



Ingenieur-Geologisches Büro

Ing. Büro Boden & Lipka KG, Eichhofstr. 38 24116 Kiel

Bernd Thies  
Hauptstraße 5

25557 Steinfeld

Kiel den 20.02.2017

**Geotechnischer Kurzbericht**  
**zu den Bodenverhältnissen**  
**In einer Sandgrube neben der**  
**Biogasanlage in Steinfeld**

Bauvorhabennummer: 19 17 1720

Gründungsgutachten  
Baugrunduntersuchungen  
Bodenmechanisches Labor

Firmenanschrift:  
Eichhofstr. 38  
24116 Kiel

Telefon 0431 / 36 66 2  
Fax 0431 / 36 61 2  
Mobil. Tel. 0171 / 2105823

Bankverbindung:  
Fördesparkasse BLZ 210 501 70  
Kontonummer 600 28 51

## **1. Vorbemerkung:**

Herr Thies wurde von der zuständigen Behörde gebeten, die Bodenverhältnisse in einer Sand- bzw. Lehmgrube untersuchen zu lassen, welche sich östlich seiner Biogasanlage befindet und die im Notfall kurzfristig als Retentionsbecken genutzt werden soll.

Der Bauherr beauftragte das Ingenieur-Geologische Büro Boden & Lipka KG, diese Untersuchung durchzuführen.

## **2. Durchgeführte Untersuchungen:**

Am 20.02.2017 hat der Unterzeichnende in der Sand/Lehmgrube zwei tiefe Baggerschürfe untersucht, und beprobt, welche der Bauherr am Vortage angelegt hat. Die Böden auf der Grubensohle zwischen den Schürfen wurde in Augenschein genommen.

An den zwei gewonnenen Proben wurde der k-Wert ermittelt, mit einer Naßsiebung und einem Durchströmungsversuch im KD-Gerät.

## **3. Befund:**

Die untersuchte Fläche liegt 40 m über NN. Geologisch liegt das Gebiet im Bereich der mitteleiszeitlichen Möränen (Warthe-Stadium)

Dort sind im Prinzip Geschiebelehme zu erwarten, Schmelzwassersande und schwach bindige Geschiebesande können jedoch immer mit vorkommen.

Die Sand/Lehmgrube ist von vielen Geschiebelehmbändern durchzogen.

Dazwischen stehen schluffige Sande an.

Im nördlichen Schurf wurde ein stark schluffiger Sand beprobt.

Die Auswertung der Naßsiegung nach Hazen erbrachte einen k-Wert von  $5.3 \times 10^{-6}$  m/sec. (Anlage 1)

Im südlichen Schurf wurde ein stark sandiger Geschiebelehm beprobt.

Der Durchströmungsversuch nach DIN 18130 zeigte einen k-Wert von  $1.2 \times 10^{-7}$  m/sec. (Anlage 2)

#### **4. Beurteilung:**

In der Grube stehen Böden mit stark verminderter Wasserdurchlässigkeit an.

Selbst eingeleitete Wasser würde nur sehr langsam versickern.

Die Versickerung einer zähflüssigen Güllemasse (mit einer sehr viel höheren Viskosität als Wasser) würde noch um Größenordnungen langsamer erfolgen.

Da bei einer Havarie die ausgelaufene Flüssigkeit umgehend abgepumpt wird, besteht keine Gefahr für die Umgebung.

