

DIPL.-ING. KLAUS HAASE BERATENDER INGENIEUR VDI
INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK
ERDBAULABORATORIUM

L Ü B E C K

Bauland
Schleswig - Holstein
Beteiligungs - GmbH
Rosenstraße 20

24576 Bad Bramstedt

ERD - UND GRUNDBAU
BODENMECHANIK
BAUGRUNDGUTACHTEN
GRÜNDUNGSBEURTEILUNGEN
ALTLASTENERKUNDUNGEN

23617 STOCKELSDORF
MOZARTSTRASSE 18
RUF(0451) 491457 FAX(0451) 4992415
e-mail GeotechnikHaase@gmx.de
206909 24.04.2009 Hs/Wi

EINGANG

0 6. Sep. 2011

PLANUNGSBÜRO
OSTHOLSTEIN

Betrifft: Eutin,
Wohnbebauung " Heinteachskoppel "
Untersuchung und Beurteilung
der Baugrundverhältnisse
hier: Punktuelle Erstabschätzung
durch die Aufschlussbohrungen BS 1 bis BS 7

Bezug: Auftrag vom 03.04.09 und
unser Schreiben vom 02.04.2009

Anlage: 206909/ 1

1. Bericht

1. Veranlassung

In Eutin ist auf dem Gelände der "Heinteachskoppel" der Neubau von Wohngebäuden geplant, vorgesehen sind Einfamilien- und Doppelhäuser.

Wir sind beauftragt worden, die Baugrundverhältnisse punktuell durch 7 Aufschlussbohrungen zu erkunden und hinsichtlich der geplanten Bebauung gründungstechnisch zu beurteilen.

Für die Bearbeitung wurde eine Luftbildaufnahme des Baugeländes übergeben.

2. Baugelände

Für die Durchführung des Auftrages haben wir uns über das Gelände einen Katasterplan M 1 : 2000 vom Katasteramt Ostholstein Außenstelle Eutin, eingeholt.

Dieser Plan ist der **Anlage 206909/ 1** zu entnehmen.

Die Baufläche wird begrenzt im Nordosten von einer bestehenden Kleingartenanlage und im Südwesten von den an der Lübecker Landstraße liegenden Grundstücken.

Im Westen erstreckt sich die vorhandene Wohnbebauung der Ferdinand- Tönnies-Straße und der Jacobistraße, während im Osten ein – teils verrohrter – Graben verläuft.

Jenseits dieses Grabens befindet sich eine Koppelfläche, die späterhin für eine Regenrückhaltungsanlage vorgesehen ist.

Das Baugelände weist eine Ausdehnung von etwa rd. 300 m Länge und etwa rd. 200 bis 250 m Breite auf.

Die Untersuchungsfläche wird unterteilt durch einen vorhandenen Knick, der etwa die südwestliche Drittelsfläche abgrenzt.

Die Erschließung des Baugeländes erfolgt über an der Lübecker Landstraße liegende Grundstücksflächen (Flurstücke 19/ 2, 21/ 33 und 21/ 8), für die wir in früheren Expertisen die Baugrundverhältnisse ebenfalls untersucht haben.

Das Baugelände gehört geologisch zum östlichen Hügelland, einer kuppigen Jungmoränenlandschaft, die während der letzten Eiszeit geformt wurde.

Mithin wird der Untergrund durch pleistozäne Bodenschichten (Geschiebeböden) gekennzeichnet mit nacheiszeitlichen Bildungen (Torfe, Mudden) in Vertiefungen, Mulden oder Rinnen.

Entsprechend sind auch unterschiedliche Geländehöhen verbreitet.

Während in der nordöstlichen Fläche das Gelände größtenteils etwa zwischen NN + 40,0 m und NN + 42,0 m liegt (etwas tiefer im Grabenbereich oder in Mulden), steigt es nach Südwesten hin, getrennt durch die Knickanlage, auf über NN + 46,0 m an.

3. Baugrund

3.1 Allgemeines

Nach den Vorgaben des Auftraggebers sind 7 Aufschlussbohrungen (Kleinbohrungen mit der Rammkernsonde) abgeteuft worden, die rasterförmig über das Baugelände verteilt angeordnet sind.

Die Bohrpunkte BS 1 bis BS 6 weisen untereinander Entfernungen von rd. 100 m auf, nur die Zwischenbohrung BS 7 liegt im Bereich einer Geländemulde nahe des östlich verlaufenden Grabens.

