

Geotechnischer Bericht

Erschließung

Bebauungsplan Nr. 272 - Neuenlande

27777 Ganderkesee

05.05.2022

Projekt-Nr. 22.222

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	2
2. Untersuchungsgebiet	2
3. Art und Umfang der Baugrunderkundungen	2
4. Baugrundaufbau	3
5. Grundwasser	4
6. Beurteilung Versickerung von Oberflächenwasser	4
7. Sonstige Hinweise und Empfehlungen	5
Anlagen	7

1. Vorgang

Die Gemeinde Ganderkesee beabsichtigt die Erschließung des Bebauungsplans Nr. 272, Neuenlande.

Das rasteder erdbaulabor wurde im März 2022 durch das Ingenieurbüro Horst Prante beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen.

Für die Bearbeitung wurde uns vom Auftraggeber ein Lageplan ohne Maßstab (Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung) zur Verfügung gestellt.

2. Untersuchungsgebiet

Die geplante Erschließungsfläche befindet sich im Ortsteil Neuenlande der Gemeinde Ganderkesee, westlich der Straßen „Warrelmannsweg“ und „Auf der Toppheide“ im Bereich der „Kreyenhooper Straße“.

Ein Teil der Fläche ist derzeit bebaut, ein anderer Teil besteht aus Grünland.

3. Art und Umfang der Baugrunderkundungen

Zur Erkundung des Baugrundes wurden im April 2022 insgesamt 2 Stück Rammkernsondierbohrungen bis zu einer Tiefe von $t_{\max} = 4,0$ m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft.

Der Grundwasserstand wurde im offenen Bohrloch eingemessen.

Die Lage der Bohransatzpunkte ist dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen.

Die Ergebnisse sind in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen (Anlage 1 und 2) beigefügt.

Die geodätische Höhe der Bohransatzpunkte wurde mit einem GNSS-Handgerät bezogen auf m NHN eingemessen.

4. Baugrundaufbau

Im Bereich des geplanten Erschließungsgebietes stehen unter einer $d = 50 - 60$ cm mächtigen Oberbodenschicht aus humosem Sand natürlich gelagerte schwach schluffige, mittelsandige Feinsande an, die bis zur Endteufe von $t_{\max} = 4,0$ m unter GOK nicht durchbohrt wurden.

Der natürlich gelagerte Feinsand kann dem Bohrfortschritt nach als dicht gelagert bezeichnet werden.

Tabelle 1 Kennwerte für Homogenbereiche nach DIN 18300 (GK1)

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereiche	
	A	B
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Sand
Bodengruppe DIN 18196	OH	SE - SU
Korngrößenverteilung	n.e.	n.e.
Anteile Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	n.b.	n.b.
Anteil Steine/Blöcke ¹⁾ [%]	n.b.	n.b.
Anteil große Blöcke ¹⁾ [%]	n.b.	n.b.
Dichte [kN/m ³] ^{1) 2)}	20	18-19
Lagerungsdichte	-	dicht
Konsistenzen	-	-
Wassergehalt [Gew.-%] ²⁾	10 bis 30	10 bis 20
undränierete Scherfestigkeit ¹⁾ [kN/m ²]	n.e.	n.e.
organischer Anteil (V_{gl}) [Gew.-%]	n.e.	n.e.

n.b. nicht bestimmbar - n.e. nicht erforderlich

¹⁾ Diese Kennwerte können über herkömmliche Kleinbohrverfahren nicht bestimmt werden. In vielen Fällen ist hier eine gutachterliche Einschätzung jedoch ausreichend, die auf dem örtlichen Gesamteindruck und den bisherigen Erfahrungen ähnlicher Bauvorhaben beruht. Eine punktuelle Messung würde hier ohnehin zu keiner genaueren Beschreibung der Bodenverhältnisse für den ausführenden Unternehmer führen. Sollte eine genauere Bestimmung trotzdem erforderlich werden, so sind Erkundungen über z.B. Baggerschürfe ggf. im Verbund mit weiteren Laboruntersuchungen durchzuführen.

²⁾ Der Wassergehalt unterliegt z.T. erheblichen jahreszeitlichen Schwankungen. Mit dem Wassergehalt sind auch Änderungen der Feuchtdichte des Bodens verbunden

Anmerkungen

Der anstehende Baugrund besteht aus dem o.g. zweischichtigen Aufbau. Dabei entspricht der Oberboden dem Homogenbereich A und der Sand bildet den Homogenbereich B.

Tabelle 2 Charakteristischer Bodenaufbau und Kennwerte

Schicht -Nr.	HB	bis Tiefe unter GOK [m]	Bodentyp	Konsistenz / Lagerung	BG	F	γ/γ' [kN/m ³]	φ'/c' [°/-]	E_s [MN/m ²]	k_f [m/s]
1	A	0,5 – 0,6	Oberboden Sand, humos	-	OH	F3	17/7	-	-	-
2	B	>4,0	Sand Feinsand, mu, u'	dicht	SE - SU	F1	19/11	32,5/-	60-80	1E-05
BG	Bodengruppe nach DIN 18196					φ'	Reibungswinkel/Kohäsion			
HB	Homogenbereich nach DIN 18300					E_s	Steifemodul			
F	Frostempfindlichkeit					k_f	Durchlässigkeitsbeiwert			
γ/γ'	Wichte/Wichte unter Auftrieb									

5. Grundwasser

Unterirdisches Wasser wurde im April 2022 in den offenen Bohrlöchern der Bohrungen BS 1 und BS 2 in folgenden Tiefen festgestellt:

BS 1	t = -0,70 m GOK	+0,2 m NHN
BS 2	t = -0,80 m GOK	-0,2 m NHN

Die eingemessenen Grundwasserstände sollten nur als Anhaltswerte dienen, genauere Werte können mit fachgerecht ausgebauten Grundwassermessstellen ermittelt werden.

Längerfristige Beobachtungen des Grundwasserstandes in dem untersuchten Gebiet liegen uns nicht vor.

6. Beurteilung Versickerung von Oberflächenwasser

Nach den Bohrergebnissen stehen im Untersuchungsbereich natürlich gelagerte Sande an, deren Durchlässigkeiten mit Durchlässigkeitsbeiwerten im Bereich von $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s grundsätzlich als gut eingeordnet werden können.

Die Versickerung von Oberflächenwasser ist jedoch aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers (0,7 bis 0,8 m unter GOK) nicht möglich.

7. Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Die getroffenen Aussagen beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des Geotechnischen Kurzberichtes bekannten Kenntnis- und Planungsstand. Dabei ist zu beachten, dass die durchgeführten Bohrarbeiten lediglich punktuelle Aufschlüsse darstellen.

Rastede, 05.05.2022

Dr. Victoria Burke, Dipl.Geol.

Timm Eienkel, M. Eng.

Verwendete Normen und Regelwerke

DIN 1054: Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau.

DIN 4020: Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke. - DIN 4020:2003-09.

DIN 4023: Baugrund- und Wasserbohrungen; Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse.

DIN 4124: Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten.

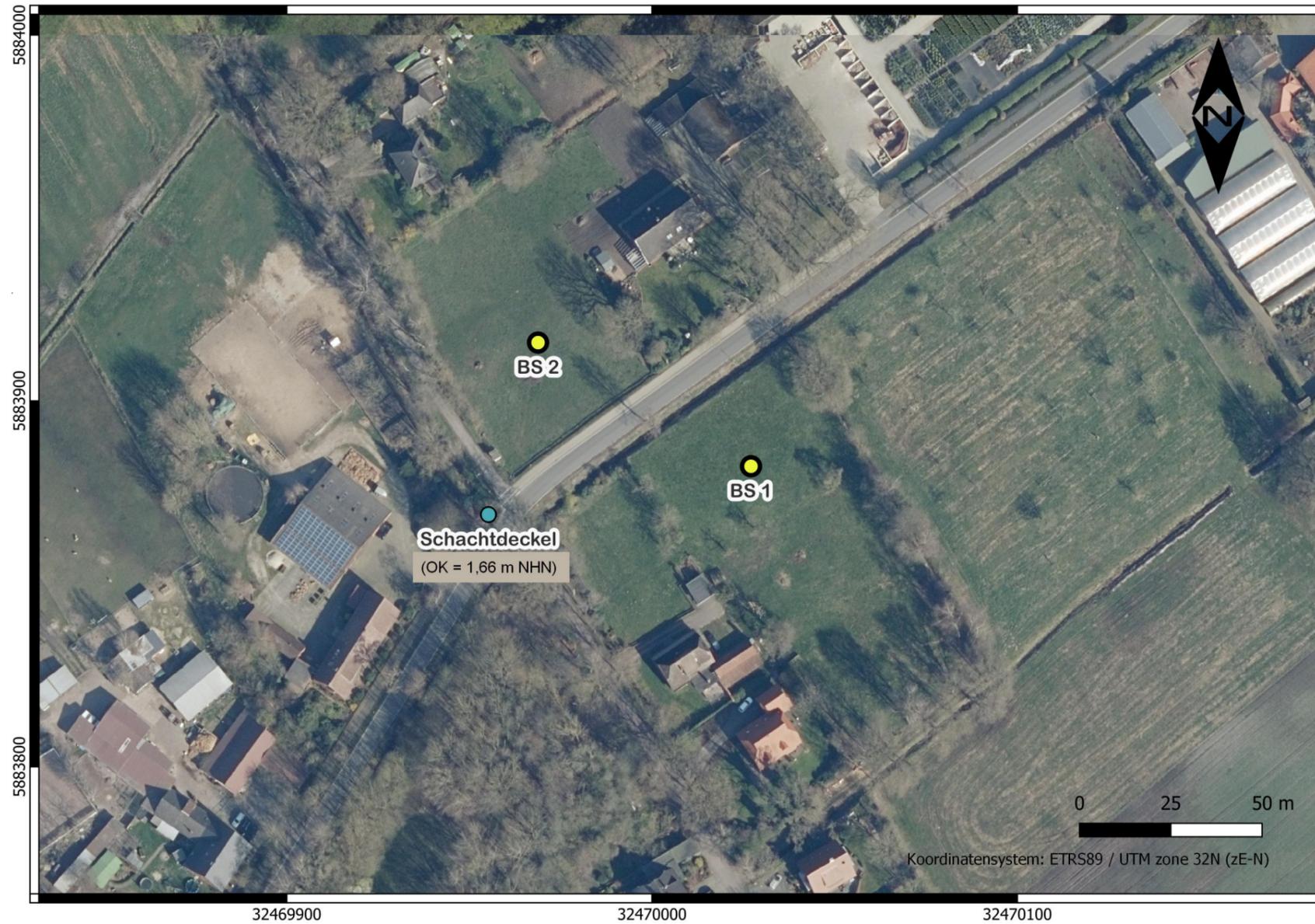
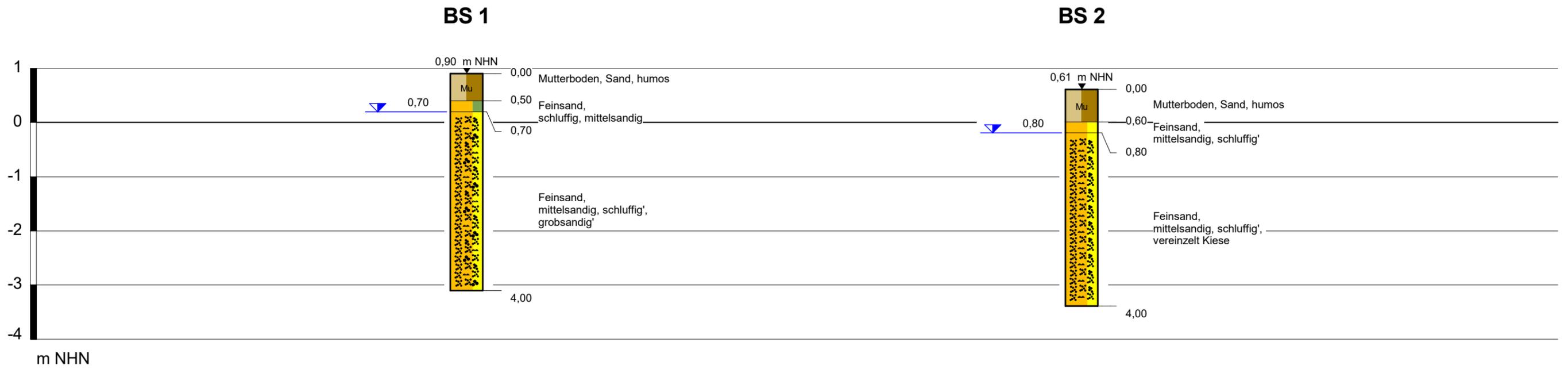
DIN 18196: Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke.

DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen.

DIN EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung.

DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hefen 2005.

Anlagen



rasteder erdbaulabor GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Geotechnik Bürgermeister-Brötje-Str. 12, 26180 Rastede 04402 - 93 98 81 / info@re-einenkel.de				
Bauherr: Ing.-Büro Horst Prante Am Stratjebusch 105 in 26180 Rastede			Projekt-Nr. 22.222	
Projekt: Erschließ. B-Plan 272, Neuenlande Lageplan und Bohrprofile Warrelmannsweg, Auf d. Toppheide			Anlage-Nr. 1	
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 75			27.04.2022

rasteder erdbaulabor GmbH & Co. KG
 Ingenieurbüro für Geotechnik
 26180 Rastede
 04402 - 93 98 81

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 22.222
 Anlage:
 2.1

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan 272, Neuenlande - Warrelmannsweg, Auf d. Toppheide

RKS: BS 1

Blatt: 1
 Geländehöhe: 0,90 m NHN

Datum:
 27.04.2022

1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)				Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt				
0,50	Mutterboden, Sand humos			Bohrsondierung	Pr.	1	0,00 0,50
			dunkelbraun				
0,70	Oberboden						
	Feinsand schluffig, mittelsandig				Pr.	2	0,50 0,70
		grau					
4,00	Sand						
	Feinsand mittelsandig, schluffig', grobsandig'				Pr.	3	0,70 4,00
dicht	schwer zu bohren	grau					
	Sand						

rasteder erdbaulabor GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Geotechnik 26180 Rastede 04402 - 93 98 81	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Proj. Nr.: 22.222 Anlage: 2.1
---	---	--

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan 272, Neuenlande - Warrelmannsweg, Auf d. Toppheide

RKS: BS 1	Blatt: 2 Geländehöhe: 0,90 m NHN Datum: 27.04.2022
-----------	---

Zusatzangaben					
Bezeichnung:	von:	bis:	Datum:	Zeitdiff.:	
Grundwasser nach Ende Bohrung	0,70				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Berater vor

rasteder erdbaulabor GmbH & Co. KG
 Ingenieurbüro für Geotechnik
 26180 Rastede
 04402 - 93 98 81

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
 22.222
 Anlage:
 2.2

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan 272, Neuenlande - Warrelmannsweg, Auf d. Toppheide

RKS: BS 2

Blatt: 1
 Geländehöhe: 0,61 m NHN

Datum:
 27.04.2022

1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)				Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt				
0,60	Mutterboden, Sand humos			Bohrsondierung	Pr.	1	0,00 0,60
			dunkelbraun				
	Oberboden						
0,80	Feinsand mittelsandig, schluffig'				Pr.	2	0,60 0,80
			grau - braun				
	Sand						
4,00	Feinsand mittelsandig, schluffig'				Pr.	3	0,80 4,00
	vereinzelt Kiese						
	dicht	schwer zu bohren	grau				
	Sand						

rasteder erdbaulabor GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Geotechnik 26180 Rastede 04402 - 93 98 81	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Proj. Nr.: 22.222 Anlage: 2.2
---	---	--

Bauvorhaben: Erschließung B-Plan 272, Neuenlande - Warrelmannsweg, Auf d. Toppheide

RKS: BS 2	Blatt: 2 Geländehöhe: 0,61 m NHN Datum: 27.04.2022
-----------	---

Zusatzangaben					
Bezeichnung:	von:	bis:	Datum:	Zeitdiff.:	
Grundwasser nach Ende Bohrung	0,80				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Berater vor