

Lüneburg, 05.08.2024

Baugrunduntersuchung für den Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

August 2024

BAUGRUND • ATTLASTEN • QUALITÄTSNACHWEISE

Inhaltsverzeichnis

- 1. Vorgang**
- 2. Vorhandene Unterlagen**
- 3. Durchgeführte Untersuchungen**
- 4. Der Baugrund**
 - 4.1 Ergebnisse der Feldarbeiten
 - 4.2 Bodenmechanische Kennziffern
- 5. Baugrundbeurteilung und Empfehlungen**
- 6. Abdichtung**
- 7. Regenwasserversickerung**

Anlagen

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Schichtenverzeichnisse

1. Vorgang

plant den Bau einer landwirtschaftlichen Halle zur Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in 21357 Wittorf, nördlich der Straße *Vor dem Bardowicker Felde* und westlich der Straße *Hohensand*. Im Zuge des Bauvorhabens soll auch ein Versickerungsbecken erstellt werden.

Unser Büro wurde mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchung für den geplanten Neubau beauftragt.

Die Untersuchungsergebnisse und die Baugrundbeurteilung werden mit diesem Bericht vorgelegt.

2. Vorhandene Unterlagen

Die NBS Norddeutsche Bauernsiedlung GmbH aus Zeven hat uns einen Lageplan zur Verfügung gestellt.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Am 29.07.2024 wurden von unserem Unternehmen im Grundrissbereich der geplanten Halle insgesamt 8 Rammkernsondierbohrungen (BS 1 bis BS 9) im Durchmesser von 36-60 mm gemäß DIN EN ISO 22475-1 zur Erkundung des Baugrundes niedergebracht. Die Sondiertiefe betrug 5,0 m.

Eine weitere Sondierbohrung wurde bei BS 9 im Bereich des geplanten Versickerungsbeckens zur Bestimmung des Grundwasserstandes, zur Abschätzung des mittleren höchsten Grundwasserstandes und zur Abschätzung der Sickerfähigkeit des anstehenden Bodens auf 3,0 m Tiefe niedergebracht.

Das Bohrgut wurde im Gelände durch Feldansprache hinsichtlich Bodenart und Zustand klassifiziert. Die relativen Höhen der Bohransatzpunkte wurden, bezogen auf einen Schachtdeckel, eingemessen.

Die Lage der Bohransatzpunkte sowie des Höhenbezugspunktes kann dem Lageplan in der Anlage 1 entnommen werden. Die Ergebnisse der Sondierbohrungen wurden in Form von Schichtenverzeichnissen gemäß DIN 4022 festgehalten (Anlage 3) und sind in Anlage 2 graphisch als Bohrprofile dargestellt.

4. Der Baugrund

4.1 Ergebnisse der Feldarbeiten

Im Rahmen der Feldarbeiten wurde der folgende Baugrundaufbau erschlossen:

An der Geländeoberfläche stehen etwa 0,3 m bis 0,1 m teilweise umgelagerter Mutterboden an. Darunter folgen bis zur Endteufe fluviatile Sande.

Die **Lagerungsdichte** der Sande wurde über den Bohrfortschritt als mitteldicht abgeschätzt.

Das Grundwasser wurde zum Erkundungszeitpunkt in Tiefen zwischen 2,30 m und 1,80 m unter der Geländeoberfläche bzw. zwischen 2,09 m und 1,89 m unter dem Niveau des Höhenbezugspunktes, angetroffen. In niederschlagsreichen Perioden ist mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels zu rechnen. **Wir empfehlen den Bemessungswasserstand für die geplante Halle bei etwa 0,7 m unter dem Niveau des Höhenbezugspunktes anzunehmen.**

Wir schätzen den mittleren höchsten Grundwasserstand bei etwa 1,5 m unter dem Niveau des Höhenbezugspunktes.

Bei den Angaben zum Bemessungswasserstand handelt es sich um eine Schätzung auf Grundlage der vorgefundenen Bodenverhältnisse, der Topographie und der gemessenen Grund- bzw. Schichtwasserstände zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung. Um empirisch gesicherte Werte ableiten zu können wären mehrjährige Messreihen der Grundwasserstände über einen Messpegel am zu beurteilenden Ort erforderlich.

