

Jan Grell
Travechemie GmbH / B+G Vermietung GmbH
Im Gleisdreieck 44

23566 Lübeck

19.09.2023

**Gemeinde Kastorf, Bebauungsplan Nr. 21,
Versickerung von Niederschlagswasser**

**Baugrunderkundung und Beurteilung
der Versickerungsmöglichkeiten**

Projekt-Nr.: B 1898/00/23 bestehend aus 8 Seiten und 6 Anlagen

Beauftragung durch: Jan Grell, Travechemie GmbH / B+G Vermietung GmbH, Im
Gleisdreieck 44, 23566 Lübeck

**Gemeinde Kastorf, Bebauungsplan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser.
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten****Inhalt**

1	Zusammenfassung.....	3
2	Vorbemerkungen.....	3
3	Unterlagen.....	3
4	Grundstück für das B-Plangebiet.....	4
5	Baugrundverhältnisse.....	4
6	Grundwasserverhältnisse.....	5
7	Baugrundbeurteilung.....	5
8	Bodenmechanische Kennwerte.....	6
9	Versickerungsfähigkeit.....	7
10	Anlagen	
	Anlage 1.....	Bodenprofile und Lageplan
	Anlagen 2.1 bis 2.5.....	Schichtenverzeichnisse

1 Zusammenfassung

Eine Versickerung des im B-Plangebiet Nr. 21 anfallenden Niederschlagswassers ist im östlichen Bereich des Gebietes (BS 2 und BS 5) in den Sanden möglich. Als Versickerungsanlagen können aufgrund des hohen Grundwasserstands nur geländenahe Anlagen (Flächen-, Mulden- oder Rigolenversickerung) zugelassen werden.

Ein möglicher Anschluss von Verkehrsflächen an eine Versickerungsanlage muss anhand einer Bewertung des Niederschlagswasserabflusses entsprechend dem Merkblatt DWA-M 153¹ überprüft werden. Diese Überprüfung kann nur anhand der tatsächlich angeschlossenen Flächen erfolgen.

2 Vorbemerkungen

Das Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Torsten Pöhler, Döchelsdorf, wurde beauftragt, die Baugrundverhältnisse im Bereich des geplanten Bebauungsplanes Nr. 21 der Gemeinde Kastorf, zu erkunden und hinsichtlich der Versickerungsmöglichkeiten für Niederschlagswasser zu beurteilen.

Die Baugrundverhältnisse wurden auf Veranlassung des Büros des Unterzeichners vom Geotechnischen Prüflabor Lübeck Michael Kurt e. K., Am Flugplatz 4, Gebäude 85 in 23560 Lübeck am 04.09.2023 durch fünf Kleinrammbohrungen bis 6 m Tiefe erkundet.

Im vorliegenden Bericht werden die angetroffenen Baugrundverhältnisse beschrieben und hinsichtlich der Versickerungsmöglichkeit für Niederschlagswasser beurteilt.

3 Unterlagen

Für die baugrund- und gründungstechnische Bearbeitung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21 der Gemeinde Kastorf, Übersichtsplan
Verfasser: nicht angegeben

1 Merkblatt DWA-M 153 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser der deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

[2] Lageplan Maßstab 1:500, Gemeinde Kastorf, Gemarkung Kastorf, Flur 4, Flurstück 21 vom 04.05.2023 (Plan Nr. 1)

Verfasser: Sprick & Wachsmuth Vermessung Ahrensburg, Schwarzenbek, Glinde²

Die Unterlage [2] dient als Grundlage für den Lageplan auf der Anlage 1.

4 Grundstück für das B-Plangebiet

Die Gemeinde Kastorf plant nördlich der Straße Erenkamp, westlich der Straße Schulkoppel, südlich des Flurstücks 199 (teilweise) und östlich an den angrenzenden Bebauungsplan Nr. 17 einen Bebauungsplan (B-Plan Nr. 21) aufzustellen. Das Gebiet des Bebauungsplanes ist auf dem Lageplan auf der Anlage 1 dargestellt. Die Größe des B-Plangebietes beträgt maximal etwa 100 × 120 m. Nach den höhenmäßig eingemessenen Bohrpunkten weist das B-Plangebiet eine Höhendifferenz von etwa 1,15 m auf.

5 Baugrundverhältnisse

Die Ansatzpunkte der Bodenaufschlüsse sind auf dem Lageplan auf der Anlage 1 eingetragen. Die Ergebnisse der durchgeführten Baugrunderkundungen sind ebenfalls auf der Anlage 1 höhengerecht als Bodenprofile dargestellt.

Die angetroffenen Bodenschichten wurden anhand der entnommenen Bodenproben visuell entsprechend der Kornzusammensetzung benannt. Für die einzelnen Bodenschichten sind die Bodengruppen nach DIN 18196 (Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke) rechts neben den Bodenprofilen eingetragen.

Es hat sich der nachfolgend beschriebene Bodenaufbau ergeben:

An der Geländeoberfläche wurden bis minimal etwa 0,3 m und maximal etwa 0,55 m Tiefe gewachsene humose Oberböden (Mutterböden) angetroffen. Es handelt sich dabei um schluffige Fein- und Mittelsande mit humosen Bestandteilen.

Darunter folgen in der BS 2, BS 4 und BS 5 bis minimal etwa 0,9 m und maximal etwa 2,5 m unter Gelände schwach schluffige und schluffige Sande, die nach dem Bohrfortschritt in locker-mitteldichter Lagerungsdichte anstehen.

2 Sprick & Wachsmuth Vermessung, ÖbVI M. Eng. Steve Wachsmuth, Große Straße 27-29, 22926 Ahrensburg

Unterhalb der Sande und in den Kleinrammbohrungen BS 1 und BS 3 bereits unterhalb der humosen Oberböden folgen bis zur Endteufe von 6,0 m eiszeitliche gemischtkörnige bindige Geschiebeböden. Es handelt sich dabei um entkalkten Geschiebelehm, der in steifer und halbfester Konsistenz ansteht, und um kalkhaltigen Geschiebemergel, der in steif-halbfester und halbfester Konsistenz angetroffen wurde. In den Geschiebeböden sind bereichsweise dünne Sandstreifen eingelagert.

Weitere Einzelheiten zu den Baugrundverhältnissen können den Bodenprofilen auf der Anlage 1 und den Schichtenverzeichnissen auf den Anlagen 2.1 bis 2.5 entnommen werden.

6 Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser wurde nach Beendigung der Bohrarbeiten in den Bohrlöchern der Kleinrammbohrungen BS 2, BS 3, BS 4 und BS 5 relativ unterschiedlich in minimal etwa 1,3 m und maximal etwa 2,9 m unter Gelände eingemessen. Es handelt sich dabei um einen größeren Grundwasserraum in den Sanden ab den angegebenen Tiefen sowie um Schichtwasserzuflüsse aus in den Geschiebeböden (Geschiebelehm und Geschiebemergel) eingelagerten Sandstreifen.

Die bindigen Geschiebeböden (Geschiebelehm und Geschiebemergel) führen als bodenmechanisch nahezu wasserundurchlässige Böden kein Grundwasser.

In Abhängigkeit von den vorausgegangenen Niederschlägen sowie infolge jahreszeitlicher und klimatischer Beeinflussungen ist mit Schwankungen des Grundwasserspiegels zu rechnen. Da hierüber keine Pegelaufzeichnungen vorliegen kann das Schwankungsmaß nur auf etwa $\Delta h = \pm 1,5$ m jedoch höchstens bis zur Geländeoberfläche geschätzt werden.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen ist der mittlere höchste Grundwasserstand relevant, der auf Höhe der zurzeit der Baugrunderkundungen eingemessenen Grundwasserstände angenommen werden kann.

Weitere Einzelheiten zu den Grundwasserverhältnissen können den Bodenprofilen auf der Anlage 1 und den Schichtenverzeichnissen auf den Anlagen 2.1 bis 2.5 entnommen werden.

7 Baugrundbeurteilung

Bei den humosen Oberböden handelt es sich um relativ gut wasserdurchlässige schluffige Sande, die als Horizont für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind.

**Gemeinde Kastorf, Bebauungsplan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser.
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten**

Die mineralischen schwach schluffigen und schluffigen Sande weisen ebenfalls eine für die Versickerung von Niederschlagswasser ausreichende Wasserdurchlässigkeit auf.

