



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@ism-ingenieure.de

INGENIEURGEOLOGISCHES

GUTACHTEN

Bauherr: Gemeinde Hademstorf
Bruchweg 5
29693 Hademstorf

Bauvorhaben: Erschließung eines Baugebietes südöstlich Wacholderweg
in der Gemeinde Hademstorf

Isernhagen, den 22. September 2021

ba

Projekt-Nr. 285/21



Inhalt

1. Vorgang
2. Der Baugrund
 - 2.1 Allgemeine Übersicht
 - 2.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen
3. Grundwasser
4. Bodenmechanische Kennziffern
5. Folgerungen für die Baumaßnahme
 - 5.1 Straße
 - 5.2 Versickerungsfähigkeit
 - 5.3 Kanalbau

Anlagen

- | | | |
|-----|-----------|---|
| Nr. | 1.1 | Übersichtsplan im Maßstab 1 : 5.000 |
| Nr. | 1.2 | Baugrunderkundungsplan im Maßstab 1 : 1.000 |
| Nr. | 2.1 – 2.6 | Schichtenverzeichnisse |
| Nr. | 3 | Bodenprofile |



1 Vorgang

Die Gemeinde Hademstorf plant die Erschließung eines Baugebietes südöstlich des Wacholderweges. Bei dem Baugebiet handelt es sich um eine Fläche von ca. 1,6 ha. Das Gebiet befindet sich am Südostrand von Hademstorf nördlich des "Wiesenweges" und südöstlich des "Wacholderweges".

Wir wurden beauftragt, den Baugrund zu untersuchen und hinsichtlich der Tragfähigkeit, der Frostempfindlichkeit und der Versickerungsfähigkeit zu beurteilen. Außerdem soll der potentielle Aushubboden hinsichtlich LAGA (neu) untersucht werden. Diese Arbeiten haben wir an die Dr. Moll GmbH & Co. KG vergeben. Die Ergebnisse werden in einem gesonderten Gutachten präsentiert.

Als Arbeitsunterlagen standen uns ein Lageplan im Maßstab 1 : 1.000 sowie ein Luftbild zur Verfügung. Außerdem haben wir Informationen des NIBIS® Kartenservers (2012): Geologie, Topografie, Hydrologie. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover verwendet.

2. Der Baugrund

2.1 Allgemeine Übersicht

Nach den uns zur Verfügung stehenden Kartenunterlagen ist im Bereich der zu untersuchenden Fläche unterhalb einer Deckschicht aus Auffüllung oder Oberboden mit Flugsand und Fluvialsand, im Süden mit Dünensand zu rechnen.

Zur Erkundung des Untergrundes haben wir im September 2021 sechs Rammkernsondierungen (RKS) gleichmäßig über das Baugebiet verteilt bis in eine Tiefe von 5 m unter GOK abgeteuft. Die Ansatzpunkte wurden höhenmäßig eingemessen. Als Höhenbezugspunkt (HBP) diente ein Schachtdeckel auf dem Wacholderweg an der Südwestecke des Baugebietes.

Die Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen und der HBP sind auf Anlage 1.2 dargestellt.



2.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen

Im Bereich des zukünftigen Baugebietes wurde unter einer 0,4 – 0,8 m dicken Mutterboden-deckschicht aus humosen Sanden zunächst Flugsand (schluffiger, schwach mittelsandiger Feinsand bis feinsandiger Mittelsand) angetroffen. Darunter wurden Fluviatilsande (schwach grobsandiger, mittelsandiger Feinsand bis fein- und grobsandiger Mittelsand) bis zur Endteufe erbohrt.

Die Sande sind auf der Grundlage des Bohrfortschrittes spätestens ab 1 m unter GOK mitteldicht gelagert.

Die Bohrergebnisse sind in den durch unser Büro erarbeiteten Schichtenverzeichnissen ausführlich beschrieben (Anlage 2). Die Bohrprofile sind in der Anlage 3 grafisch dargestellt.

3 Grundwasser

Bei den Sondierarbeiten im September 2021 wurde Grundwasser zwischen 2,9 m und 3,7 m unter OK Gelände, d.i. 2,87 bis 3,71 m unter HBP festgestellt. Der Grundwasserhorizont fällt nach Westen ab.