4.2 Bodenmechanische Kennziffern

Aufgrund meiner Erfahrungen mit vergleichbaren Bodenarten können den angetroffenen Böden folgende bodenmechanische Kennziffern zugewiesen werden:

a) Mutterboden, tlw. umgelagert

Benennung	(DIN 4022)	Sand, schluffig, humos
Bodengruppe	(DIN 18196)	OH/[OH]
Bodenklasse	(DIN 18300)	1

b) fluviatile Sande

Benennung	(DIN 4022)	Sand, tlw. schluffige Bänder
Bodengruppe	(DIN 18196)	SE
Bodenklasse	(DIN 18300)	3
Wichte, erdfeucht		cal γ = 18-19 kN/m ³
Wichte unter Auftrieb		cal γ' = 10-11 kN/m ³
Reibungswinkel		cal ϕ' = 33-35°
Kohäsion		cal c' = 0 kN/m ²
Steifemodul		cal E_s = 50-60 MN/m ²
Lagerungsdichte		mitteldicht

5. Baugrundbeurteilung und Empfehlungen

Die anstehenden Sandböden sind gut geeignet die Bauwerkslasten aufzunehmen.

Der Mutterboden ist vollständig auszubauen. Als Bodenersatz ist eine Sandbettung aus gut wasserdurchlässigem Füllsand aufzubauen und lagenweise auf mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten.

Bei Bedarf können die maschinell zu befahrenden Bereiche der Halle abweichend die oberen 0,3 m der Sandbettung als Schottertragschicht hergestellt und intensiv verdichtet werden. Erfahrungsgemäß ergibt dieses Vorgehen ein Verformungsmodul E_{v2} von etwa 120 MN/m² im statischen Lastplattendruckversuch.

Die Halle kann dann eine Flachgründung auf Streifen- und Einzelfundamenten erhalten. Bei einer frostsicheren Mindesteinbindetiefe von 0,8 m ist ein **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** von

$$\sigma_{R,d} = 280 \text{ kN/m}^2$$

einzuhalten.

Dieser Wert gilt auch für die lastabtragenden Bereiche der Sohlplatte.

Für die Bemessung der Sohlplatte kann ergänzend ein **charakteristisches Bettungsmodul** von

$$k_{s,k} = 20 \text{ MN/m}^3$$

angenommen werden.

Es ist mit Setzungen von etwa 1 cm bei entsprechend geringeren Setzungsunterschieden zu rechnen.

6. Abdichtung

Die Abdichtung kann nach der **Wassereinwirkungsklasse W 1.1-E** der DIN 18533-1 ausgeführt werden, sofern die unterste Abdichtungsebene der Sohlplatte mindestens 0,5 m über dem Bemessungswasserstand liegt.

Ergänzend ist das Gelände auf dem Grundstück so zu gestalten, dass dem Gebäude kein Oberflächenwasser zufließen kann.