Die Bohrungen besitzen Aufschlusstiefen von 6 m (BS 1, BS 2, BS 3, BS 5) und 8 m (BS 4, BS 6).

3.2 Bodenaufbau

Die Bohrergebnisse sind als Bodenprofile ebenfalls in **Anlage 206909/ 1** unter Zugrundelegung der Schichtenverzeichnisse und unserer Probenauswertung zeichnerisch dargestellt worden.

Als Bezugsebene für die Bohrpunkthöhen dienen zwei Schachtdeckel, die im Lageplan eingetragen sind. Deren angenommenen Deckelhöhen sind zu bestätigen.

Nach den Bodenprofilen ergibt sich der gemäß den geologischen Angaben erwartete Schichtenaufbau.

Oberflächlich ist Mutterboden verbreitet, der in Dicken von 0,4 m bis 0,7 m festgestellt worden ist.

Zur Tiefe stehen als Grundgebirge Geschiebelehm und Geschiebemergel an, die bis zu den Bohrendtiefen von 6,0 m bzw. 8,0 m nicht durchteuft worden sind.

Unter dem Oberboden, d. h. oberhalb der Geschiebeböden, weisen einige Bohraufschlüsse zusätzlich folgende Schichten auf:

In BS 1 wurden bis 1,8 m u. Gel. Muddeschichten erbohrt.

In BS 3 ist bis 0,7 m u. Gel. Fließerde eingelagert .

In BS 4 stehen bis 0,6 m humoser Schluff und bis 1,2 m u. Gel ebenfalls Fließerde an.

In BS 7 folgen unter dem Mutterboden (bis 0,65 m Tiefe) humoser Schluff und anschließend Mudde, teils torfig, die bis 2,3 m u. Gel. reichen.

Neben diesen holozänen Ablagerungen ist zu beachten, dass die unmittelbar darunter anstehenden Geschiebeböden in der oberen Zone teils nur eine **breiige, weiche oder weich/ steife Konsistenz** aufweisen:

In BS 1 bis 4,0 m Tiefe

In BS 3 bis 1,7 m Tiefe

In BS 7 bis 2,7 m Tiefe

In allen anderen Aufschlüssen wurde eine mindestens steife Beschaffenheit der Geschiebeböden festgestellt.

3.3 Wasser

In den Bohraufschlüssen sind unterschiedliche Wasserverhältnisse angetroffen worden. So ist in BS 2 und BS 6 überhaupt kein Wasser gemessen worden, während in den anderen Bohrungen zwei Wasserstände festgestellt worden sind, die insgesamt zwischen 0,6 und 2,9 m u. Gel. liegen.

Bei diesen Bohrwasserständen handelt es sich um Schichtwasser oder Stauwasser (Haftwasser, Sickerwasser), deren Horizonte durch die nur schwach durchlässigen Geschiebeeböden oder Fließerde - bzw. Muddeschichten beeinflusst worden sind.

Auch zukünftig muss je nach den jahreszeitlichen Verhältnissen in Abhängigkeit von der Niederschlagsintensität mit wechselnden Wasserhorizonten gerechnet werden, zusätzlich sind Stauwasserbildungen in der oberflächlichen Geländezone möglich.

4. Erstabschätzung des Tragvermögens und der Gründungsmaßnahmen

Nach den punktuell durchgeführten Aufschlussbohrungen stehen im Untergrund wechselnde Bodenschichten mit ungleichem Tragvermögen an, mithin muss mit unterschiedlichen Gründungsmaßnahmen gerechnet werden.

Die Geschiebeeböden – **Geschiebelehm und Geschiebemergel** – weisen infolge ihrer eiszeitlichen Vorbelastung bei mindestens steifer Konsistenz ein gutes Tragvermögen auf, d. h. diese Schichten sind gering zusammendrückbar und hoch scherfest. Dementsprechend kann bei diesem Untergrund für eine Bebauung aus Einfamilienhäusern oder Doppelhäusern eine wirtschaftliche Flachgründung auf Steifen- und Einzelfundamenten ohne besondere Verbesserungsmaßnahmen ausgeführt werden.

Dagegen weisen die bereichsweise festgestellten holozänen Schichten – **humoser Schluff, Mudde, Fließerde** – und die Geschiebeeböden in **breiiger, weicher oder weich/ steifer** Konsistenz für eine Flachgründung keine ausreichende Tragfähigkeit auf.

Diese Böden sind daher, sofern sie nicht ohnehin durch den Normalaushub ausgesetzt werden, im Zuge eines Bodenaustausches zu sanieren. D. h. die Böden sind unterhalb der Gründungsebene einschl. Druckausstrahlungszone vollständig auszuheben und beispielsweise durch verdichtungsfähiges Sandmaterial auszuwechseln. Der Ersatzboden ist lagenweise einzubauen und auf eine mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten.

Nach Festlegung der einzelnen Bauflächen und der Erschließungsstraßen bzw. der Verkehrswege müssen deshalb in einem engmaschigen Netz – wegen der unregelmäßig verbreiteten nicht ausreichend tragfähigen Bodenschichten – weitere Baugrundaufschlussbohrungen durchgeführt werden.

Es ist empfehlenswert, die Bohrpunkte dann von einem Vermessungsbüro durch einen nummerierten Pflock örtlich markieren und die Geländehöhe am Pflock nivellieren zu lassen.

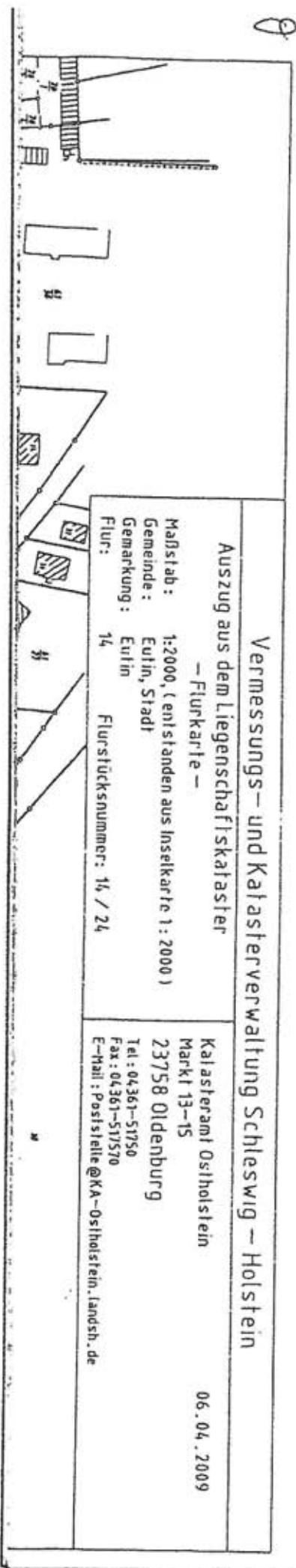
Für die Entwurfsbearbeitung ist es sicherlich vorteilhaft, das gesamte Baugelände durch rasterförmig angeordnete Höhenpunkte einzumessen.

Auf der Grundlage der weiteren Bohraufschlüsse sind die für die geplanten Neubauten erforderlichen Gründungsmaßnahmen im Einzelnen auszuarbeiten und zu präzisieren mit geotechnischen Angaben zu den Straßenbau – und Kanalisationsarbeiten.

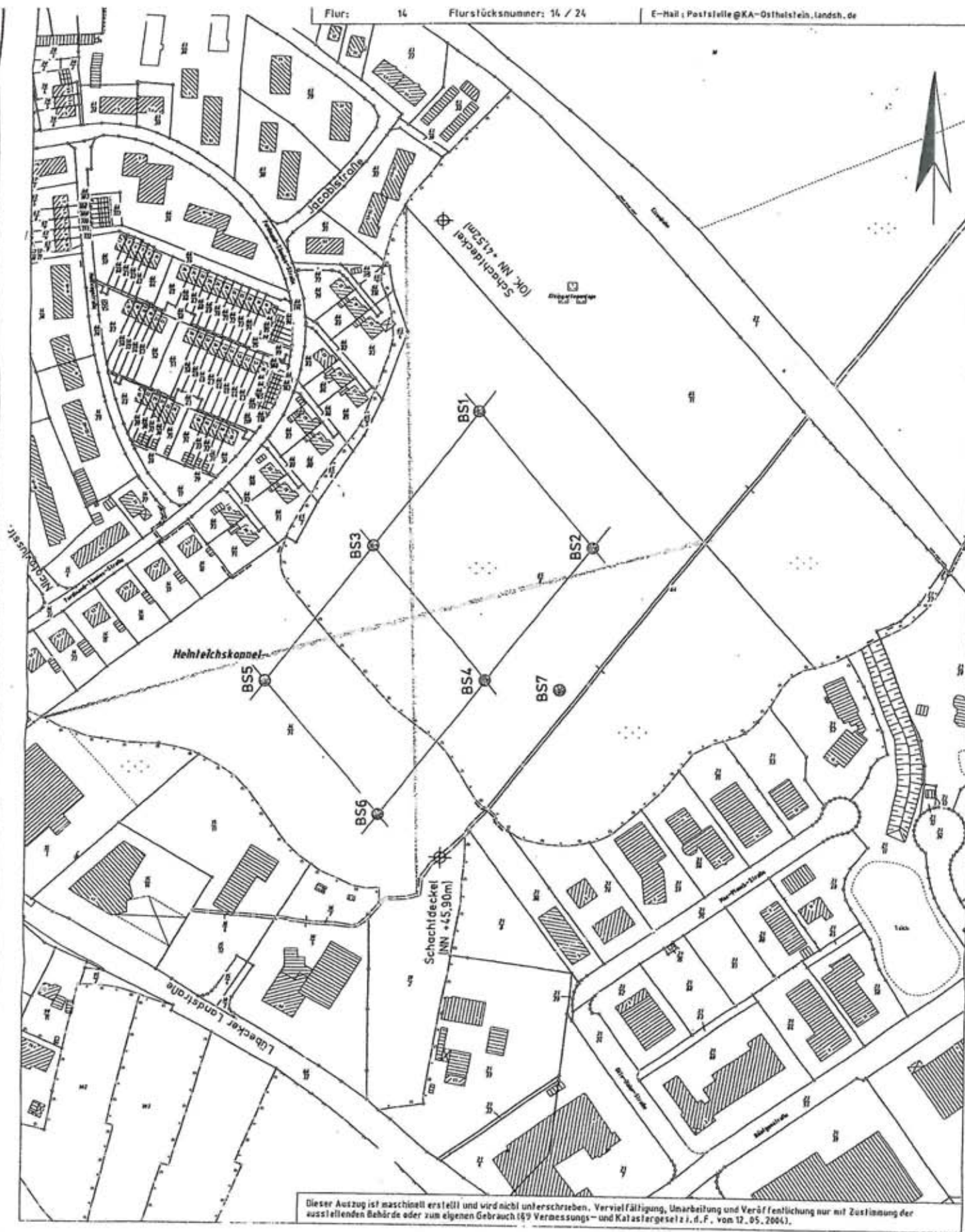
Für die Durchführung und Beurteilung der weiteren Untersuchungen stehen wir gern zur Verfügung.

DIPL.-ING. KLAUS HAASE
INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK


FREIER SACHVERSTÄNDLICHER
DIPL.-ING.
KLAUS HAASE
INGENIEURBÜRO
FÜR
GEOTECHNIK
BAUGRUND GRÜNDUNGEN UMWELT



DIPL.-ING. KLAUS HAASE BERATENDER INGENIEUR VDI INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK ERDBAULABORATORIUM 23617 STOCKELSDORF RUF (04 51) 491457 MOZARTSTRASSE 18 FAX (04 51) 4902415 e-mail: GeotechnikHaase@gmx.de			
BAUVORHABEN: Eutin Wohnbebauung "Heintichskoppel" Punktueller Baugrundaufschluss durch BS 1 bis BS 7 Bodenprofile, Lageplan			
ANLAGE: 206909/1		MASSTAB 1: 100 2000	
GEZ.: G6 DAT.: 23.04.09	GEÄNDERT: a	b	BLATTGR.: 30/132



20.04.2009

2004-2009

20.04.2009

20.06.2009



LEGENDE nach DIN 4003:	
Shine	strahlend
Glän	glänzend
Mat	matte
Seid	seiden
Schell	schellend
Ton	tonig
	fein-, mittel-, grob-
	schwach, stark
Mutterboden	
Auflage	
Hänglein, Fließlein	
Geschäbelslein	
Geschäbelsmangel	
Ton, Humus	torfig, humos
Murde	organisch
Kal, Schell	Kl, Schell
Wasserkalk, Kalkmudde	Wk
kalkhaltig	kal
Konsistenz:	breiig, weich, fest
	stark, sehr

Anmerkung:
Bei den angetroffenen Wasserständen handelt es sich um angebohrte Wasserhorizonte, nicht um ausgepegelte Ruhewasserstände.

BS 1

20.04.2009

BS 2

20.04.2009

BS 7

20.04.2009

