



GBU mbH, Raiffeisenplatz 4, 23795 Fahrenkrug

Gemeinde Hoisdorf

über

Amt Siek

FB III – Bauen und Umwelt

Frau Elke Oltmann

Hauptstraße 49

22962 Siek

über

Büro für Bauleitplanung, Ass. jur. Uwe Czierlinski

Frau Nina Schnathmeier

Kronberg 33

24619 Bornhöved

Ingenieurbüro für Geotechnik

**Beratung • Planung • Gutachten**

Beratende Ingenieure VBI

GBU mbH

Raiffeisenplatz 4

23795 Fahrenkrug

Tel. 04551 / 96 85 26

[info@gbu-fahrenkrug.de](mailto:info@gbu-fahrenkrug.de)

Fax 04551/ 96 85 28

[www.gbu-fahrenkrug.de](http://www.gbu-fahrenkrug.de)

Fahrenkrug, 05.08.2022

**409601**

**Gemeinde Hoisdorf, Gmk. 5052, Fl. 15, 205 und 206**

**Baugrunduntersuchung, Geotechnischer Bericht**

Bewertung der Versickerungsfähigkeit

Auftrag vom 17.06.2022

---

## **1. Einleitung**

Die Fa. GBU mbH wurde mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung einer Beurteilung zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden beauftragt.

Für die Bearbeitung standen zur Verfügung:

- Lageplan, M ca. 1.000, E-Mail vom 07.06.2022

Die Lage und Abmessungen können der Anlage 1 entnommen werden.

## **2. Methodik**

Der Baugrund wurde am 19.07.2022 mit 4 Kleinrammbohrungen bis 6 m Tiefe erkundet (Anlage 1). Die Bodenproben wurden nach einer vergleichenden Analyse durch den Unterzeichnenden als Rückstellproben gelagert. Die Beprobung erfolgte meterweise bzw. bei Schichtwechsel.

In dem Bericht werden folgende, maßgebliche Höhen angesetzt:

Bezugsniveau (BN): OK Schachtdeckel, Straße (s. Anlage 1)	BN	±0,00 m
OK Gelände der Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen (BS)		
	BS 1	-0,11 m zu BN
	BS 2	+0,14 m zu BN
	BS 3	-0,20 m zu BN
	BS 4	+1,02 m zu BN

### 3. Baugrund

Wie die Baugrunddarstellungen zeigen, setzt sich der Baugrund gem. den Geländeaufnahmen und -versuchen wie folgt – schematisiert – zusammen:

Schicht 1 Mutterboden: Sand, schwach schluffig, humos, BS 1 – 4

Schicht 2 Sand, schluffig, BS 3 und 4

Schicht 3 Geschiebelehm, BS 1 – 4

Schicht 4 Geschiebemergel, BS 1 – 4

Schicht 5 Beckenton, BS 1

Schicht 6 Feinsand, BS 2

#### Schicht 1

In sämtlichen Bohrungen wurde zunächst Mutterboden als humoser, schwach schluffiger Sand bis max. 1,35 m unter Gelände angetroffen. Bereichsweise wurde dieser Boden umgelagert.

#### Schicht 2

In BS 3 und 4 folgt schluffiger Sand bis max. 1,65 m unter Gelände.

#### Schicht 3

Im Liegenden werden die o.g. Böden von Geschiebelehm mit steifer Konsistenz bis max. 3,60 m unterlagert.

#### Schicht 4

Es folgen in sämtlichen Bohrungen Geschiebemergel mit überwiegend steifer Konsistenz. In BS 3 und 4 bis zur Endteufe von 6 m.

#### Schicht 5

In BS 1 wurde von 5,60 m bis 6,00 m unter Gelände Beckenton angetroffen.

#### Schicht 6

In BS 2 wurde von 5,40 m bis 6,00 m unter Gelände Feinsand, erdfeucht, bis zur Endteufe von 6 m nicht durchbohrt.

### 3.1 Bodenkennwerte

#### **Mutterboden**

Lagerungsdichte:	locker (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	OH, OU [OH, OU]
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	1
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	16 - 18 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	8 - 10 kN/m <sup>3</sup>

#### **Schicht 1**

#### **Sand**

Lagerungsdichte:	mitteldicht (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	SU, SU*
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	3
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	18 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	10 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel, $\phi'_k$ :	32,5°
Kohäsion, $c'_k$ :	- kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul, $E_{s,k}$ :	30 MN/m <sup>2</sup>
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F2, F3 (mittel bis sehr frostempfindlich)
Durchlässigkeitsbeiwert, $k_f$ :	$1 \times 10^{-6}$ [m/s]

#### **Schicht 2**

#### **Geschiebelehm**

Konsistenz:	steif (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	ST, TL, TM
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	4 und 5, Steine und Blöcke möglich, bei Aufweichung 2
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	21 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	11 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel, $\phi'_k$ :	27,5°
Kohäsion, $c'_k$ :	5 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul, $E_{s,k}$ :	20 MN/m <sup>2</sup>
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F3 (sehr frostempfindlich)
Durchlässigkeitsbeiwert, $k_f$ :	$< 1 \times 10^{-7}$ [m/s]

#### **Schicht 3**

#### **Geschiebemergel**

Konsistenz:	steif (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	TL, TM
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	4 und 5, Steine und Blöcke möglich, bei Aufweichung 2
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	21 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	11 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel, $\phi'_k$ :	27,5°
Kohäsion, $c'_k$ :	5 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul, $E_{s,k}$ :	25 MN/m <sup>2</sup>
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F3 (sehr frostempfindlich)
Durchlässigkeitsbeiwert, $k_f$ :	$< 1 \times 10^{-8}$ [m/s]

#### **Schicht 4**

#### **Beckenton**

Konsistenz:	weich - steif (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	TM, TA
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	4
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	20 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	10 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel, $\phi'_k$ :	25°
Kohäsion, $c'_k$ :	10 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul, $E_{s,k}$ :	10 MN/m <sup>2</sup>
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F2 (mittel frostempfindlich)
Durchlässigkeitsbeiwert, $k_f$ :	$< 1 \times 10^{-9}$ [m/s]

#### **Schicht 5**

<b>Feinsand</b>	<b>Schicht 6</b>
Lagerungsdichte:	mitteldicht (n. Bohrfortschritt u. Probenansprache)
Bodengruppe (DIN 18196):	SE, SU
Bodenklasse (DIN 18300, alt):	3
Wichte über Wasser, $\gamma$ :	19 kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Wasser, $\gamma'$ :	10 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel, $\phi'_k$ :	32,5°
Kohäsion, $c'_k$ :	- kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul, $E_{s,k}$ :	50 MN/m <sup>2</sup>
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F1 (nicht frostempfindlich)

### 3.2 Grundwasser

Im Zuge und nach Ende der Bohrarbeiten wurden die Wasserstände - gemessen im offenen Bohrloch - ermittelt. Es konnten keine Wasserstände gelotet werden.

Es ist jedoch mit bereits oberflächennahen temporären, jahreszeitlich und witterungsbedingten Stau- und Schichtenwasserbildungen auf und in dem gering durchlässigen Geschiebelehm und -mergel zu rechnen.

Zumindest in Senken sind Vernässungen bis in Geländeoberfläche möglich.

