

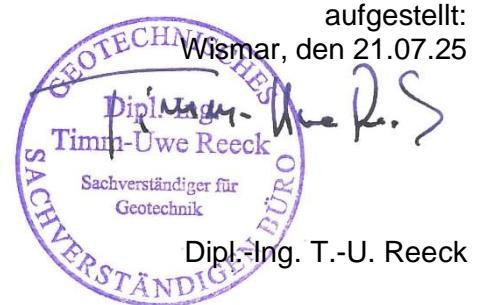
Geotechnischer Untersuchungsbericht

(Baugrundgutachten)

2. Bericht

Auftraggeber	:	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26 23936 Grevesmühlen
Bauvorhaben	:	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen Gemeinde/Gemarkung Grevesmühlen Flur 16, Flurst. 293/1, 293/7, 293/8 sowie Teil aus 290, 294
Projekt Nr.	:	P11225-01
Art der Untersuchung	:	Hauptuntersuchung nach EC7
Umfang des Berichtes	:	28 Seiten Text 200 Blatt Anlagen

1. digitale AUSFERTIGUNG



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis.....	3
Unterlagenverzeichnis	3
1 Veranlassung.....	5
2 Vorberichtigungen	5
2.1 Baumaßnahme	5
2.1.1 Allgemeines	5
2.1.2 Hochbauten	5
2.1.3 Erschließung.....	7
2.2 Geotechnische Kategorie.....	7
3 Untersuchungen	8
3.1.1 Untersuchungsumfang.....	8
4 Feststellungen	8
4.1 Baugrundverhältnisse	8
4.2 Eigenschaften der Baugrundschichten.....	10
4.3 Grundwasserverhältnisse.....	11
4.4 Orientierende Altlastenvorerkundung	11
5 Geotechnische Schlussfolgerungen.....	12
5.1 Geotechnische Kategorie.....	12
5.2 Weiterführende Untersuchungen.....	13
5.3 Hochbauten	14
5.3.1 Gründungskonzept.....	14
5.3.2 Dichtungskonzept	17
5.3.3 Standsicherheit einer Flachgründung.....	17
5.3.4 Baugrundverbesserung auf unbewehrten Betonsäulen.....	19
5.3.5 Tiefgründung.....	20
5.3.6 Gebrauchstauglichkeit.....	22
5.4 Gründung von Verkehrsflächen.....	22
5.5 Gründung von Leitungen und Schächten	23
5.6 Versickerung von Niederschlagswasser.....	23
5.7 Wiederverwendbarkeit von Bodenaushub	25
5.8 Ausbildung von Böschungen und der Umwallung	25
5.9 Weiterführende Hinweise	26
6 Hinweise für die Bauausführung	26
7 Schlussbemerkungen	28
Normen-/Regelverzeichnis.....	28
Literaturverzeichnis.....	28

Anlagenverzeichnis

- [A1] 2 Blatt Bohrstellenplan/pläne
 - [A2] 60 Blatt Bodenprofil/e, Bodenschnitt/e, Legende
 - [A3] 69 Blatt Schichtenverzeichnis/se
 - [A4] 54 Blatt Protokolle der Laboruntersuchung/en
 - [A5] 14 Blatt Grundbruch- und/oder Setzungsberechnungen
 - [A6] 1 Blatt Aktenvermerk [U9c]
- Blattanzahl ohne ggf. vorhandene Anlagendeckblätter

Abkürzungsverzeichnis

- OK Oberkante
- GOK Geländeoberkante
- od. oder
- dergl. dergleichen
- FF Fertigfußboden
- EG Erdgeschoss
- min. minimal
- max. maximal
- i. Allgem. im Allgemeinen
- z. B. zum Beispiel
- bzw. beziehungsweise
- entspr. entsprechend
- rd. rund
- GS Gründungssohle

Unterlagenverzeichnis

- [U1] GrünGas Grevesmühlen GmbH, Herr Wilms: Auftragerteilung; 27.03.25
- [U2] Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG, Erlangen: 440321 BMA Grevesmühlen
 - a) Lageplan, Variante 4; M = 1:1.000; Stand 26.06.25
 - b) Höhenplan; M = 1:500; Stand 27.06.25
 - c) Fahrsilo Anlage; M = 1:200; Index 01 vom 25.06.25
 - d) Separation; M = 1:100; Index 03 vom 24.06.25
 - e) „Daten für Baugrundgutachten“; E-Mail vom 27.06.25