*M. Boden*

M. Boden    K. Lipka    I. Sindram    Dipl. Geologen

Verteiler: Bernd Thies, 1-fach    und als mail vorab

Anlagen: 1. Siebkurve  
2. Versuchsprotokoll DIN 18130

Ing. Geologisches Büro Boden & Lipka

Eichhofstraße 38

24116 Kiel

Tele.: 0431/36662 Fax.: 0431/36612

Bearbeiter: Boden

Datum: 21.02.2017

# Körnungslinie

## Steenfeld Hauptstraße 5

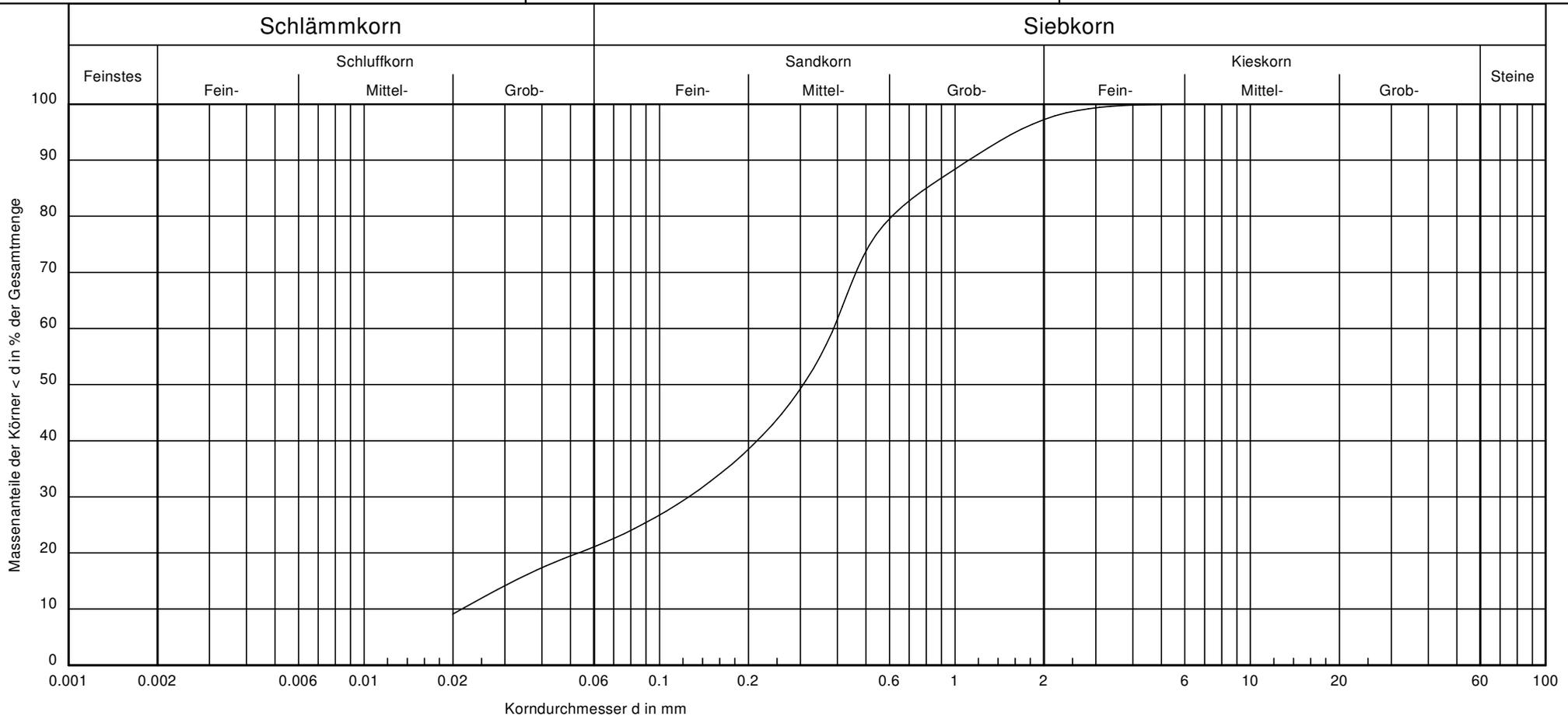
### Retentionsbecken

Bauvorhaben:

Probe entnommen am: 20.02.2017

Art der Entnahme: südlicher Baggerschurf

Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:		<b>Bemerkungen:</b>  Kurve 1, südl. Schurf, stark schluffiger Sand	<b>Bericht:</b>  Anlage: 1
Bodenart:	mS, u, fs, gs		
Tiefe:	0.50 m - 1.30 m		
U/Cc	18.1/1.9		
Entnahmestelle:	KB 3 Pr 1		
k [m/s] (Hazen)	$5.3 \cdot 10^{-6}$		
T/U/S/G [%]:	- /21.1/76.2/2.8		

