



Geschäftsführung:

Dipl.-Ing. Ulrike Basse
Dipl.-Ing. Thomas von Hoegen

Telefon 05136/8006-68
Telefax 05136/8006-79

<http://www.schuette-drmoll.de>
e-mail: info@schuette-drmoll.de

INGENIEURGEOLOGISCHES

GUTACHTEN

Auftraggeber:

Götting KG
Celler Straße 5
31275 Lehrte-Röddensen

**Untersuchung der Versickerungsfähigkeit
auf einem Grundstück in Lehrte-Röddensen,
Bebauungsplan Nr. 07/04,
“Nördlich Röddenser Graben“**

Isernhagen, den 9. Februar 2021

vH

Projekt-Nr. 38/21



Inhalt

- 1 Vorgang**
- 2 Der Baugrund**
 - 2.1 Allgemeine Übersicht
 - 2.2 Ergebnisse der Bohrsondierungen
- 3 Grundwasser**
- 4 Bodenmechanische Kennziffern**
- 5 Folgerungen für die Versickerung**

Anlagen

- Nr. 1 Lageplan
- Nr. 2.1 - 2.5 Schichtenverzeichnisse
- Nr. 3 Bodenprofile



1 Vorgang

Auf dem Grundstück Bebauungsplan Nr. 07/04, "Nördlich Röddenser Graben" ist die Versickerung von Regenwasser geplant.

Zur Erkundung der Versickerungsfähigkeit sind wir von dem Auftraggeber (Göttig KG, Lehrte) mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung eines ingenieur-geologischen Gutachtens beauftragt worden.

Zu diesem Zweck haben wir im Januar 2021 insgesamt 5 Bohrsondierungen (BS) jeweils mit einer Endtiefe von 3 m unter Geländeoberfläche abgeteuft. Die Lage der Bohransatzpunkte ist in Anlage 1 dargestellt.

Neben den Ergebnissen der Bohrsondierungen haben wir geologische Kartenunterlagen zur Erstellung des ingenieur-geologischen Gutachtens herangezogen.

Als Arbeitsunterlage stand uns ein Lageplan im Maßstab 1 : 1.000 zur Verfügung.

2 Der Baugrund

2.1 Allgemeine Übersicht

Laut uns zur Verfügung stehender Kartenunterlagen ist im Bereich der zu untersuchenden Fläche mit quartären Bodenarten in der Regel in Form von Geschiebedecksand über Glazifluviatilsand (Gf-Sand) zu rechnen.

2.2 Ergebnisse der Bohrsondierungen

Die durchgeführten Sondierungen zeigen einheitlich sandigen Mutterboden (zum Teil aufgefüllt) über Gf-Sand (Mittelsand mit Fein- und Grobsandanteilen, untergeordnet Feinsand, mittelsandig). Bei BS 1 ist zwischen dem Mutterboden und dem Gf-Sand eine dünne Geschiebedeck-sandlage (Feinsand, mittelsandig) vorhanden. Im mittleren Bereich der Fläche sind zum Teil geringer durchlässige Bodenschichten vorhanden (teilbindiger Gf-Sand bei BS2: schluffiger Sand von -1,1 bis -1,9m; Beckenschluff bei BS3: schwach feinsandiger Schluff von steifer Konsistenz von -1,9 bis -2,1m).

Aus dem Bohrfortschritt bei den Sondierarbeiten lässt sich für den Geschiebedecksand eine lockere und den Gf-Sand eine mitteldichte Lagerung ableiten.



Die Bohrergebnisse sind in den durch unser Büro erarbeiteten Schichtenverzeichnissen ausführlich beschrieben (Anlage 2) und in Anlage 3 in Form von Bodenprofilen dargestellt.

3 Grundwasser

In den Gf-Sanden ist zur Tiefe ein zusammenhängender Grundwasserleiter ausgebildet. Bei unseren Sondierungen im Januar 2021 ist lediglich in den tiefer liegenden Sondierungen BS2 und BS3 der Grundwasserhorizont in 2,7m Tiefe erreicht worden.

Die Baugrunduntersuchungen sind in einer Jahreszeit mit mittleren Grundwasserdruckhöhen durchgeführt worden. Der maximal zu erwartende Grundwasserstand wird einige dm höher liegen.

4 Bodenmechanische Eigenschaften

Die im Bereich des geplanten Bauwerks anstehenden Bodenarten lassen sich im Wesentlichen in folgende Gruppen unterteilen:

- Mutterboden,
- Geschiebedecksand/Gf-Sand,
- Beckenschluff.

Nachfolgend sind den angetroffenen Böden Bodengruppen (Klammerwerte) nach DIN 18 196 und Bodenklassen nach DIN 18 300 zugewiesen.

Mutterboden ([OH],OH)

Bodenklasse 1

Gf-Sand (SE,SU*)

Bodenklasse 3 (SE)

Bodenklasse 4 (SU*)

Frostempfindlichkeitsklasse F1 (SE)

Frostempfindlichkeitsklasse F3 (SU*)

Beckenschluff (UL)

Bodenklasse 4

Frostempfindlichkeitsklasse F3



5 Folgerungen für die Versickerung

Auf Grund der relativ hohen möglichen Grundwasserstände empfehlen wir Versickerungsanlagen in Form von Mulden. Für die Bemessung der Mulden können folgende k-Werte angesetzt werden: $5 \times 10^{-5} \text{m/s}$ für den mittelsandigen Feinsand (Geschiebedecksand/geringe Teile des Gf-Sandes) und 10^{-4}m/s für den Mittelsand mit Fein- und Grobsandanteilen (größter Teil des Gf-Sandes).

Da die k-Werte des teilbindigen Gf-Sandes (Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig) bei BS2 und des Beckenschluffes bei BS3 deutlich unter 10^{-5}m/s liegt, empfehlen wir im mittleren Bereich der Fläche (BS 2 und BS3) unter den Mulden Schlucklöcher anzuordnen (alle 5m Kies-Sand-Säulen mit einem Durchmesser von mind. 50cm), die bis in die tieferliegenden Gf-Sande reichen.

Für eine weitere Beratung stehen wir zur Verfügung.

Ing.-Büro Schütte & Dr. Moll
Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH



M. 1 : 1.000



Sandbergfeld

Neues Gartenfeld

Flur 3

Flur 2

MD1	II	1.0
0.5		
0	OK 66 m über NNH	

MD2	II	1.0
0.5		
0	OK 66 m über NNH	

Ortsrandeingrünung

BS = Bohrsondierung

 <p>Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll Baugrund- und Erbauungsuntersuchungen GmbH</p>	<p>Sattlerstraße 42 30916 Isernhagen Tel. 05136/8006-68 Fax 05136/8006-79 http://www.schuette-drmoll.de Info@ism-ingenieure.de</p>
	<p>Bauherren: Götting KG Bauvorhaben: Versickerung auf einem Gelände in Röddensen Nördlich Röddenser Graben</p>
<h2>Baugrund- erkundungsplan</h2>	<p>Bef.- Nr.: 38/21</p>
	<p>Maßstab: 1 : 1000</p>
	<p>gez.: Bu</p>
	<p>Anl.: 1</p>

Vorhaben: Versickerung in Röddensen, Nördl. Röddenser Graben, Götting KG

Bohrung BS 2 / Blatt: 1 Höhe: GOK	Datum: 27.01.2021
---	----------------------

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				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) [OH]	i) 0				
1.10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
1.90	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, braun					
	f) lehmiger Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SU*	i) 0				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Versickerung in Röddensen, Nördl. Röddenser Graben, Götting KG

Bohrung BS 3 / Blatt: 1 Höhe: GOK	Datum: 27.01.2021
---	----------------------

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			
0.80	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach schluffig, humos							
	b)							
	c)		d) leicht zu bohren		e) braun			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) [OH]	i) 0		
1.90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig							
	b)							
	c)		d) mittelschwer zu bohren		e) beige			
	f) Sand		g) Glazifluviatilsand		h) SE	i) 0		
2.10	a) Schluff, schwach feinsandig							
	b)							
	c) steif		d) mittelschwer zu bohren		e) beige			
	f) Lehm		g) Beckenschluff		h) UL	i) 0		
3.00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig				Grundwasser: 2,7 m unter GOK (27.1.21)			
	b)							
	c)		d) mittelschwer zu bohren			e) braun		
	f) Sand		g) Glazifluviatilsand			h) SE	i) 0	
	a)							
	b)							
	c)		d)		e)			
	f)		g)		h)	i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Versickerung in Röddensen, Nördl. Röddenser Graben, Götting KG

Bohrung BS 4 / Blatt: 1 Höhe: GOK	Datum: 27.01.2021
---	----------------------

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				
0.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) [OH]	i) 0				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig				Grundwasser: 2,7 m unter GOK (27.1.21)			
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, rot					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	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

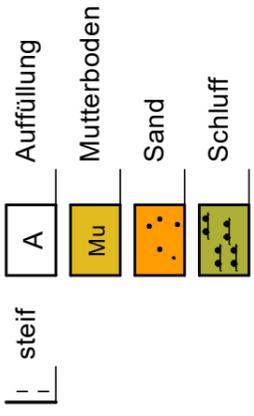
Vorhaben: Versickerung in Röddensen, Nördl. Röddenser Graben, Götting KG

Bohrung BS 5 / Blatt: 1 Höhe: GOK	Datum: 27.01.2021
---	----------------------

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				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i) 0				
0.80	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
1.10	a) Feinsand, mittelsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) rot					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige, braun					
	f) Sand	g) Glazifluviatilsand	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

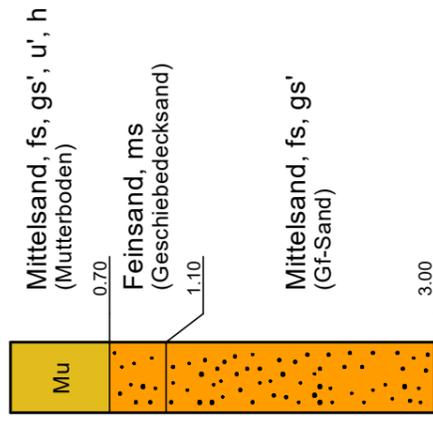
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Legende



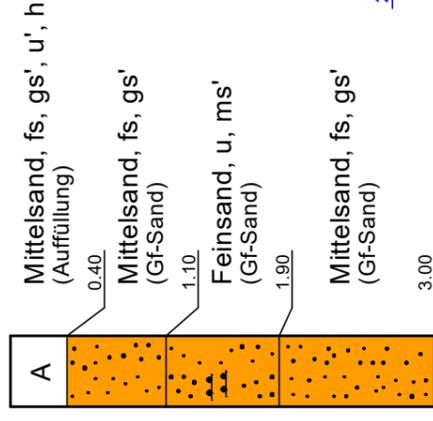
BS 1

GOK



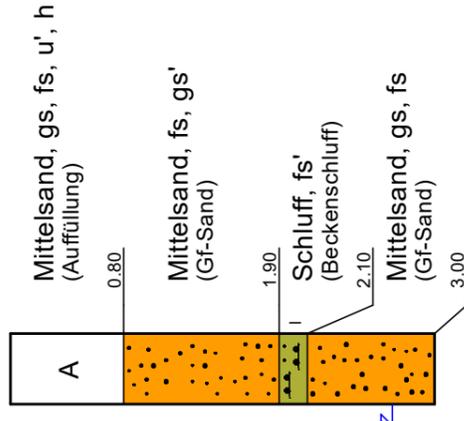
BS 2

GOK



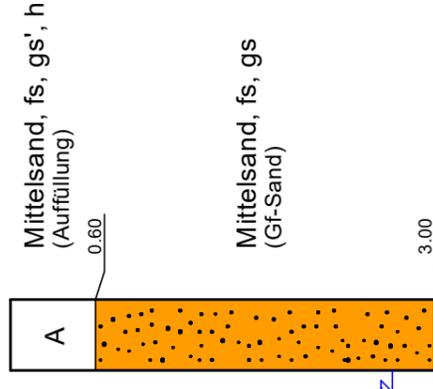
BS 3

GOK



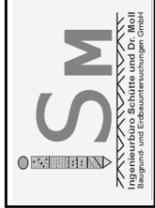
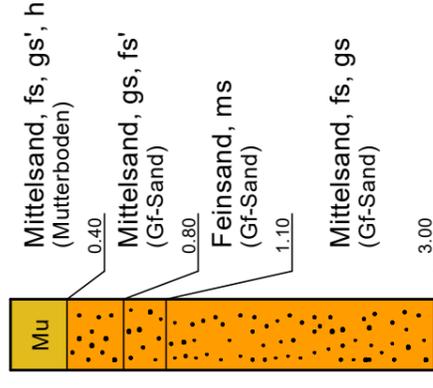
BS 4

GOK



BS 5

GOK



Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen
Tel. 05136/8006-68
Fax 05136/8006-79
<http://www.schuette-drmoll.de>
info@schuette-drmoll.de

Bauherren: Götting KG

Bauvorhaben: Versickerung auf einem Gelände in Röddensen
Nördlich Röddenser Graben

Projekt-Nr.: 38/21
Maßstab: 1 : 50
gez.: Bu
Anl.: 3

Bodenprofile

Gf-Sand = Glazifluviatilsand