7. Regenwasserversickerung

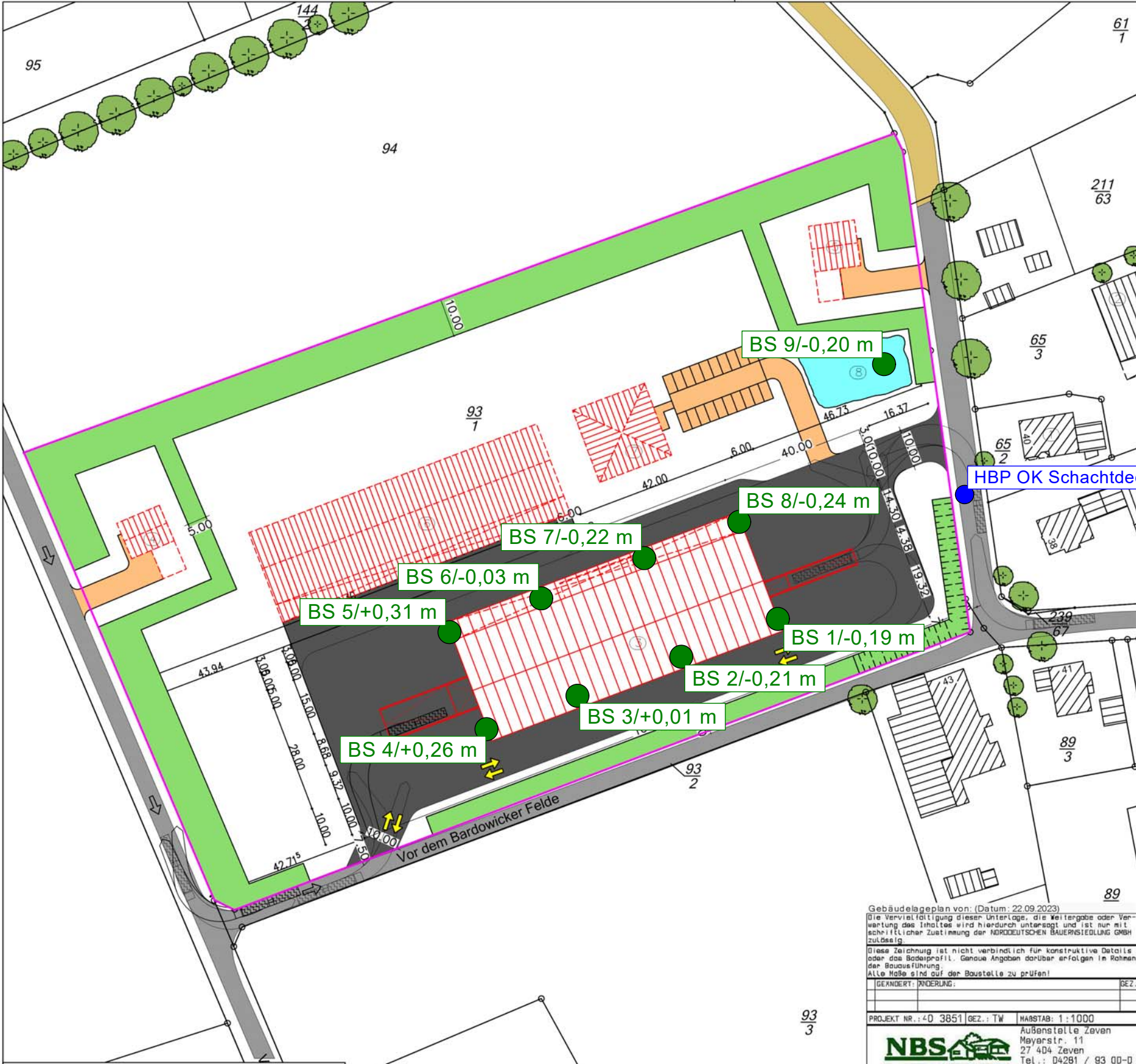
Die auf dem Grundstück anstehenden eng gestuften Sande (SE) sind nach unserer Erfahrung mit vergleichbaren Böden sickertfähig. Die bei BS 8 oberflächennah festgestellten schluffigen Bänder können eine Versickerung hemmen. Wir schätzen den Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f der schlufffreien Sande auf etwa $1\text{-}3 \times 10^{-4}$ m/s.

Bei BS 9 wurden die anstehenden Böden im Bereich des geplanten Sickerbeckens untersucht. Auch dort wurden gut wasserdurchlässige, stark kiesige Sande erbohrt. Wir schätzen den Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f der dort angetroffenen Sande auf etwa $2\text{-}4 \times 10^{-4}$ m/s.

Lüneburg, 05.08.2024

i.A. J. Tegtmeyer M. Sc.

Büro für Bodenprüfung GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg
Info@bfb-lüneburg.com
Tel: 04131/935311 Fax: 935313
Dipl.-Geök. D. Herbrich
Dipl.-Geök. D. Herbrich



Legende

- Baukörper neu
- später geplante Gebäude
- Grundstücksgrenze
- Baukörper vorhanden
- Schotter vorhanden
- Asphalt vorhanden
- Asphalt neu
- Eingrünung vorhanden
- Eingrünung neu
- Begrünter Lärmschutzwall
- Regenrückhaltebecken neu
- Hauptzufahrtsrichtung
- ① Wohnhaus vorhanden
- ② Halle vorhanden
- ③ Neubau Gemüselagerhalle
- ④ Betriebsleiterwohnhaus (später geplant)
- ⑤ Altenteilerwohnhaus (später geplant)
- ⑥ Maschinenhalle (später geplant)
- ⑦ saisonale Arbeiterunterkunft (später geplant)
- ⑧ Regenrückhaltebecken