Die bindigen Geschiebeböden (Geschiebelehm und Geschiebemergel) sind allerdings als bodenmechanisch nahezu wasserundurchlässige Böden nicht für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

8 Bodenmechanische Kennwerte

Bei erdstatischen Berechnungen können für die Bodenhaupt Horizonte erfahrungsgemäß die folgenden charakteristischen bodenmechanischen Kennwerte angesetzt werden:

humose Oberböden

Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k = 17,0 / 9,0 \text{ kN/m}^3$
Scherfestigkeit:	$\varphi'_k = 30^\circ; c'_k = 0,0 \text{ kN/m}^2$
Steifeiziffer:	-/-
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert:	$k_f = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ (schluffige Böden)
Bodengruppe (DIN 18196):	OH

gewachsene Sande

Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k = 19,0 / 11,0 \text{ kN/m}^3$
Scherfestigkeit:	$\varphi'_k = 35^\circ; c'_k = 0,0 \text{ kN/m}^2$
Steifeiziffer:	$E_s = 40 \text{ MN/m}^2$
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert:	$k_f = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ (schwach schluffige Sande, SU) $k_f = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ (schluffige Sande, SU*)
Bodengruppe (DIN 18196):	SU und SU*

Geschiebelehm und Geschiebemergel

Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k = 21,0 / 11,0 \text{ kN/m}^3$
Scherfestigkeit:	$\varphi'_k = 27,5^\circ; c'_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ (Bodengruppe TL) $\varphi'_k = 27,5^\circ; c'_k = 10,0 \text{ kN/m}^2$ (Bodengruppe TL)
Steifeziffer:	$E_s = 30 \text{ MN/m}^2$ (steife Konsistenz) $E_s = 35 \text{ MN/m}^2$ (steif-halbfeste Konsistenz) $E_s = 40 \text{ MN/m}^2$ (halbfeste Konsistenz)
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert:	$k_f \leq 1 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$
Bodengruppe (DIN 18196):	UL und TL

Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte wurden nach der Bodenbenennung ermittelt und gelten für die wassergesättigte Bodenzone.

Bei den Steifeziffern handelt es sich um den Verformungsmodul bei einaxialer Verformung (Druckversuch bei verhinderter Seitendehnung). Die dazugehörige Querkontraktionszahl beträgt $\nu = 0,00$.

9 Versickerungsfähigkeit

Die Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten erfolgt hier allein aus untergrundhydraulischer Sicht ohne eine qualitative Bewertung des Wasserabflusses.

Für die Beurteilung der Versickerungsmöglichkeit sind neben der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden auch der Grundwasserstand relevant.

Wie im Abschnitt 7 Baugrundbeurteilung beschrieben sind die gewachsenen humosen Oberböden und die gewachsenen Sande ausreichend wasserdurchlässig und für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

Die Versickerungsmöglichkeiten werden auch durch die Grundwasserverhältnisse beeinflusst, die unterhalb einer Versickerungsanlage bis zum mittleren höchsten Grundwasserstand eine ungesättigte Bodenzone in einer Mächtigkeit von mindestens 1,0 m gewährleisten müssen. Der mittlere höchste Grundwasserstand kann auf Höhe der zurzeit der Baugrunderkundungen eingemessene Grundwasserstände angenommen werden.

Eine Versickerung des im B-Plangebiet Nr. 21 anfallenden Niederschlagswassers ist im östlichen Bereich des Gebietes (BS 2 und BS 5) in den Sanden möglich. Als Versickerungsanla-

**Gemeinde Kastorf, Bebauungsplan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser.
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten**

gen können aufgrund des hohen Grundwasserstands nur geländenahe Anlagen (Flächen-, Mulden- oder Rigolenversickerung) zugelassen werden.

Ein möglicher Anschluss von Verkehrsflächen an eine Versickerungsanlage muss anhand einer Bewertung des Niederschlagswasserabflusses entsprechend dem Merkblatt DWA-M 153³ überprüft werden. Diese Überprüfung kann nur anhand der tatsächlich angeschlossenen Flächen erfolgen.



3 Merkblatt DWA-M 153 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser der deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

BS 4

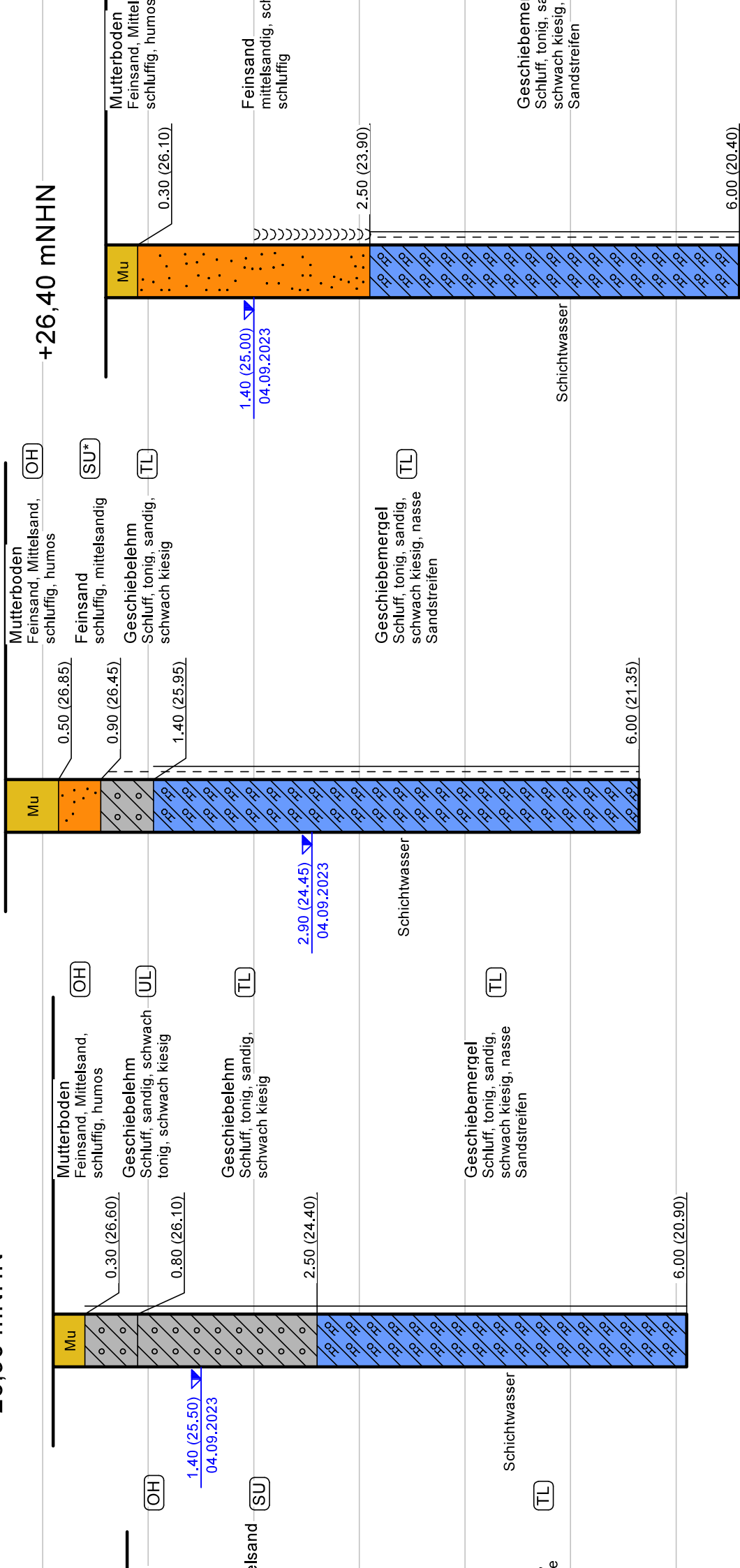
BS 3

BS 5

+27,35 mNHN

+26,90 mNHN

+26,40 mNHN



Legende

1.40 (25.00) Grund
04.09.2023

Dipl.-Ing. Torsten Pöhler Beratender Ingenieur Dorfstraße 17 23847 Dückelsdorf Tel.: 04501/82 24 38		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Projekt-Nr.: B 1898/00/23 Anlage: 2.1		
Vorhaben: Gemeinde Kastorf, B-Plan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser							
Bohrung BS 1 / Blatt: 1					Höhe: +26,65 mNHN		
					Datum: 04.09.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.50	a) Mutterboden, Feinsand, Mittelsand, schluffig, humos, kalkfrei			Bohrwerkzeug: Rammkernsonden d = 60 bis 36 mm	Becher	1	0.00-0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) O				
1.00	a) Geschiebelehm, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, Sandstreifen, kalkfrei				Becher	2	0.50-1.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau, braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) TL i) O				
6.00	a) Geschiebemergel, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, kalkhaltig			Kein Grundwasser angetroffen.	Becher Becher Becher	3 4 5	1.00-3.00 3.00-4.50 4.50-6.00
	b)						
	c) steif - halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Dipl.-Ing. Torsten Pöhler Beratender Ingenieur Dorfstraße 17 23847 Dückelsdorf Tel.: 04501/82 24 38		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Projekt-Nr.: B 1898/00/23 Anlage: 2.2		
Vorhaben: Gemeinde Kastorf, B-Plan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser							
Bohrung BS 2 / Blatt: 1					Höhe: +26,20 mNHN		
					Datum: 04.09.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.55	a) Mutterboden, Feinsand, Mittelsand, schluffig, humos, kalkfrei			Bohrwerkzeug: Rammkernsonden d = 60 bis 36 mm	Becher	1	0.00-0.55
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) O				
2.00	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, kalkfrei			GW Bohrende (1.30 04.09.2023)	Becher	2	0.55-2.00
	b) locker gelagert - mitteldicht gelagert						
	c)	d)	e) braun				
	f) Sand	g)	h) SU i) O				
6.00	a) Geschiebemergel, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, nasse Sandstreifen, kalkhaltig			Schichtwasser	Becher Becher Becher	3 4 5	2.00-3.00 3.00-4.50 4.50-6.00
	b)						
	c) steif - halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. Torsten Pöhler Beratender Ingenieur Dorfstraße 17 23847 Dückelsdorf Tel.: 04501/82 24 38		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Projekt-Nr.: B 1898/00/23 Anlage: 2.3		
Vorhaben: Gemeinde Kastorf, B-Plan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser							
Bohrung BS 3 / Blatt: 1					Höhe: +26,90 mNHN		
					Datum: 04.09.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, Feinsand, Mittelsand, schluffig, humos, kalkfrei			Bohrwerkzeug: Rammkernsonden d = 60 bis 36 mm	Becher	1	0.00-0.30
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) O				
0.80	a) Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig, kalkfrei				Becher	2	0.30-0.80
	b)						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebelehm	g)	h) UL i) O				
2.50	a) Geschiebelehm, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, kalkfrei			GW Bohrende (1.40 04.09.2023)	Becher	3	0.80-2.50
	b)						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebelehm	g)	h) TL i) O				
6.00	a) Geschiebemergel, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, nasse Sandstreifen, kalkhaltig			Schichtwasser	Becher Becher	4 5	2.50-4.50 4.50-6.00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Dipl.-Ing. Torsten Pöhler Beratender Ingenieur Dorfstraße 17 23847 Dückelsdorf Tel.: 04501/82 24 38		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Projekt-Nr.: B 1898/00/23 Anlage: 2.4		
Vorhaben: Gemeinde Kastorf, B-Plan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser							
Bohrung BS 4 / Blatt: 1					Höhe: +27,35 mNHN		
					Datum: 04.09.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.50	a) Mutterboden, Feinsand, Mittelsand, schluffig, humos, kalkfrei			Bohrwerkzeug: Rammkernsonden d = 60 bis 36 mm	Becher	1	0.00-0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) O				
0.90	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei				Becher	2	0.50-0.90
	b) locker gelagert - mitteldicht gelagert						
	c)	d)	e) braun				
	f) Sand	g)	h) SU* i) O				
1.40	a) Geschiebelehm, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, kalkfrei				Becher	3	0.90-1.40
	b)						
	c) steif	d)	e) grau, braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) TL i) O				
6.00	a) Geschiebemergel, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, nasse Sandstreifen, kalkhaltig			GW Bohrende (2.90 04.09.2023), Schichtwasser	Becher Becher Becher	4 5 6	1.40-3.00 3.00-4.50 4.50-6.00
	b)						
	c) steif - halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Dipl.-Ing. Torsten Pöhler Beratender Ingenieur Dorfstraße 17 23847 Dückelsdorf Tel.: 04501/82 24 38		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Projekt-Nr.: B 1898/00/23 Anlage: 2.5		
Vorhaben: Gemeinde Kastorf, B-Plan Nr. 21, Versickerung von Niederschlagswasser							
Bohrung BS 5 / Blatt: 1					Höhe: +26,40 mNHN		
					Datum: 04.09.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, Feinsand, Mittelsand, schluffig, humos, kalkfrei			Bohrwerkzeug: Rammkernsonden d = 60 bis 36 mm	Becher	1	0.00-0.30
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) O				
2.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, kalkfrei			GW Bohrende (1.40 04.09.2023)	Becher Becher	2 3	0.30-1.00 1.00-2.50
	b) locker gelagert - mitteldicht gelagert						
	c)	d)	e) braun, grau				
	f) Sand	g)	h) SU i) O				
6.00	a) Geschiebemergel, Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, nasse Sandstreifen, kalkhaltig			Schichtwasser	Becher Becher	4 5	2.50-4.50 4.50-6.00
	b)						
	c) steif - halbfest	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor