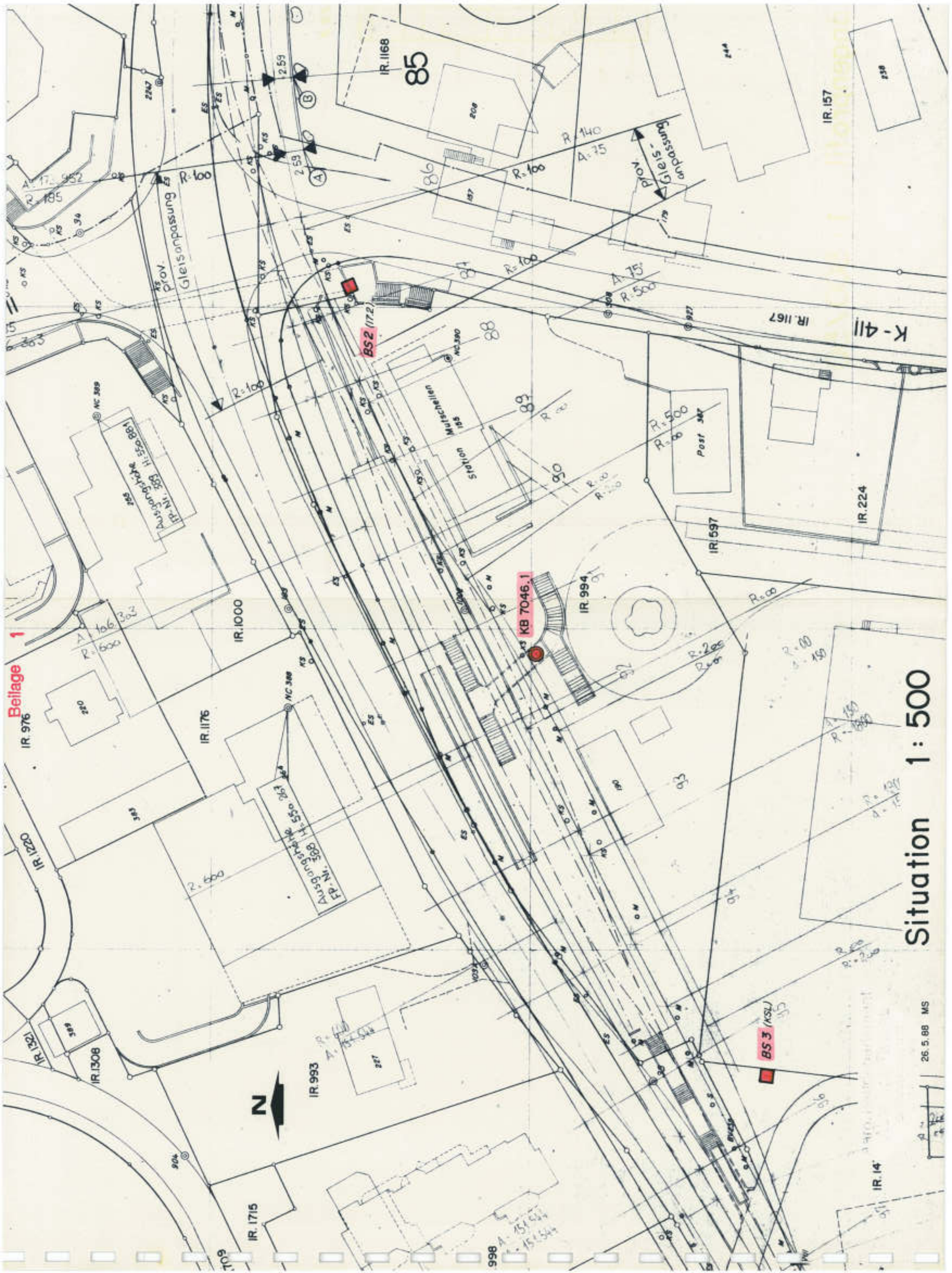
Sektion Geotechnik
und Belagsbau

S. Holliger

S. Holliger

Beilagen: 8

D. an:
- SB/5 (2)
- BR
- GT (2)



Beilage 1

Situation 1:500

26.5.88 MS

12.92
F. D. 0.077

TS 550.410
Km 12.265

Beilage 2

KB 7046.1

Rv's torao
T.v. 17.825
f. 0.15°

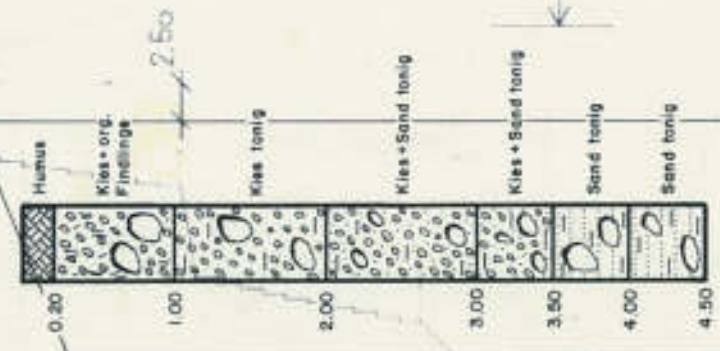
548.966

TS. 548.665
Km 12.162 02

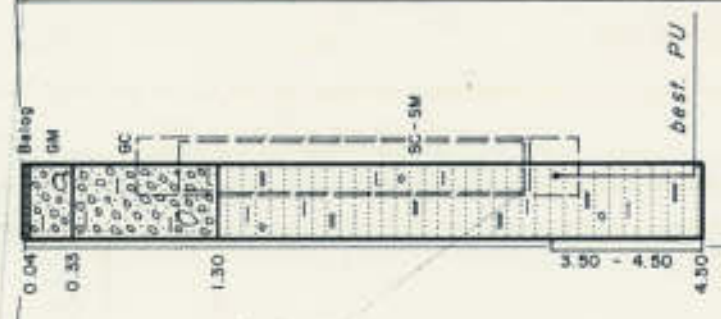
STEIGT 52.56 m
AUF 187.56 m

547.728

BS 3



BS 2



540.00 m ü.M.

Längenprofil 1 : 500 / 50

Aarg. Baudepartement
Abteilung Tiefbau
Sektion Geotechnik
und Bergbau
15.5.88 MS



K 127 Gemeinde Berikon
 Objekt Sanierung Bremgarten-Dietikon Bahn
 Trasse und PU Station Mutschellen
 Sondierbohrung Nr. 7046.1

BOHRFIRMA:
 Dicht AG, Zürich

AUSFUEHRUNGSDATUM:
 26.-28.4. 1988

KOORDINATEN: 670 096 / 246 099 HOEHE: 550.15 m ü.M. MASSTAB: 1:50

PROFIL AUFGENOMMEN DURCH: ATB/kr. GEZEICHNET: MS FORMAT: 30/40

Tiefen unter OK Terrain	Proben	Profil	USCS	Lagerungsdichte	Plastizität	Konsistenz	Geologische Identifikation
0.10		Belag					
0.65		Kies IA 10 2-schichtig sauber, vorw. Fein- und Mittelkies mit reichlich Sand; grau	GP				Auffüllung
2.00		Kies (Auffüllung) mässig tonig, vorw. Fein- und Mittelkies mit reichlich Sand, vereinzelt Steinen und vielen Backsteinstücken; grau	GC		m		
2.50		Sand mässig tonig, vorw. Fein- und Mittelsand; dunkelgrau	SC-CL	m	m	hf	Beilage 3
2.70		Sandsteinblock SPT 2.65-2.95 21 Schläge		(m)			
3.85		Sand mässig tonig, vorw. Fein- und Mittelsand mit reichlich Kies; graubraun SPT 2.95-3.25 15 Schläge	SC-CL+G	m	m	hf/f	
4.00		Silt mässig tonig, mit reichlich Sand und wenig Feinkies; grau	CL+S	d		f	M o r ä n e
5.90		Sand mässig tonig, vorw. Fein- und Mittelsand mit wenig Kies und Steinen; grau/braun SPT 4.15-4.45 41 Schläge	SC-CL	d	m	s/hf	
6.20		Sandsteinfels Schichtlagerung					Obere Süsswassermolasse
9.50		Sand leicht tonig, glimmerreich, vorw. Fein- und Mittelsand; dunkelgrau SPT 6.45-6.56 50 Schläge	SC-CL	d	k	s/hf	
12.00		Molassesandstein 9.50-10.30 Schichtlagerung 10.30-10.55 Kern, 2 Stücke 10.55-11.05 Schichtlagerung 11.05-12.00 Kern, zerbrochen					

Vollrohr Wsp. 20 5.88
 Piezometer ø 2" Wsp. 546.77
 Filterrohr

Laborversuchsergebnisse

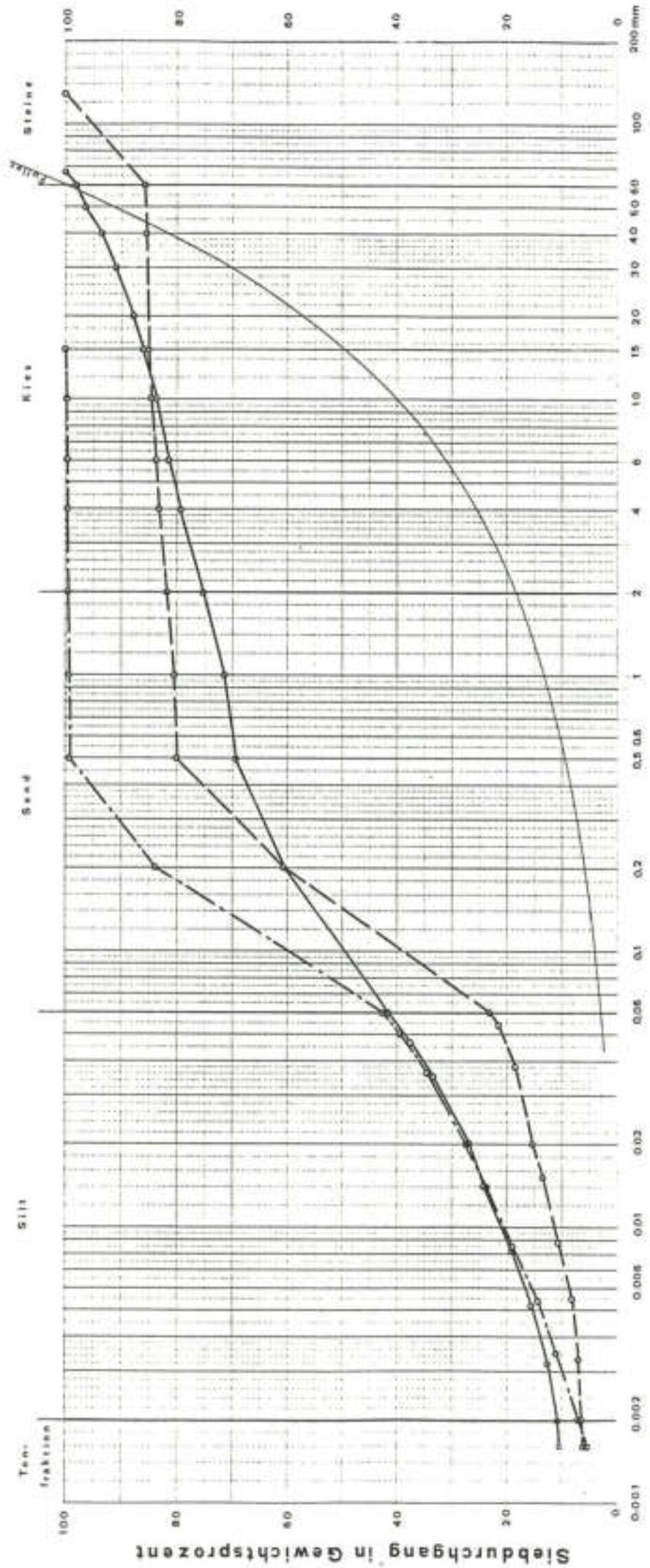
Objekt : San. "BDB." Kernbohrung Nr. 7046.1, 2. Mai 1988
Gemeinde : Mutschellen.

Sondierung Nr.	7046.1			
Entnahmetiefe (m)	2.70-3.85	4.00-5.50	8.00-9.80	
USCS	SC-CL+G	SC-CL	SC-CL	
Anlieferungszustand				
γ (KN/m ³)				
γ_s (KN/m ³)				
γ_d (KN/m ³)				
w (%)				
n (%)				
Kornverteilung				
C (%)	11.0	6.3	6.9	
M (%)	30.6	16.8	35.9	
S (%)	33.6	58.8	56.7	
G (%)	22.8	3.8	0.5	
Steine (%)	2.0	14.3		
Blöcke (%)				
0 (%)				
Scherfestigkeit ϕ^0 c' KN/m ²				
Oedometer				
$ME_0 \sigma$ (KN/m ²)				
$ME_0 \sigma$ (KN/m ²)				
k (cm/sec)				
Frostkriterien				
<0,02mm (%)	27.0	15.3	27.2	
Kategorie SNV 670 145	G 3	G 3	G 3	
Konsistenzgrenzen				
w _L (%)	29.0	32.9	25.3	
w _p (%)	16.0	18.3	15.5	
J _p (%)	13.0	14.6	9.8	
J _L				
Proctor				
w _{opt} (%)				
γ_{dopt} (KN/m ³)				
w 97% (%)				
γ_d 97% (KN/m ³)				
CBR ₂ (%)				

KORNVERTEILUNG

Herkunft der Probe San. "BDB." Mutschellen, Kernbohrung Nr. 7046.1, 2. Mai 1988

Probe Nr.	Legende	Entnahmetiefe	W'	Steilheit C _u	Krümmung C _c	W _L	W _P	I _P	Bodenklasse (Kurzbezeichnung)	Frostkriterium frostempfindliche Gesteine	
										< 0.02 mm	%
7046.1	—	2.70 ± 3.85	—	—	—	29.0	16.0	13.0	SC - CI. + G	27.0%	0 %
"	- - -	4.00 ± 5.50	—	—	—	32.9	18.3	14.6	SC - CI.	15.3%	0 %
"	- · - · -	8.00 ± 9.00	—	—	—	25.3	15.5	9.8	SC - CI.	27.2%	0 %



Son d i e r p r o t o k o l l ~~XXXX~~ BS ~~XXXX~~ 2

Gemeinde: Rudolfstetten/Berikon I.O. Strasse: K 127 / 411, Personenunterführung Datum: 3. 3. 1976
 Koord./Str. Km: - Höhe: - m.u.M. Wetter: schön Aufnahme: rb.

Tiefe	Entnahmetiefe Probe	Hauptgemenge	Nebengemenge	USCS	Farbe	Plastizität	Lagerungs- dichte	Konsistenz	Penetro- meter	Angaben über Wasser usw.	Geologische Identifikation
0.00+0.04		Belag									
0.04+0.33		Kies	leicht tonig, siltig, mit reichlich Sand, vereinzelte Steine, alpin. vermutlich Auffüllung.	GM	hellbraun	m				t	
0.33+1.30		Kies	tonig, mit viel Sand und vereinzelten Steinen, alpin.	GC	braun	m				f	
1.30+4.50	3.50+4.50	Sand	vorw. Feinsand, tonig-siltig, mit vereinzelten Kieskörnern.	SC-SM	hellgrau	k m				n Wa=3.70	

USCS Feldbezeichnungen: GW, GP, GM, GC, SW, SC, SM, ML, CL, CH, OL, OH, PT

Plastizität: k = klein, m = mittel, h = hoch

Lagerungsdichte: l = locker, m = mittel, d = dichtgelagert

Konsistenz: (Penetrometerdruckfestigkeit) b = breiig (0-0,4), w = weich (0,4-1), s = steif (1-2), hf = halbfest (2-4), f = fest (>4)

Angaben über Wasser: t = trocken, f = feucht, n = nass, Wa = Wasseraustritt, Wsp. = Wasserspiegel

Kanalisation im Bahnhofgebiet Mutschellen

Sondierungen

Ing. - Büro

Hreucht + Schärer + Leu

(Juni 1986)

SondierprotokollBS 3 Parz. 1434 nahe vom Bahnkörper

- 0.00-0.20 Humus
Kies mit viel organischem Anteil
- 0.20-1.00 Findlinge 1st 3 bis 4to, 1st 1to, 2st à 0,5to
- 1.00-2.00 Toniger Kies mit Steinen Ø 20 bis 50cm
- 2.00-3.00 Toniger Sand + Kies mit Steinen Ø 15 bis 30cm
- 3.00-3.50 " " " " " " mit Greifer schwer abbaubar wegen den Steine.
- 3.50-4.00 Feiner Sand stark tonig mit Steinen bis zu Ø 40cm, sehr feucht, Wände beginnen einzubrechen
- 4.00-4.50 Versuch "wird abgebrochen". Annahme kein Fels bis 5m. Nach 10 Min kein Wasser sichtbar.
Kein Treibsand "

Erdbaulabor

KORNVERTEILUNG

Herkunft der Probe: K 127/411 Rudolfsstetten/Berikon I.O. Personenunterführung, BS 1+2, 3. März 1976

Probe Nr.	Strichart	Entnahmetiefe	W*	Stellheit Cu	Krümmung Cc	W _L	W _P	I _p	Bodenklasse (Kurzbezeichnung)	< 0.02 mm	Frostkriterium frostempfindliche Gesteine
BS 1	---	1.80 + 2.00	21.0	---	---	39.1	18.6	20.5	SC - CL	33.2%	0
BS 2	---	3.50 + 4.50	21.0	---	---	26.6	21.0	5.6	SC - SM	16.7%	0
										%	%
										%	%