Die Grundwasserstände wurden in einer Zeit geringer Grundwasserstände eingemessen. Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen ist daher noch mit einem um mehrere dm höheren Wasserstand zu rechnen.

4 Bodenmechanische Eigenschaften und Kenngrößen

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

- Mutterboden,
- Flugsand/F1-Sand.



Die folgende Zuordnung von Bodengruppen (Klammerwerte) erfolgt nach DIN 18196 und die Einteilung in Bodenklassen nach DIN 18300 (2012). Für erdstatische Berechnungen können vereinfacht unten genannte mittlere bodenmechanische Kennziffern angesetzt werden.

Mutterboden (OH)

Bodenklasse 1

Flugsand/FI-Sand (SE,SU*)

SE:

Wichte des Bodens über Wasser	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
Wichte des Bodens unter Wasser	$\gamma' = 10 \text{ kN/m}^3$
Kohäsion	$c' = 0 \text{ kN/m}^2$
innerer Reibungswinkel	$\varphi' = 32,5^\circ$
Steifemodul	$E_s = 40 - 60 \text{ MN/m}^2$

Bodenklasse 3

Frostempfindlichkeitsklasse F1

SU*:

Wichte des Bodens über Wasser	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
Wichte des Bodens unter Wasser	$\gamma' = 9 \text{ kN/m}^3$
Kohäsion	$c' = 0 \text{ kN/m}^2$
innerer Reibungswinkel	$\varphi' = 30^\circ$
Steifemodul	$E_s = 20 \text{ MN/m}^2$

Bodenklasse 4

Frostempfindlichkeitsklasse F3

5 Folgerungen für die Baumaßnahme

5.1 Straßen

Im Bereich des Baugebietes stehen unterhalb der Mutterbodendeckschicht überwiegend schlufffreie Sande an. Lediglich im Bereich der Zufahrt zum Baugebiet (RKS 1) wurde in 0,7 m Tiefe schluffiger Sand angetroffen. Die Böden sind daher i.d.R. als nicht frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gemäß ZTV E-StB 17) zu bezeichnen.

Die erforderliche Dicke des Straßenoberbaus ergibt sich somit nur aus der Tragfähigkeit des Planums.



Die Sande sind in Planumshöhe überwiegend mitteldicht, z.T. locker bis mitteldicht gelagert und ausreichend tragfähig. Wir empfehlen lediglich, die Sande vor Einbau der Tragschichten intensiv nachzuverdichten. Werden schluffige Sande in Planumshöhe angetroffen, sind diese bis mindestens 0,8 m unter FOK auszukoffern und durch schlufffreie Sande zu ersetzen.

Nach Ausführung der Verdichtungsarbeiten kann davon ausgegangen werden, dass auf dem Planum ein Verformungsmodul von

$$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$$

erreicht werden kann.

Ausgehend von der Belastungsklasse Bk0,3 und dem o.a. Verformungsmodul kann der Straßenoberbau je nach Bauweise in Anlehnung an die RStO 12, Tafel 1 bzw. 3 z.B. wie folgt ausgeführt werden:

bit. Bauweise nach Tafel 1, Zeile 3:

4 cm Asphaltdecke
8 cm Asphalttragschicht
15 cm Schottertragschicht
20 cm 1. TS aus gebr. Material
25 cm 1. TS aus Rundkorn (alternativ)

Pflasterbauweise nach Tafel 3, Zeile 1:

8 cm Pflaster
4 cm Bettung
15 cm Schottertragschicht
20 cm 1. TS aus gebr. Material
25 cm 1. TS aus Rundkorn (alternativ)

5.2 Versickerungsfähigkeit

Für eine Versickerung von Oberflächenwasser sind ein genügend durchlässiger Untergrund im oberflächennahen Bereich sowie ein ausreichender Grundwasserflurabstand notwendig. Gem. den geltenden Vorschriften (z.B. ATV-DVWK-A 138) sollte bei Versickerungsanlagen die wasseraufnehmende Schicht einen k-Wert zwischen 10^{-4} und 10^{-6} m/s aufweisen. In Schichten mit k-Werten kleiner 10^{-6} m/s ist eine Versickerung nur bedingt möglich.

Außerdem sollte gemäß ATV 138 der Abstand zwischen höchstem mittlerem Grundwasserspiegel und Sohle der Versickerungsanlage mindestens 1 m betragen.



Die Sande ohne nennenswerte Schlämmkornanteil weisen erfahrungsgemäß eine Durchlässigkeit von ca. 1×10^{-4} m/s,. Die Flugsande mit erhöhten Schluffanteilen sind als nicht ausreichend durchlässig einzustufen ($<1 \times 10^{-6}$ m/s).

Der Grundwasserflurabstand ist mit derzeit minimal ca. 3 m ausreichend, kann jedoch bei entsprechend höheren Grundwasserständen auf ca. 2,5 m ansteigen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers kann dann über flache Rigolen oder Mulden erfolgen. Unterhalb der Versickerungsanlagen kann ein Bodenaustausch bis auf die schlufffreien Fl-Sande erforderlich werden.

5.3 Kanalbau

Üblicherweise liegen im Kanalbau die Sohlen ca. 1,5 - 3,0 m unter OK Fahrbahn. Sie befinden sich damit in den Flug- oder Fl-Sanden. Es werden - bis auf eine Nachverdichtung der Aushubsohle - keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

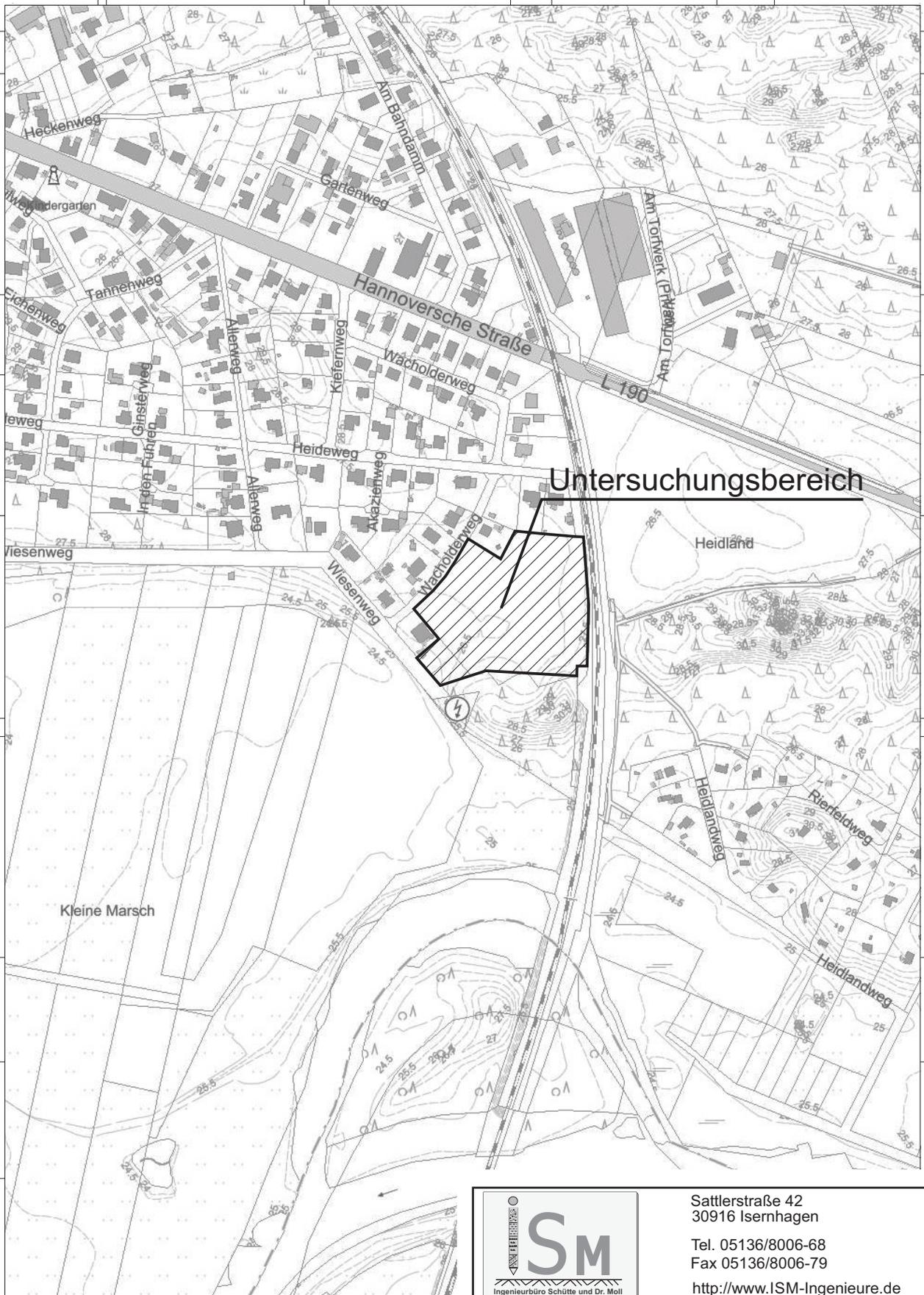
Die ausgekofferten Sande sind ausreichend verdichtungsfähig und können zur Wiederverfüllung der Gräben verwendet werden. Dabei sind die Sande lagenweise einzubauen und zu verdichten.

Bei derzeitigem Grundwasserstand können die Erdarbeiten in Trockenem erfolgen. Bei hohen Wasserständen kann jedoch eine geschlossene Wasserhaltung (z.B. Vakuumfilter) erforderlich werden. Für die Bemessung der Anlage sollte ein k-Wert von $2,5 \times 10^{-4}$ m/s angesetzt werden.

Eine Beurteilung der Böden hinsichtlich einer möglichen Kontamination erfolgt in einem gesonderten Gutachten der Dr. Moll GmbH & Co. KG.

Für eine weitergehende Beratung stehen wir zur Verfügung.

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



Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll
Baugrund- und Endbauuntersuchungen GmbH

Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen

Tel. 05136/8006-68
Fax 05136/8006-79

<http://www.ISM-Ingenieure.de>
info@ISM-Ingenieure.de

Auftraggeber: Gemeinde Hademstorf
Bauvorhaben: Wohnbaulandentwicklung
südöstlich Wacholderweg

Übersichtsplan

Bef.- Nr.:	285/21
Maßstab:	1 : 5.000
gez.:	Ba
Anl.:	1.1



- Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen
- Höhenbezugspunkt (Schachtdeckel)

 <small>Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll Baugrund- und Endbauuntersuchungen GmbH</small>	Sattlerstraße 42 30916 Isernhagen Tel. 05136/8006-68 Fax 05136/8006-79 http://www.ISM-Ingenieure.de info@ISM-Ingenieure.de								
	Auftraggeber: Gemeinde Hademstorf Bauvorhaben: Wohnbaulandentwicklung südöstlich Wacholderweg								
Baugrunderkundungsplan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Bef.- Nr.:</td><td style="padding: 2px;">285/21</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Maßstab:</td><td style="padding: 2px;">1 : 1.000</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">gez.:</td><td style="padding: 2px;">Ba</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Anl.:</td><td style="padding: 2px;">1.2</td></tr> </table>	Bef.- Nr.:	285/21	Maßstab:	1 : 1.000	gez.:	Ba	Anl.:	1.2
Bef.- Nr.:	285/21								
Maßstab:	1 : 1.000								
gez.:	Ba								
Anl.:	1.2								

Schütte & Dr. Moll GmbH Sattlerstr. 42 30916 Isernhagen Tel.: 05136/8006-68 Fax: 05136/8006-79	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 285/21 Anlage: 2.1
--	---	--

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 1 / Blatt: 1	Höhe: -0,01 m ü. HBP	Datum: 7.9.2021
------------------------------------	-------------------------	--------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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) Kalkgehalt
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, humos						
	b)						
	c)	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i) 0			
0.70	a) Mittelsand, feinsandig						
	b)						
	c)	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE	i) 0			
1.00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) lehmiger Sand	g) Flugsand	h) SU*	i) 0			
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE	i) 0			
4.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig		Grundwasser: 3,70 m unter OK Gelände (7.9.2021)				
	b)						
	c)	d) mittelschwer bis schwer zu bohren		e) hellbeige			
	f) Sand	g) Fluviatilsand		h) SE	i) 0		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schütte & Dr. Moll GmbH
 Sattlerstr. 42
 30916 Isernhagen
 Tel.: 05136/8006-68
 Fax: 05136/8006-79

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bericht:
 285/21
 Anlage:
 2.1

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 1 / Blatt: 2

Höhe: -0,01 m ü. HBP

Datum:
 7.9.2021

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
4.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE	i) 0				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE	i) 0				
	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

Schütte & Dr. Moll GmbH Sattlerstr. 42 30916 Isernhagen Tel.: 05136/8006-68 Fax: 05136/8006-79	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 285/21 Anlage: 2.2
--	---	--

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 2 / Blatt: 1	Höhe: -0,06 m ü. HBP	Datum: 7.9.2021
------------------------------------	-------------------------	--------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung ¹⁾ h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
0.60	a) Mittelsand, feinsandig, humos b) c) d) leicht bis mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i) 0				
2.20	a) Feinsand, mittelsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) braun, hellgelb, hellbeige f) Sand g) Flugsand h) SE i) 0				
2.60	a) Mittelsand, feinsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) hellbeige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0				
2.90	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) beige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mittelschwer bis schwer zu bohren e) hellbeige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0	Grundwasser: 3,50 m unter OK Gelände (7.9.2021)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schütte & Dr. Moll GmbH Sattlerstr. 42 30916 Isernhagen Tel.: 05136/8006-68 Fax: 05136/8006-79	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 285/21 Anlage: 2.3
--	---	--

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 3 / Blatt: 1	Höhe: -0,14 m ü. HBP	Datum: 7.9.2021
------------------------------------	-------------------------	--------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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) Kalkgehalt			
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, humos					
	b)					
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i) 0		
1.70	a) Mittelsand, feinsandig					
	b)					
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun hellbraun			
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE	i) 0		
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig					
	b)					
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige			
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE	i) 0		
2.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig					
	b)					
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige			
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE	i) 0		
3.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig		Grundwasser: 3,30 m unter OK Gelände (7.9.2021)			
	b)					
	c)	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbeige		
	f) Sand	g) Fluviatilsand		h) SE	i) 0	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schütte & Dr. Moll GmbH
 Sattlerstr. 42
 30916 Isernhagen
 Tel.: 05136/8006-68
 Fax: 05136/8006-79

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bericht:
 285/21
 Anlage:
 2.3

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 3 / Blatt: 2

Höhe: -0,14 m ü. HBP

Datum:
 7.9.2021

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
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Fluviatilsand	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

Schütte & Dr. Moll GmbH Sattlerstr. 42 30916 Isernhagen Tel.: 05136/8006-68 Fax: 05136/8006-79	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: 285/21 Anlage: 2.4
--	--	--

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 4 / Blatt: 1	Höhe: -0,09 m ü. HBP	Datum: 7.9.2021
------------------------------------	-------------------------	--------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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) Mittelsand, feinsandig, humos						
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i) 0			
0.70	a) Feinsand, mittelsandig						
	b)						
	c)	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE	i) 0			
1.00	a) Mittelsand, feinsandig						
	b)						
	c)	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE	i) 0			
1.20	a) Feinsand, mittelsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige				
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE	i) 0			
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige				
	f) Sand	g) Fluvialsand	h) SE	i) 0			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schütte & Dr. Moll GmbH
 Sattlerstr. 42
 30916 Isernhagen
 Tel.: 05136/8006-68
 Fax: 05136/8006-79

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bericht:
 285/21
 Anlage:
 2.4

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 4 / Blatt: 2

Höhe: -0,09 m ü. HBP

Datum:
 7.9.2021

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
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig			Grundwasser: 3,00 m unter OK Gelände (7.9.2021)				
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige beige					
	f) Sand	g) Fluviatilsand	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

Schütte & Dr. Moll GmbH
 Sattlerstr. 42
 30916 Isernhagen
 Tel.: 05136/8006-68
 Fax: 05136/8006-79

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bericht:
 285/21
 Anlage:
 2.5

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 5 / Blatt: 1

Höhe: 0,13 m ü. HBP

Datum:
 7.9.2021

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
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH					i) 0
2.30	a) Feinsand, mittelsandig							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun, hell- braun, hellbeig					
	f) Sand	g) Flugsand	h) SE					i) 0
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig			Grundwasser: 3,00 m unter OK Gelände (7.9.2021)				
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbeige beige					
	f) Sand	g) Fluviatilsand	h) SE					i) 0
	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

Schütte & Dr. Moll GmbH Sattlerstr. 42 30916 Isernhagen Tel.: 05136/8006-68 Fax: 05136/8006-79	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: 285/21 Anlage: 2.6
--	--	--

Vorhaben: Erschließung BG in Hademstorf

Bohrung RKS 6 / Blatt: 1	Datum: 7.9.2021
--	---------------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung ¹⁾ h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
0.80	a) Mittelsand, feinsandig, humos b) c) d) leicht bis mittelschwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i) 0				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) braun hellbeige f) Sand g) Flugsand h) SE i) 0				
2.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) hellbeige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0				
3.80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) hellbeige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0	Grundwasser: 2,90 m unter OK Gelände (7.9.2021)			
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer zu bohren e) hellbeige beige f) Sand g) Fluviatilsand h) SE i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

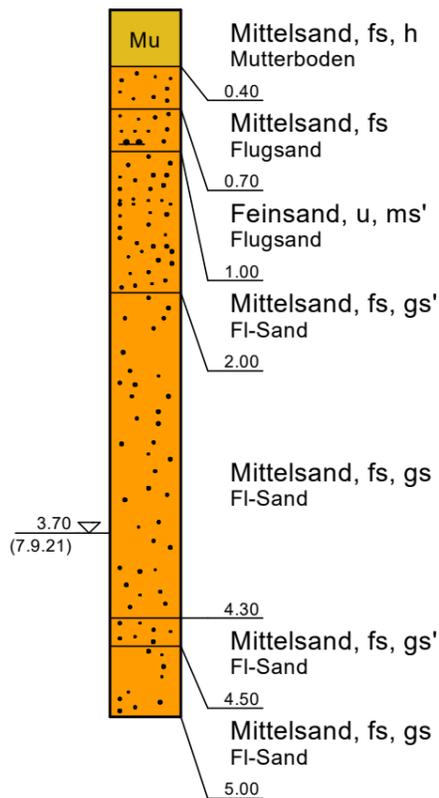
Legende

Mu Mutterboden

Sand

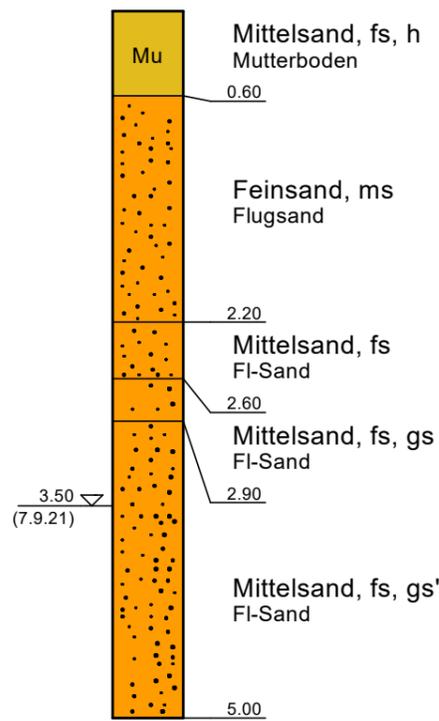
RKS 1

-0,01 m ü. HBP



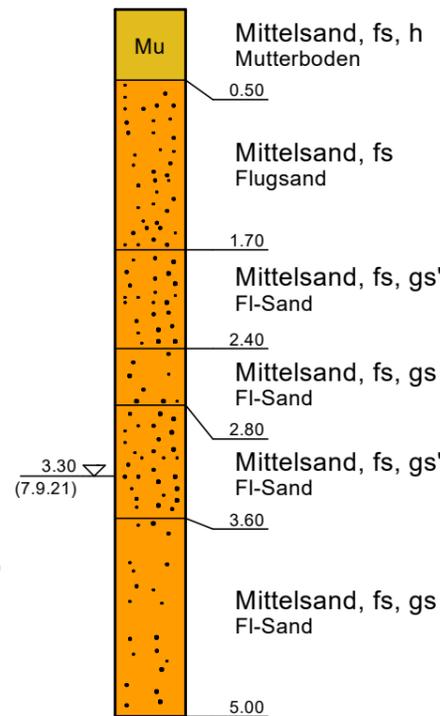
RKS 2

-0,06 m ü. HBP



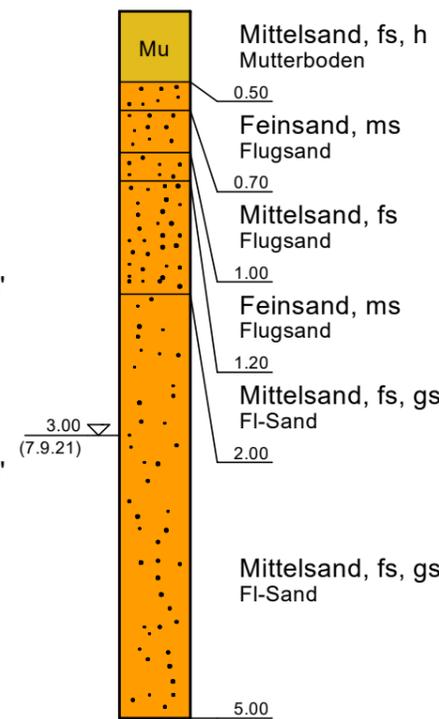
RKS 3

-0,14 m ü. HBP



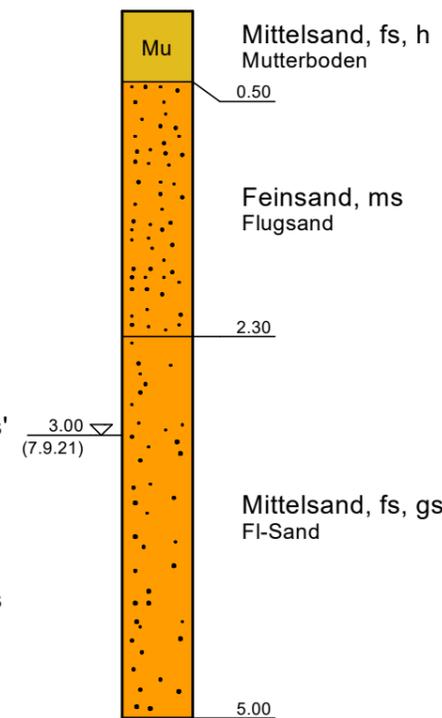
RKS 4

-0,09 m ü. HBP



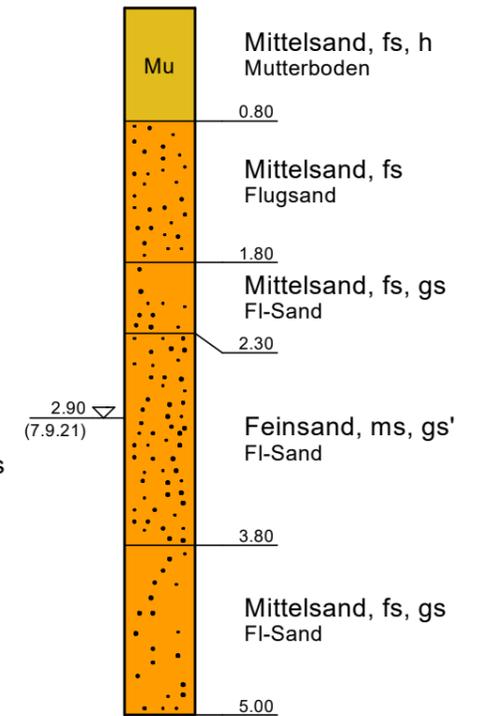
RKS 5

0,13 m ü. HBP



RKS 6

-0,13 m ü. HBP



FI-Sand = Fluvialsand

	Sattlerstraße 42 30916 Isernhagen Tel. 05136/8006-68 Fax 05136/8006-79 http://www.schuette-drmoll.de info@schuette-drmoll.de
	Auftraggeber: Gemeinde Hademstorf Bauvorhaben: Wohnbaulandentwicklung südöstlich Wacholderweg
<h2>Bodenprofile</h2>	Projekt-Nr.: 285/21 Maßstab: 1 : 50 gez.: Ba. Anl.: 3