### 4. Versickerungsfähigkeit

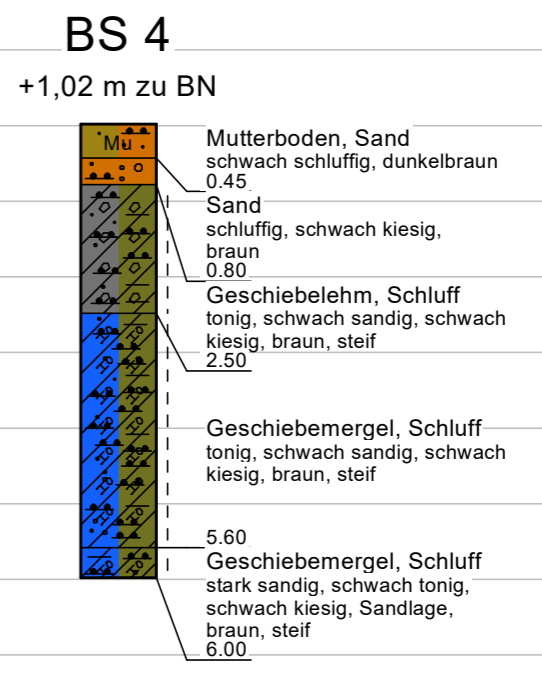
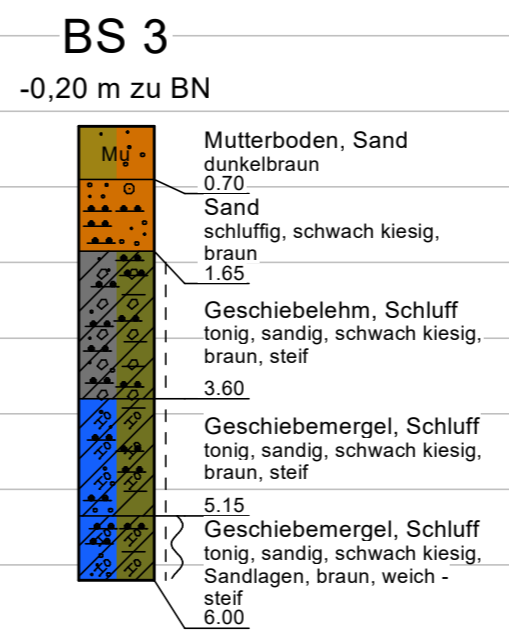
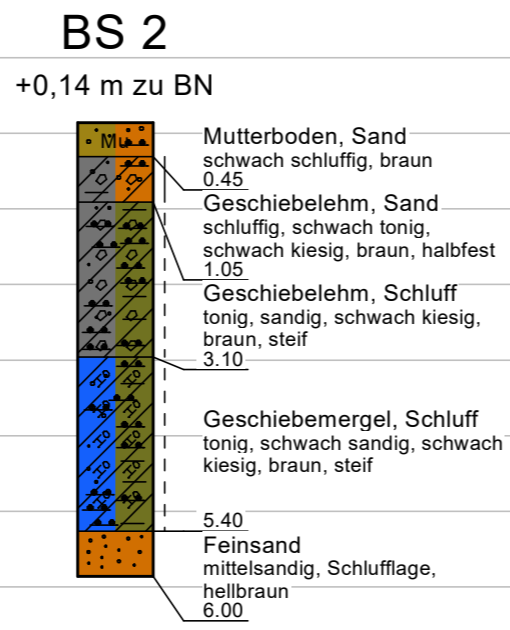
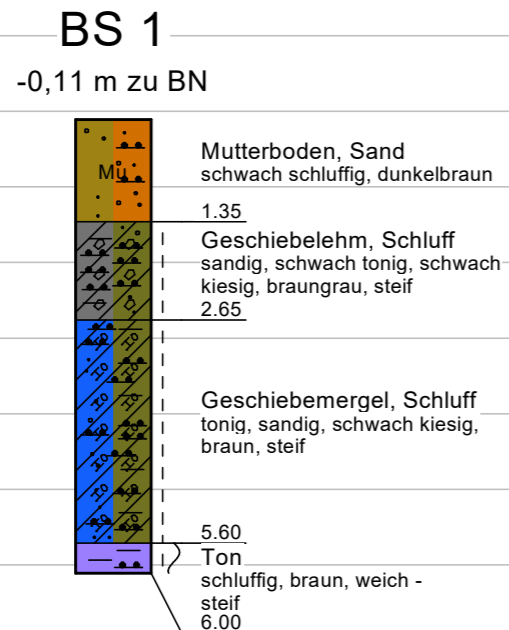
Die Versickerung von Niederschlagswasser gem. DWA-A 138 ist mit den überwiegend gering durchlässigen Böden in dem Untersuchungsgebiet nicht möglich.

Für Fragen und weitere Beratungen stehe ich jederzeit gern zur Verfügung.

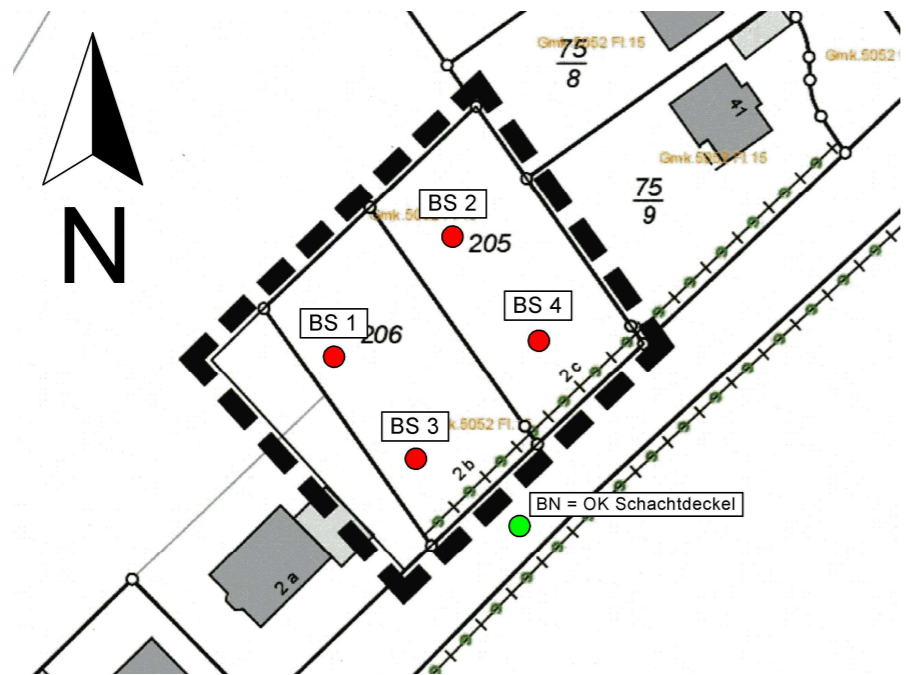
Fahrenkrug, 05.08.2022

GBU mbH

A. Kattenhorn



Lageskizze: M ca. 1 : 1000



**Legende**

— —	halbfest		Ton		Mutterboden
- - -	steif		Schluff		Geschiebelehm
~ ~ ~	weich - steif		Sand		Geschiebemergel
			Feinsand		

**Legende**

BS - Kleinrammbohrung  
BN - Bezugsniveau (OK Schachtdeckel)

w - Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

19.07.2022 GW bei Bohrende in m u. Gelände und (m zu BN)

Gesellschaft für Baugrunduntersuchungen und Umweltschutz mbH Raiffeisenplatz 4, 23795 Fahrenkrug Tel.: 04551 / 96 85 26, Fax: 04551 / 96 85 28	
Objekt:	Bebauungsplan Nr. 20, 2. Änderung der Gemeinde Hoisdorf
Auftraggeber:	Viehkaten 2a, 22955 Hoisdorf
	Gemeinde Hoisdorf über Amt Siek
	Hauptstraße 49, 22962 Siek
	Bohrprofile und Lageskizze der Kleinrammbohrungen
Anlage:	1
Auftrags-Nr.:	409601
Maßstab d.H. Bohrprofile:	1:100
Datum:	25.07.2022
Gez.:	Ot
Datei:	Projekte 2022/4096/409601 Anlage 1 BS+LP.bop