Information zum Verfahren:
Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird nach § 12 Abs 3a BauGB aufgestellt. Es sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschlusses eines neuen Durchführungsvertrags sind zulässig. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Anlage zum Durchführungsvertrag. Die später geplanten Gebäude (rot gestrichelt) werden zum Entwurf, der Gegenstand der förmlichen Beteiligung gem. § 3 und 4 Abs 2 BauGB wird, nicht weiter im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt und somit nicht Teil des Durchführungsvertrags. Ihre Darstellung dient der Veranschaulichung des Gesamtvorhabens in seiner perspektivischen Ausgestaltung. Zu deren Umsetzung ist die Änderung oder der Abschlusses eines neuen Durchführungsvertrags erforderlich. Dabei sind die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu beachten.

Gemeinde Wittorf
Vorhaben- und Erschließungsplan
als Anlage zum Durchführungsvertrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Sondergebiet Betrieb zur Be- und Verarbeitung und Sammlung land- und forstwirtschaftlicher Erzeugnisse"

Sand:	Datum:	M 1:1.000
Vorentwurf:	19.12.2023	
Bearbeitet:	Planformat:	
Pbht. Wübbenhorst	DIN A3	
BÜRO MEHRING		
Inh. Dipl.-Ing. Silke Wübbenhorst		
STADT + LANDSCHAFTSPLANUNG		
Sadtkoppel 34 21337 Lüneburg		
Tel.: 04131 400 488-0 mehring@planung.de		
www.stadt-und-landschaftsplanung.de		

Gebäudelageplan von: (Datum: 22.09.2023)
Die Verantwortlichkeit dieser Unterlage, die Weitergabe oder Verwertung des Inhaltes wird hierdurch untersagt und ist nur mit schriftlicher Zustimmung der NORDDEUTSCHEN BAUERNSIEDLUNG GMBH zulässig.
Diese Zeichnung ist nicht verbindlich für konstruktive Details oder das Bauprofil. Genaue Angaben darüber erfolgen im Rahmen der Bauausführung.
Alle Maße sind auf der Baustelle zu prüfen!

GEANDERT:	ÄNDERUNG:	BEZ.

PROJEKT NR.: 40 3851 | BEZ.: TW | MAßSTAB: 1:1000
Außenstelle Zeven
Mayerstr. 11
27 404 Zeven
Tel.: 04281 / 93 00-0
Fax.: 04281 / 93 00-16
www.bauernsiedlung.de | Info@NBS-Zeven.de

NBS
BAUERNSIEDLUNG
www.bauernsiedlung.de

-ENTWURFSPLANUNG-

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2022 LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Lüneburg

Legende



Mutterboden



Sand

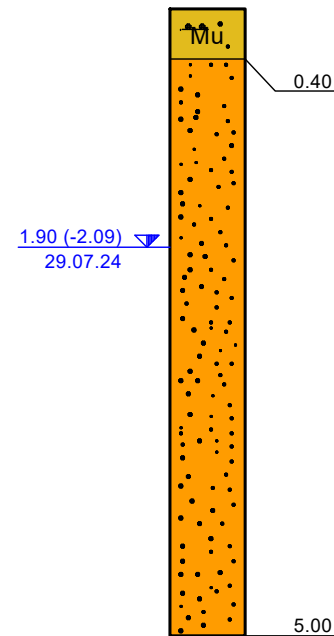
Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Neubau einer landwirtschaftlichen
Halle in Wittorf
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2.1
Ausführungsdatum: 29.07.2024

BS 1

-0,19 m

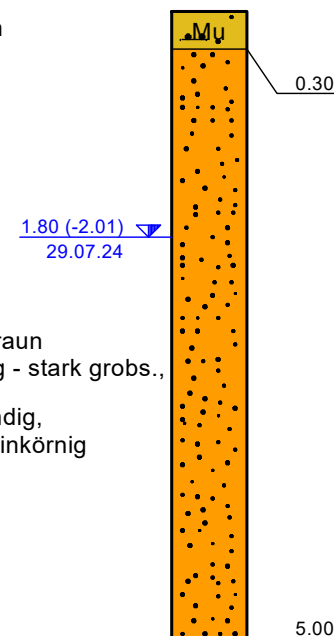


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 2

-0,21 m

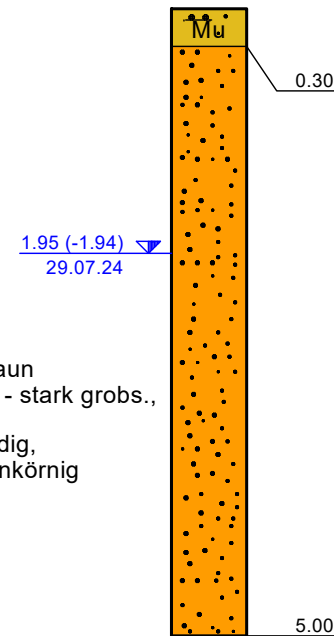


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 3

+0,01 m

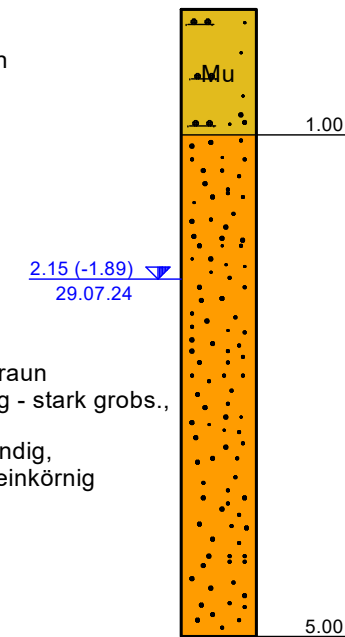


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 4

+0,26 m

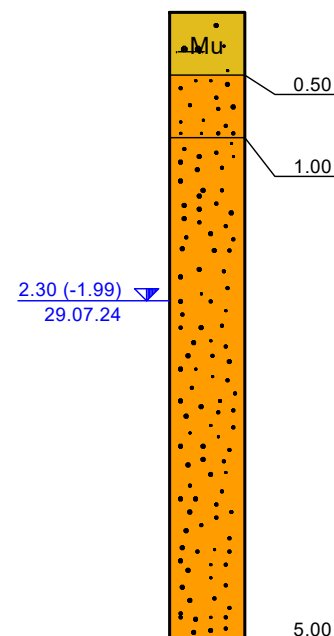


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw.h grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig,
ab 3,30 m schluffige Bänder

BS 5

+0,31 m



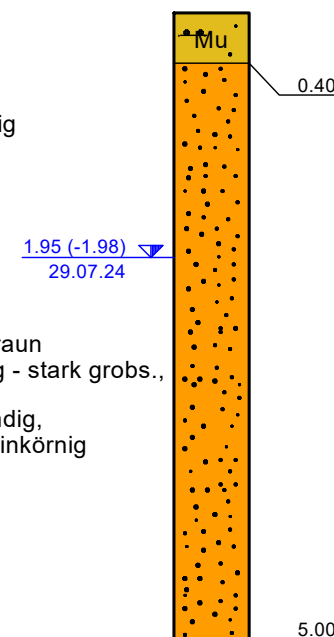
Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, braun
Mittelsand, feinsandig,
schwach grobsandig, schluffig

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 6

-0,03 m

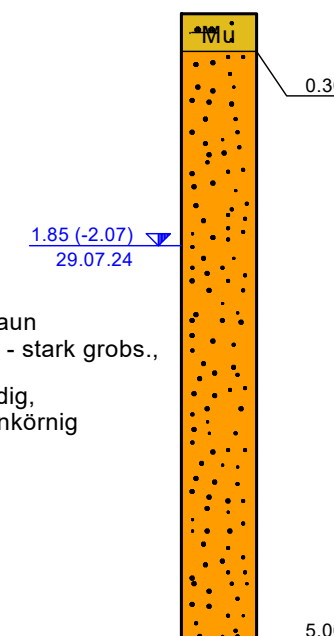


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 7

-0,22 m

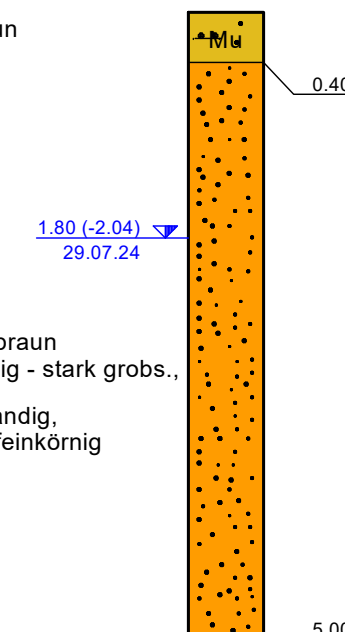


Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig

BS 8

-0,24 m



Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluvialer Sand, beige, braun
Mittelsand, schw. grobsandig - stark grobs.,
schwach kiesig - kiesig,
schwach feinsandig - feinsandig,
über die Tiefe zunehmend feinkörnig,
bis 0,80 m schluffige Bänder

Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Neubau einer landwirtschaftlichen
Halle in Wittorf
Profile

Maßstab: ohne

Anlage Nr. 2.2

Ausführungsdatum: 29.07.2024

Legende



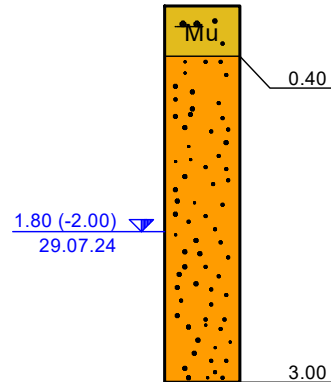
Mutterboden



Sand

BS 9

-0,20 m



Mutterboden, dunkelbraun
Sand, schluffig, humos

Fluviatiler Sand, beige
Mittelsand, stark grobsandig, kiesig - stark kiesig

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.1
---	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 1 / Blatt: 1	Höhe: -0,19 m	Datum: 29.07.2024
-----------------------------------	------------------	----------------------

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	
0.40	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 1.90 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.2
---	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 2 / Blatt: 1	Höhe: -0,21 m	Datum: 29.07.2024
-------------------------------	------------------	----------------------

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	
0.30	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 1.80 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: +0,01 m

Datum:
29.07.2024

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	
0.30	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 1.95 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.4
--	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 4 / Blatt: 1	Höhe: +0,26 m	Datum: 29.07.2024
--	-----------------------------	----------------------------------

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	
1.00	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht- mittelschwer							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) [OH]	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig, ab 3.30 m schluffige Bänder, Grundwasser ab 2.15 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.5
--	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 5 / Blatt: 1	Höhe: +0,31 m	Datum: 29.07.2024
-------------------------------	------------------	----------------------

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	
0.50	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
1.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grosandig, schluffig										
	b)										
	c)		d) mittelschwer							e) braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SU	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 2.30 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.6
---	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 6 / Blatt: 1	Höhe: -0,03 m	Datum: 29.07.2024
-----------------------------------	------------------	----------------------

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) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig							
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 1.95 m							
	c)	d) mittelschwer	e) beige, braun					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)				
	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

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.7
---	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 7 / Blatt: 1	Höhe: -0,22 m	Datum: 29.07.2024
-------------------------------	------------------	----------------------

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	
0.30	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig Grundwasser ab 1.85 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.8
---	---	----------------

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung BS 8 / Blatt: 1	Höhe: -0,24 m	Datum: 29.07.2024
-----------------------------------	------------------	----------------------

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	
0.40	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
5.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig - stark grobsandig, schwach kiesig - kiesig, schw. feinsandig - feinsandig										
	b) über die Tiefe zunehmend feinkörnig, bis 0.80 m schluffige Bänder, Grundwasser ab 1.80 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige, braun	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Neubau einer landwirtschaftlichen Halle in Wittorf

Bohrung **BS 9** / Blatt: 1

Höhe: -0,20 m

Datum:
29.07.2024

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	
0.40	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
3.00	a) Mittelsand, stark grobsandig, kiesig - stark kiesig										
	b) Grundwasser ab 1.80 m										
	c)		d) mittelschwer							e) beige	
	f) Sand		g) Fluviatiler Sand							h) SE	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor