

Gemeinde Scharbeutz
über: Ingenieurbüro
Wald und Kunath
Albert-Einstein-Straße 11b
23617 Stockelsdorf

Lübeck, 23.04.2012

- B 158212 -

UNTERSUCHUNGSBERICHT

zu den Boden- und Grundwasserverhältnissen im Bereich
der geplanten Erweiterung des Parkplatzes „Baltic“ in Scharbeutz

Inhaltsübersicht:

1. Veranlassung/ Vorbemerkung
2. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
 - 2.1 Feld- u. Laboruntersuchungen
 - 2.2 Grundwasser
3. Bodenklassen und Bodenkennwerte
4. Beurteilung u. grundsätzliche Ausführungsmaßnahmen

Anlage: Bodenprofile, Wassergehalte und Glühverluste

1 Veranlassung/ Vorbemerkung

Die Gemeinde Scharbeutz plant die Erweiterung des Parkplatzes „Baltic“ westlich des Hamburger Ringes (B76) bis zum Speckenweg.

Das Ingenieurbüro Reinberg, Lübeck, wurde beauftragt die Boden- und Grundwasserverhältnisse festzustellen, zu beschreiben und hinsichtlich der Bebaubarkeit grundsätzlich zu beurteilen.

Für die Bearbeitung wurde durch das planende Ingenieurbüro Wald und Kunath, Stockelsdorf, ein maßstäblicher Lageplan mit den vorgegebenen Untersuchungspunkten (6 Stück) per Email als pdf-Dokument zur Verfügung gestellt. Weiterhin fand am 29.03.2012 eine Einweisung des Unterzeichners durch Herrn Kunath statt.

2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

2.1 Feld- und Laboruntersuchungen

Die orientierenden Felduntersuchungen wurden vom 04.04. d. J. an den vorgegebenen 6 Untersuchungspunkten mit Kleinrammbohrungen (\varnothing DN 50-80mm n. DIN 4021) aufgrund der großen Torfmächtigkeiten teilweise bis 11,0m Tiefe ausgeführt. Der Untersuchungspunkt BS1 wurde den örtlichen Verhältnisse angepasst geringfügig in der Lage versetzt ausgeführt.

Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen sind nach einer kornanalytischen Bestimmung der laufend entnommenen Bodenproben als farbige Säulenprofile auf der Anlage zeichnerisch und höhengerecht auf Normalnull (müNN) dargestellt, die Lage der Ansatzpunkte ist aus dem nebenstehenden Lageplan ersichtlich. Die im bodenmechanischen Labor ermittelten Wassergehalte (n. DIN 18 121, Ofentrocknung) und Glühverluste (n. DIN 18 128) sind links neben dem Bodenprofil in Masseprozent angegeben. Ebenso links am Profil sind die nach einer kurzen Beruhigungszeit im Bohrloch gemessenen Grundwasserstände in blau angetragen.

An den Untersuchungspunkten haben sich die nachfolgend grundsätzlich beschriebenen Bodenverhältnisse ergeben:

Ab der Geländeoberkante wurden mäßig zersetzte holozäne Torfe (Schilftorf) in Tiefen von minimal 4,1m und maximal 10,8m erbohrt. Im Bereich der BS5 u. 6 wurde an der Geländeoberkante eine aufgefüllte 40cm starke Schicht aus einem humosen Sand-Schluff-Gemisch festgestellt.

Bis zu den jeweiligen Untersuchungsendtiefen wurde unterhalb des Torfes Geschiebemergel (Mg) und im Unter-

suchungspunkt BS3 wasserführender schwach schluffiger
Feinsand angetroffen.

Weitere Einzelheiten zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen sind aus den beigefügten Bodenprofilen der Anlage ersichtlich.

2.2 Grundwasser:

Das Grundwasser wurde überwiegend geländegleich bzw. nur geringfügig unter der Geländeoberfläche ($\pm 0,00\text{mNN}$) festgestellt.

3 Bodenklassen und -kennwerte

Für die Ausschreibung von Erdbauleistungen können aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und aus der Erfahrung folgende Bodenklassen und bodenmechanische charakteristische Kennwerte angesetzt werden:

Sand-Schluff-Gemisch:

Bodenklasse n. DIN 18 300: 3

Bodengruppe n. DIN 18 196: A [SU – SU*, h]

Torf:

Bodenklasse n. DIN 18300: 2

Bodengruppe n. DIN 18196: HN

Raumgewicht: $\gamma / \gamma' = 10 / 1 \dots 11 / 1 \text{ kN/m}^3$

Scherfestigkeit: $\varphi_k = 12,5 \dots 17,5^\circ$

Kohäsion: $c_k = 2 \dots 5 \text{ kN/m}^2$

Steifemodul: $E_{S,k} = 0,2 \dots 1,0 \text{ MN/m}^2$

Geschiebemergel (weich-steif):

Bodenklasse n. DIN 18300: 4, bei Wasserzutritt 2

Bodengruppe n. DIN 18196: TL

Raumgewicht: $\gamma / \gamma' = 21 / 11 \text{ kN/m}^3$

Scherfestigkeit: $\varphi_k = 27,5^\circ$

Kohäsion: $c_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$

Steifemodul: $E_{S,k} = 25 \text{ MN/m}^2$

4 Beurteilung und grundsätzliche Ausführungsmaßnahmen

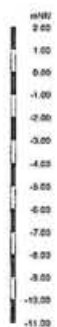
Aufgrund der sehr geringen Tragfähig- bzw. der sehr hohen Setzungswilligkeit der angetroffenen, bislang statisch unbelasteten organischen Weichschichten (Torf), ist auch bei geringer statischer Lastauftragung, mit sehr starken und andauernden Zusammenrückungen/ Setzungen zu rechnen. Zusätzlich führt jede Wassergehaltsminderung in den Torfen zu weiteren Konsolidationssetzungen.

Demnach ist eine Bebauung grundsätzlich nur mit besonderen Maßnahmen möglich.

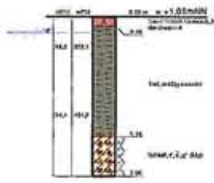
Unter Berücksichtigung der Boden- und Grundwasserhältnisse und aus wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten ist eine schwimmende Gründung (s. auch FGSV „Merkblatt über Straßenbau auf wenig tragfähigen Untergrund“ Ausgabe 2010) nach einer Vorbelastung (Konsolidierungsverfahren) und/ oder dem Einsatz von Leichtbau- u. Kunststoffen (Blähton, Geogitter o.ä.), unter der Hinnahme von gleichmäßigen Setzungen, grundsätzlich ausführbar.

Reinberg

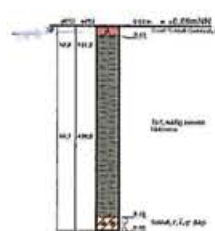
KLEINBOHRUNG:
M. 4. H. 1:100



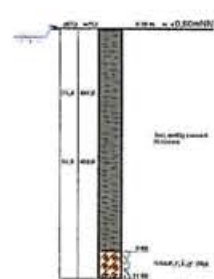
BS6



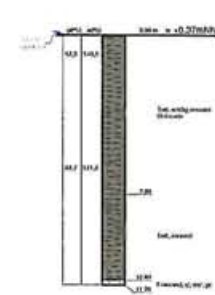
BS5



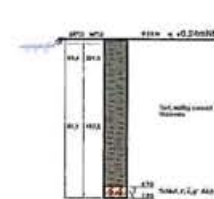
BS4



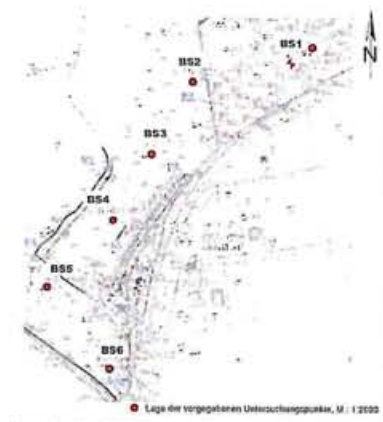
BS3



BS2



BS1



Plangrundlage: Ingenieurbüro Wald o. Kunst, Tauschwitz

ERLÄUTERUNGEN		MÄSSSTÄBESCHÜSSEL	
BEZEICHNUNG	FUNKTION	BEZEICHNUNG	BEDEUTUNG
1	Bohrung	1	1:100
2	Bohrung	2	1:100
3	Bohrung	3	1:100
4	Bohrung	4	1:100
5	Bohrung	5	1:100
6	Bohrung	6	1:100
7	Bohrung	7	1:100
8	Bohrung	8	1:100
9	Bohrung	9	1:100
10	Bohrung	10	1:100
11	Bohrung	11	1:100
12	Bohrung	12	1:100
13	Bohrung	13	1:100
14	Bohrung	14	1:100
15	Bohrung	15	1:100
16	Bohrung	16	1:100
17	Bohrung	17	1:100
18	Bohrung	18	1:100
19	Bohrung	19	1:100
20	Bohrung	20	1:100
21	Bohrung	21	1:100
22	Bohrung	22	1:100
23	Bohrung	23	1:100
24	Bohrung	24	1:100
25	Bohrung	25	1:100
26	Bohrung	26	1:100
27	Bohrung	27	1:100
28	Bohrung	28	1:100
29	Bohrung	29	1:100
30	Bohrung	30	1:100
31	Bohrung	31	1:100
32	Bohrung	32	1:100
33	Bohrung	33	1:100
34	Bohrung	34	1:100
35	Bohrung	35	1:100
36	Bohrung	36	1:100
37	Bohrung	37	1:100
38	Bohrung	38	1:100
39	Bohrung	39	1:100
40	Bohrung	40	1:100
41	Bohrung	41	1:100
42	Bohrung	42	1:100
43	Bohrung	43	1:100
44	Bohrung	44	1:100
45	Bohrung	45	1:100
46	Bohrung	46	1:100
47	Bohrung	47	1:100
48	Bohrung	48	1:100
49	Bohrung	49	1:100
50	Bohrung	50	1:100
51	Bohrung	51	1:100
52	Bohrung	52	1:100
53	Bohrung	53	1:100
54	Bohrung	54	1:100
55	Bohrung	55	1:100
56	Bohrung	56	1:100
57	Bohrung	57	1:100
58	Bohrung	58	1:100
59	Bohrung	59	1:100
60	Bohrung	60	1:100
61	Bohrung	61	1:100
62	Bohrung	62	1:100
63	Bohrung	63	1:100
64	Bohrung	64	1:100
65	Bohrung	65	1:100
66	Bohrung	66	1:100
67	Bohrung	67	1:100
68	Bohrung	68	1:100
69	Bohrung	69	1:100
70	Bohrung	70	1:100
71	Bohrung	71	1:100
72	Bohrung	72	1:100
73	Bohrung	73	1:100
74	Bohrung	74	1:100
75	Bohrung	75	1:100
76	Bohrung	76	1:100
77	Bohrung	77	1:100
78	Bohrung	78	1:100
79	Bohrung	79	1:100
80	Bohrung	80	1:100
81	Bohrung	81	1:100
82	Bohrung	82	1:100
83	Bohrung	83	1:100
84	Bohrung	84	1:100
85	Bohrung	85	1:100
86	Bohrung	86	1:100
87	Bohrung	87	1:100
88	Bohrung	88	1:100
89	Bohrung	89	1:100
90	Bohrung	90	1:100
91	Bohrung	91	1:100
92	Bohrung	92	1:100
93	Bohrung	93	1:100
94	Bohrung	94	1:100
95	Bohrung	95	1:100
96	Bohrung	96	1:100
97	Bohrung	97	1:100
98	Bohrung	98	1:100
99	Bohrung	99	1:100
100	Bohrung	100	1:100

BAUVERFAHREN
Gemeinde Scharbeutz, Erweiterung Parkplatz "Baltic"

ERSTELLUNG
BODENPROFILE, WASSERGEHALTE, GLÜHVERLUSTE UND LAGE DER UNTERSUCHUNGSPUNKTE

ANLAGE NR.: B 158212 DATUM: 12.04.2012 09:13:30h 09:13

INGENIEURBÜRO REINBERG
GEOTECHNISCHE KOMPETENZ

HAARICHENSTR. 9 ZIMMERLENDE 16 91074 MÜNCHEN FAX: 089 48 04 04
E-Mail: info@ingeburo-reinberg.de