- [U3] Ing.-Büro Möller, Grevesmühlen: Errichtung einer Biomethananlage am Standort Grevesmühlen
- Baugrund Leistungs- und Aufgabenbild; E-Mail vom 27.02.25
 - Lageplan Baugrundsondierungen; E-Mail vom 14.04.25
 - Lageplan Variante 2 mit Deckenhöhen; M = 1:1.000; Arbeitsstand 01.07.25
- [U4] Standorterkunder M. Haack, 19412 Weitendorf:
- Kleinrammbohrung/en nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung/en) BS01 bis BS25, BS27 bis BS29, BS31 bis BS35, BS38, BS41 bis BS49 einschl. gestörter Bodenproben (Becherproben); 24.04.-02.05.25
 - Rammsondierung/en nach TP BF-StB T. B 15.1 DPL-5 (Künzelung/en) R01, R06, R08 bis R12, R16, R17, R19, R21, R23 bis R25, R27, R29, R35, R38, R43 bis R45, R47, R49; 24.04.-02.05.25
- [U5] Ing.-Büro H. Wittenburg, Wölschendorf: Errichtung einer Biomethananlage am Standort Grevesmühlen; Absteckriß mit Höhenangaben; M = 1:500;
- [U6] Baustoffprüfstelle Wismar GmbH: Untersuchung/en im Bodenmechaniklabor; 05-06/2025
- [U7] GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg:
- Prüfbericht-Nr.: 2025P515532/1; 26.06.25
 - Prüfbericht-Nr.: 2025P515533/1; 26.06.25
- [U8] Prof. Reeck & Partner, Wismar: Geotechnischen Untersuchungsbericht (Baugrundgutachten), 1. Bericht; Neubau eines Agrarstandortes, Am Baarsee, Grevesmühlen; P33714-01; 25.11.14
- [U9] Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Wismar:
- Geotechnischen Untersuchungsbericht (Baugrundgutachten), 1. Bericht; Neubau einer Biogasanlage, Am Baarsee, Gewerbegebiet Nordwest, 23936 Grevesmühlen; P30923-01; 29.01.24
 - Untersuchung/en im Bodenmechaniklabor; 05-06/2025
 - Aktennotiz zu [U2e]; 07.07.25

1 Veranlassung

Für die Errichtung der Biomethananlage in Grevesmühlen liegt bereits ein Baugrundgutachten [U9a] vor, dass mit weiterführenden geotechnischen Untersuchungen auf den **aktuellen Stand der Planung** angepasst werden soll. Das Bestandsgutachten wird als bekannt vorausgesetzt und bleibt, sofern nachfolgend nicht anderslautend beschrieben, weiterhin gültig. Wiederholungen werden weitgehend vermieden.

2 Vorbetrachtungen

2.1 Baumaßnahme

2.1.1 Allgemeines

Angaben zum aktuellen Stand der Planung liegen mit den für die Erstellung des vorliegenden Gutachtens bereitgestellten Unterlagen und Informationen [U2, U3, U9c] vor. Hinsichtlich der **Bezeichnung** sowie der **Lage und Größe** der einzelnen Objekte werden diese in den Bohrstellenplänen dem Gutachten als Anlage [A1] auszugsweise beigefügt.

Weitere Angaben standen für die Bearbeitung des Baugrundgutachtens nicht zur Verfügung. Bereits im Bestandsgutachten wurden daher einige **Annahmen** getroffen. Werden zu den nachfolgend näher beschriebenen Bauwerken und den hierzu getroffenen Annahmen Änderungen bekannt, ist der vorliegende geotechnische Untersuchungsbericht zu überarbeiten.

2.1.2 Hochbauten

Aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen sind zum aktuellen Stand der Planung für die zu errichtenden Hochbauten folgende **geotechnisch relevanten Angaben** bekannt:

2 Fermenter (3, 4) und 2 Nachgärer (5, 6)

- Durchmesser $\varnothing \approx 20,0 \text{ m}$
 - Höhe $H \approx 20,0 \text{ m}$
 - Fundamentplatte $d = 1,13 \text{ m}$
 - Gründungsebene $31,87 \text{ m NHN}$
 - Flächenlast $\sigma_0 \leq 200 \text{ kN/m}^2$

Technikhalle (14)

- zwischen den Fermentern und Nachgärern
 - Grundfläche $A \approx 30,5 \text{ m} \times 36,5 \text{ m}$
 - Fundamentplatte $d = 0,25 \text{ m}$
 - Gründungsebene $32,75 \text{ m HNH}$
 - Flächenlast $\sigma_0 \leq 25 \text{ kN/m}^2$

Betriebsgebäude (12) und Annahmehalle (13)

- Grundfläche $A \approx 12,5 \text{ m} \times 23,5 \text{ m}$
+ $24,5 \text{ m} \times 25,0 \text{ m}$
+ $12,0 \text{ m} \times 31,5 \text{ m}$
- Streifenfundamente und Fundamentplatte $d = 0,22 \text{ m}$
- Gründungsebene $32,40 \text{ bis } 32,78 \text{ m NHN}$
- Flächenlast $\sigma_0 \leq 25 \text{ kN/m}^2$

Fahrsiloanlage (22-24)

- Grundfläche $A \approx 54,0 \text{ m} \times 3 \times 25,0 \text{ m}$
- Nutzhöhe $H = 4,0 \text{ m}$
- Sicherung über Winkelstützwände und eine Siloplatte $d = 0,22 \text{ m}$
- Gründungsebene $34,72 \text{ m NHN}$
- Flächenlast $\sigma_0 \leq 4 \text{ m} \times 20 \text{ kN/m}^3 = 80 \text{ kN/m}^2$

4 Gärrestelager (8-12)

- Durchmesser $\varnothing \approx 41,0 \text{ m}$
- Höhe $H \approx 10,0 \text{ m}$
- Fundamentplatte $d = 0,25 \text{ m}$
- Gründungsebene $30,35 \text{ m NHN}$
- Flächenlast $\sigma_0 \leq 200 \text{ kN/m}^2$

2 Fahrzeugwaagen (31, 32)

- Grundfläche $A \approx 2 \times 3,5 \text{ m} \times 18,5 \text{ m}$
- Fundamentplatte $d = 0,30 \text{ m}$
- Gründungsebene $32,65 \text{ m NHN}$
- Flächenlast $\sigma_0 \leq 15 \text{ kN/m}^2$

diverse Aggregate und Anlagenteile (15-20, 25, 26, 28-30, 33, 37-39), kleinere Behälter (1, 2, 7, 27) und Platten (34-36)

- Grundfläche jeweils $A \leq 170 \text{ m}^2$ ($\bar{A} \approx 50 \text{ m}^2$)
- Einzel- und Streifenfundamente und Fundamentplatten $d \leq 0,50 \text{ m}$ ($\bar{d} \approx 0,25 \text{ m}$)
- Gründungsebene $31,85 \text{ bis } 38,14 \text{ m HNH}$
- Flächenlast $\sigma_0 \leq 15 \text{ kN/m}^2$

Die angegebene Flächenlast wird für Setzungsberechnungen als **ständige und quasiständige charakteristische Einwirkung** betrachtet.

Die geplanten Silos, Anlagen und Gebäuden sind überwiegend **setzungsunempfindlich**. Die rechnerisch zu erwartenden Setzungen sollten hierfür abstimmungsgemäß [U9c] bei

$$s \leq 5,0 \text{ cm}$$

liegen.

Eine Ausnahme hierzu ist bei den **Fermentern**, den **Nachgärern** und der dazwischen angeordneten **Technikhalle** vorhanden. Hier sind eine geringere Setzung bzw. ein geringerer Setzungsunterschied anzustreben. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird für diese Objekte zur Setzungsreduzierung daher zusätzlich die Gründung über eine **gemeinsame Sohlplatte** untersucht.

2.1.3 Erschließung

Über die beschriebenen Hochbauten hinausgehend sind diverse **Rohrleitungen** und **Verkehrsflächen** geplant. Anfallendes Niederschlagswasser soll auf dem Grundstück einer **Versickerung** zugeführt werden. Angaben über die Art der Versickerung und die Lage möglicher Versickerungselemente liegen nicht vor.

Zu dem westlich abfallenden Gelände ist in den vorliegenden Lageplänen eine **Umwallung** erkennbar. Die auf dem Grundstück vorhandenen Geländeunterschiede werden ansonsten über **Böschungen** und an der Fahrsiloanlage über eine **Winkelstützwand** gesichert.

2.2 Geotechnische Kategorie

Aus dem Wechselspiel der zu erwartenden Baugrundverhältnisse und dem geplanten Bauvorhaben wird für die Erstellung des vorliegenden Berichtes analog zum Bestandsgutachten gem. EC 7 die **geotechnische Kategorie GK 2** (mittleres geotechnisches Risiko) angesetzt. Sofern für die **Fermenter**, die **Nachgärer** und die **Technikhalle** von einer hohen Setzungsempfindlichkeit auszugehen ist, wird für diesen Teilbereich die **geotechnische Kategorie GK 3** (hohes geotechnisches Risiko) maßgebend.

3 Untersuchungen

3.1.1 Untersuchungsumfang

Für die weitere Erkundung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse wurden folgende Untersuchungen geplant und ausgeführt:

- **43 Kleinrammbohrung/en** $40 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 60 \text{ mm}$ nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung/en) bis 7,0 m unter OK Gelände
- **23 Rammsondierung** nach TP BF-StB T. B 15.1 DPL-5 (Künzelung/en) bis 4,0 m unter OK Gelände

Der **Untersuchungsumfang** sowie die **Lage** der Untersuchungspunkte wurde mit der Aufgabenstellung zum Baugrundgutachten [U3a] und einem Bohrstellenplan [U3b] weitgehend vorgegeben. Die Ausführung der ursprünglich vorgesehenen **Versickerungsversuche** wurden durch den Auftraggeber vorerst storniert.

Die vorgegebenen Aufschlusspunkte wurden durch ein Vermessungsbüro **lage- und höhengerecht** eingemessen. Der hierzu erstellte Absteckriß [U5] ist in den Bohrstellenplänen in Anlage [A1] eingeflossen.

Vorgehensweise/Archivrecherche

s. Bestandsgutachten [U9a]

4 Feststellungen

4.1 Baugrundverhältnisse

Mit den abgeteuften Bohrungen wurde im oberen Baugrubenbereich ein **sandiger Mutterboden** (Schicht Mu) erkundet. Unter dem Mutterboden folgen zunächst **Sandersande** (Schicht S) und bis in Endteufe **Geschiebeböden** (Schicht G). Darüber hinaus sind zur Tiefe massive Sandlagen als **Vorschüttande** vorausgegangener Eiszeitstaffeln möglich und aus dem Landesbohrdatenspeicher [L1] ab 20,0 m unter Gelände lokal auch bekannt.

In einigen der ausgeführten Bohrungen sind zwischen dem Mutterboden und den Sandersanden **untergeordnet organische Weichschichten** (Schicht O) vorhanden. Diese Schichten stehen häufig im Zusammenhang mit bindigen Zwischenschichten (Schicht UB), die mit eingeschalteten organischen bzw. humosen Bestandteilen ebenfalls den Weichschichten zuzuordnen sind.

Die Sande sind im oberen Erkundungsbereich partiell nur **locker bis mitteldicht** (Schicht S[I]) und unterhalb dieser Störzone **mitteldicht bis dicht gelagert**. Die Geschiebeböden befinden sich bis in Endteufe in **steifer bis**

halbfester Konsistenz. Mit zunehmender Teufe ist jedoch eine halbfeste bis feste und feste Konsistenz der Geschiebeböden zu erwarten.

Im oberen Baugrubenbereich sind die erkundeten Schichten häufig anthropogen umgeschichtet als **Auffüllung** anzusprechen (Schichten Mu; A-S; A-UB). Indizien ergeben sich hierfür aus partiell eingelagerten Fremdbestandteilen. Anzeichen für unkontrolliert geschüttete Auffüllungen liegen jedoch nicht vor.

Zu den Erkundungen im Bestandsgutachten [U9a] sowie den vorliegenden weiteren Archivunterlagen ergibt sich prinzipiell eine **sehr gute Übereinstimmung**.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Tiefe des Mutterbodens (Schicht Mu), der Weichschichten (Schichten O; UB) und der Sande in lockerer bis mitteldichter Lagerung (Schicht S[I]) zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Schichttiefen einiger ausgewählter Baugrundschichten

Bohrung	AP	Schicht Mu		Schichten O/UB		Schicht S[I]	
		m NHN 1	m u. Gel. 2	m NHN 3	m u. Gel. 4	m NHN 5	m NHN 6
BS01	28,65	0,50	28,15	1,00	27,65		
BS02	31,16	0,35	30,81				
BS03	32,69	0,60	32,09				
BS04	33,63	0,45	33,18				
BS05	34,56	0,30	34,26				
BS06	34,24	0,35	33,89			2,50	31,74
BS07	30,56	0,35	30,21	0,90	29,66		
BS08	31,44	0,50	30,94	1,30	30,14		
BS09	32,26	0,35	31,91				
BS10	32,45	0,45	32,00				
BS11	30,73	0,35	30,38	0,70	30,03		
BS12	29,88	0,35	29,53				
BS13	31,52	0,25	31,27				
BS14	29,39	0,35	29,04				
BS15	30,12	0,35	29,77				
BS16	30,39	0,65	29,74				
BS17	34,59	0,40	34,19			2,30	32,29
BS18	33,39	0,40	32,99				
BS19	28,62	0,80	27,82	1,10	27,52		
BS20	28,90	0,35	28,55	2,40	26,50		
BS21	32,53	0,80	31,73	1,00	31,53	2,70	29,83
BS22	29,65	0,40	29,25	1,10	28,55		
BS23	30,56	0,30	30,26				
BS24	31,91	0,30	31,61				
BS25	33,76	0,40	33,36			2,80	30,96
BS27	35,22	0,35	34,87			3,20	32,02
BS28	35,35	0,35	35,00			3,30	32,05
BS29	35,66	0,35	35,31			3,80	31,86

Bohrung	AP	Schicht Mu		Schichten O/UB		Schicht S[I]			
		m NHN	m u. Gel.	m NHN	m u. Gel.	m NHN	m u. Gel.	m NHN	
-		1	2	3	4	5	6	7	8
BS31	33,14	0,35		32,79				1,40	31,74
BS32	32,40	0,35		32,05				1,70	30,70
BS33	32,42	0,40		32,02				1,60	30,82
BS34	32,73	0,80		31,93				2,00	30,73
BS35	32,48	0,60		31,88				1,50	30,98
BS38	34,28	0,25		34,03				2,10	32,18
BS41	35,91	0,30		35,61				2,00	33,91
BS42	38,13	0,35		37,78				1,50	36,63
BS43	40,24	0,25		39,99				1,00	39,24
BS44	37,86	0,30		37,56				2,00	35,86
BS45	36,13	0,25		35,88				2,00	34,13
BS46	38,89	0,35		38,54				0,65	38,24
BS47	39,50	0,25		39,25				2,00	37,50
BS48	37,04	0,25		36,79				1,70	35,34
BS49	28,66	0,40		28,26				1,80	26,86
Mittel	33,11	0,40		32,71	1,19	28,95	2,07	32,98	

Zu den einzelnen Bauwerken wurden **Bodenschnitte** erarbeitet, die dem vorliegenden Bericht in Anlage [A1] ab Blatt 44 beigefügt werden. Hierbei wurden sämtliche vorliegende Baugrundaufschlüsse verwendet. In den Bodenschnitten wurden die nach [U2e] bekannten Gründungsebenen eingetragen.

Allgemeines

Geringer tragfähige Bodenarten, als die erkundeten, sind im Einflussbereich der Gründung mit zunehmender Tiefe nicht zu erwarten.

Hinweis aus DIN 4020 (Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke): „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, so dass ein **Baugrundrisiko** verbleibt.“

Abweichungen in der Mächtigkeit und der Verbreitungsgrenze der Bodenarten und deren Eigenschaften sind daher prinzipiell möglich.

4.2 Eigenschaften der Baugrundschichten

Die im Bestandsgutachten [U9a] angegebenen Kenn- und Berechnungsgrundwerte können mit den Erkundungen zum vorliegenden Bericht **prinzipiell bestätigt** werden.

Für die **organisch durchsetzten bindigen Zwischenschichten** (Schicht UB) sind die Kennwerte der organischen Weichschicht (Schicht O) zu ver-

wenden. Für die **Decksandschicht** (Schicht S) kann der **Durchlässigkeit beiwert** aus den erstellen Korngrößenverteilungen mit einem Mittelwert von $k_f \approx 7,06 * 10^{-5}$ m/s weiter eingegrenzt werden.

4.3 Grundwasserverhältnisse

Die im Bestandsgutachten [U9a] getroffenen Aussagen zu den Grundwasserverhältnissen können mit den Erkundungen zum vorliegenden Bericht **prinzipiell bestätigt** werden. Danach sind für die weitere Planung folgende **Bemessungswasserstände** (BGW) anzusetzen:

temporärer Stauwasserspiegel

- etwa 1,0 m oberhalb der Geschiebeböden,
min. bei 28,5 m NHN, max. in GOK

durchgehender Grundwasserspiegel nach [L1]

- ca. 26,0 m NHN = MHGW

Durch die Anordnung einer **Drainage** nach DIN 4095 kann der Bemessungsgrundwasserspiegel auf ein tieferes Niveau gehalten werden.

4.4 Orientierende Altlastenvorerkundung

Aus den entnommenen Bodenproben wurden den erkundeten Bodenhorisonten zugeordnet mehrere **Mischproben** chemisch-analytisch untersucht. Der Umfang dieser Untersuchungen wurde mit der Angebotsabfrage [U3a] vorgegeben. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Zusammenstellung enthalten.

Tab. 2: Untersuchte Mischproben

Mischprobe	Material	Untersuchungsnorm
1	2	3
M01	Mutterboden, nördliche Baufeldhälfte	BBodSchV
M02	Mutterboden, südliche Baufeldhälfte	
M03	Schluffband, organisch durchsetzt	
M04	Sand bis ca. 4,0 m Tiefe	EBV
M05	Geschiebemergel bis ca. 4,0 m Tiefe	
M06	Torf/Mudde	BBodSchV

Die Protokolle der chemisch-analytischen Laboruntersuchungen sind dem vorliegenden Gutachten in der Anlage beigefügt. Ein Altlastengutachten war nicht Bestandteil des bearbeiteten Auftrages.

Aus den Untersuchungen ergeben sich nach den o. gen. Normen **keine Aufälligkeiten**. Der in Mischprobe M03 ermittelte erhöhte TOC-Gehalt (gesamter organischer Kohlenstoff) resultiert aus natürlich enthaltenen organogenen Beimengungen (vgl. Abschnitt 4.1) und stellt keine schädliche Bodenveränderung oder Altlast dar. Bei einer analogen Betrachtung nach

BBodSchV ergeben sich auch für Mischprobe M03 insofern keine Auffälligkeiten.

5 Geotechnische Schlussfolgerungen

Kenn- und Berechnungsgrundwerte, Zuordnungen zu Bodenklassen und -gruppen der anstehenden Böden etc. befinden sich im Abschnitt „Eigenschaften der Baugrundschichten“.

5.1 Geotechnische Kategorie

Mit den abgeteuften Bohrungen wurde im oberen Baugrubenbereich **Sande** erkundet, die von **Geschiebeböden** unterlagert werden. Untergeordnet sind organische Weichschichten zwischengeschaltet.

Die Sande sind anfangs lockerer bis mitteldicht und später mitteldicht bis dicht gelagert. Die Geschiebeböden befinden sich im Erkundungsbereich in steifer bis halbfester Konsistenz.

In Teilbereichen sind die erkundeten Baugrundschichten als Auffüllung anzusprechen. Anzeichen für unkontrolliert geschüttete Auffüllungen liegen jedoch nicht vor.

Die für die Planung der Baugrunduntersuchung zunächst angenommene geotechnische Kategorie GK 2 (vgl. Abschnitt 2.4) kann unter diesen Verhältnissen **bestätigt** werden.

Da die Sande in mitteldichter bis dichter Lagerung sowie die Geschiebeböden in steifer bis halbfester Konsistenz (vgl. Abschnitt 4.1) nach DIN EN 1997-2, B.3 (4) als sogenannte kompetente Schicht angesehen werden können und hierzu auch die Geologie geklärt ist (vgl. Abschnitt „Vorbetrachtungen/Geotechnische Kategorie“), ist der zur Erkundung der Baugrundverhältnisse realisierte **Untersuchungsumfang** der angesetzten geotechnischen Kategorie entsprechend hinsichtlich Aufschlussanzahl und -tiefe zunächst ausreichend.

Damit besteht ein üblicherweise vertretbares **Baugrundrisiko**, das durch weiterführende Untersuchungen sinnvoll nicht weiter minimiert oder vermieden werden kann.

Nach DIN 4020 ist der Begriff Baugrundrisiko definiert als „ein in der Natur der Sache liegendes, **unvermeidbares Risiko**, das bei Inanspruchnahme des Baugrunds zu unvorhersehbaren Wirkungen bzw. Erschwernissen, z. B. Bauschäden oder Bauverzögerungen, führen kann, obwohl derjenige, der den Baugrund zur Verfügung stellt, seiner Verpflichtung zur Untersuchung und Beschreibung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

nach den Regeln der Technik zuvor vollständig nachgekommen ist und obwohl der Bauausführende seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht Genüge getan hat.“

Sofern für die **Fermenter**, die **Nachgärtner** und die **Technikhalle** eine erhöhte Setzungsempfindlichkeit anzusetzen ist, wird für diesen Teilbereich abweichend die **geotechnische Kategorie GK 3** (s. auch Abschnitt 2.2) maßgebend.

5.2 Weiterführende Untersuchungen

Grundlage der nachfolgenden Gründungsempfehlungen sind die vorliegenden Angaben zum Bauvorhaben (vgl. Abschnitt „Vorbetrachtungen/Baumaßnahme). Mögliche **Planungsänderungen und Erweiterungen** sind in das Untersuchungskonzept fortlaufend einzuarbeiten. Das betrifft vor allem die Bereiche mit erkundeten organischen Weichschichten und Bereiche mit einer lockeren und lockeren bis mitteldichten Lagerung der Decksande (s. Tab. 1).

Sofern aus der Setzungsproblematik einiger Anlagenteile eine **Tiefgründung** oder eine Baugrundverbesserung mit **Verfahren aus dem Spezialtiefbau** erforderlich werden, sind diese Bereiche mit **tieferen Baugrundaufschlüssen** weiter zu erkunden. Hierfür stehen folgende gängige Verfahren zur Verfügung:

direkte Aufschlussverfahren

- Trockenbohrungen mit Entnahme von ungestörten Stutzenproben nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 4
- Rammkernbohrungen mit durchgehender Gewinnung gekernter Linerproben nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 7

indirekte Aufschlussverfahren

- Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 unter kontinuierlicher Aufzeichnung von Spitzendruck und Mantelreibung

Die **Tiefe** der Aufschlüsse sollte sich an der ermittelten Grenztiefe der Setzungsberechnungen von etwa

$$t_g \approx 25,0 \dots 30,0 \text{ m}$$

orientieren. Die **Anzahl** ist als Kombination aus direkten und indirekten Aufschlussverfahren festzulegen. Nach DIN EN 1997-2, Anhang B.3, ist bei einer Hauptuntersuchung in Abhängigkeit der geotechnischen Kategorie und der Art des jeweiligen Bauwerkes hierbei der nachfolgend beschriebene **Umfang** einzuhalten:

$a_r = 15 \dots 40 \text{ m}$ bei Hoch- und Industriebauten

a_r - Rasterabstand

Darüber hinaus sind die Aufschlüsse so zu legen und zu verteilen, dass **Interpolationen** möglich sind.

Sobald Angaben über die Art der Versickerung und die Lage möglicher Versickerungselemente vorliegen, sollte der in diesen Bereichen vorhandene **Durchlässigkeitsbeiwert** des Baugrundes mit geeigneten Feldversuchen unter Beachtung der DWA-A 138-1, Kap. 5.3.3.6, weiter eingegrenzt werden.

5.3 Hochbauten

5.3.1 Gründungskonzept

Das im Bestandsgutachten [U9a] angegebenen Gründungskonzept kann mit den Erkundungen zum vorliegenden Gutachten für **setzungsunempfindliche** Bauwerke bis zu einer prognostizierten Setzung von

$$s \leq 5,0 \text{ cm}$$

bei Ausführung einer Platengründung bzw.

$$s \leq 2,5 \text{ cm}$$

bei Ausführung von Einzel- und Streifenfundamenten **prinzipiell bestätigt** werden. Bei dieser Setzung ist i. Allgem. eine Winkelverdrehung von

$$1/\mu \leq 500$$

zu erwarten, bei der nach allgemein anerkannter Literatur (z. B. [L6]) die Grenze setzungsbedingter Schäden gesehen werden kann. Bei Industriebauten sind je nach Konstruktion und vorgesehener Nutzung ggf. auch größere Winkelverdrehungen bzw. Setzungsunterschiede bis zu $s \leq 8,0 \dots 10,0 \text{ cm}$ bzw. $1/\mu \leq 250$ nicht unüblich.

Das Gründungskonzept kann wie nachfolgend beschrieben zusammengefasst werden:

- **Bodenaustausch** des Mutterbodens und der organischen Weischichten (Schichten Mu; O)
- **Nachverdichtung** der locker und locker bis mitteldicht gelagerten Sande (Schicht S[I]) (**Verdichtungsgrad** $D_{PR} \geq 98 \dots 100\%$, Nachweis durch **Kontrollprüfungen**)
- Gründung über **Einzel- und Streifenfundamente** oder eine **elastisch gebettete Sohlplatte**
- **frostfreie Gründungstiefe** $t \geq 0,8 \text{ m}$
- Unterschiedliche hohe **Gründungsebenen** angleichen

Sofern die Bauwerke in das Grundwasser einbinden, sind **Auftriebskräfte** bei der Bemessung entsprechend zu berücksichtigen. Alternativ kann der Bemessungsgrundwasserspiegel durch die Anordnung einer Drainage abgesenkt werden. Der Bemessungsgrundwasserspiegel ist hierfür Abschnitt 4.3 zu entnehmen. Bei einer permanenten Grundwasserabsenkung sind die Genehmigungsbehörden zu involvieren.

Bei setzungsempfindlichen Bauwerken oder bei einer Überschreitung der o. gen. zulässigen Setzungen werden zusätzliche Gründungsmaßnahmen als **Setzungsbremse** oder eine **Tiefgründung** erforderlich. Um die Erforderlichkeit dieser Maßnahmen festzulegen, wurden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens **Setzungsberechnungen** nach dem Steifemodulverfahren mit dem Programm GGU-SLAB [L11] und eigenen Berechnungsprogrammen geführt. Daraus liegen folgende Ergebnisse vor:

- Fermenter, Nachgärer, Technikhalle $\bar{s} \approx 8,0$ cm
- Gärrestelager $\bar{s} \approx 9,5...12,2$ cm
- Betriebsgebäude, Annahmehalle $\bar{s} \approx 0,5$ cm
- Fahrsiloanlage $\bar{s} \approx 1,5...4,6$ cm
- sonstige Anlagen $\bar{s} \approx 0,2$ cm

Bei den Angaben handelt es sich um **Mittelwerte** der zu erwartenden Setzungen unter Berücksichtigung der bekannten charakteristischen Belastung. Die Programmausdrucke werden dem vorliegenden Gutachten in Anlage [A5] beigefügt.

Bei der Bewertung von Setzungsberechnungen ist generell zu beachten, dass diese aufgrund der i. Allgem. ungenauen Eingangsparameter infolge des Untersuchungsrasters und der für die Zwischenbereiche erforderlichen Wahrscheinlichkeitsaussagen prinzipiell immer nur **Abschätzungen** sind.

Die **Maximalwerte** der Setzung können je nach Lastverteilung bis zu etwa 20 % oberhalb der angegebenen Werte liegen. In den nachfolgenden Bildern 1 und 2 ist für die Fermenter, die Nachgärer und die Technikhalle auf einer gemeinsamen Sohlplatte hierzu das Ergebnis der Setzungsberechnung über den Grundriss verteilt sowie im Diagonalschnitt dargestellt.

Da die genannten Objekte in ein und derselben **Setzungsmulde** liegen und die Setzung maßgeblich durch die hohe Masse der Fermenter und Nachgäger gestimmt wird, ist bei einer Betrachtung mit und ohne gemeinsame Sohlplatte hinsichtlich der zu erwartenden Maximalsetzungen kein großer Unterschied zu erwarten. Die Setzungen werden durch eine **gemeinsame Sohl-**

platte jedoch vergleichmäßigt und damit der Setzungsunterschied reduziert. Durch eine Erhöhung der Steifigkeit der Platte kann die Setzung weiter angeglichen werden.

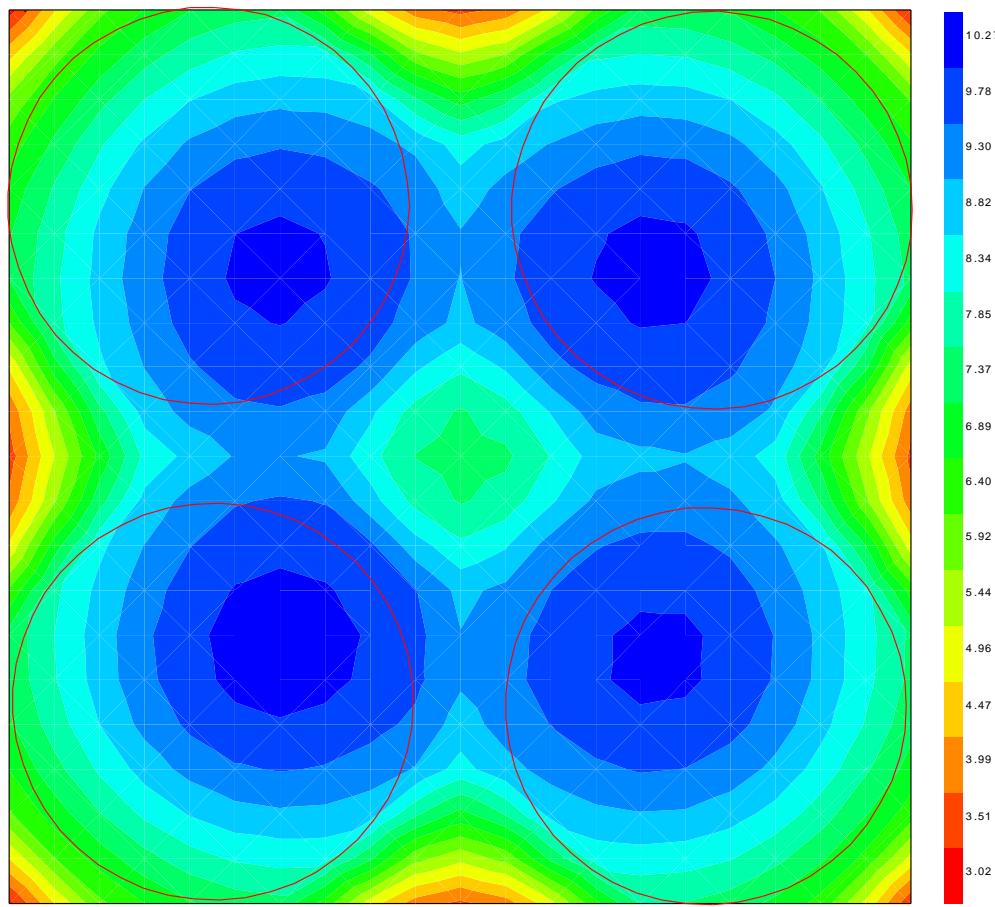


Bild 1: Setzung unter den Fermentern, den Nachgärtner und der Technikhalle auf gemeinsamer Sohlplatte [cm]

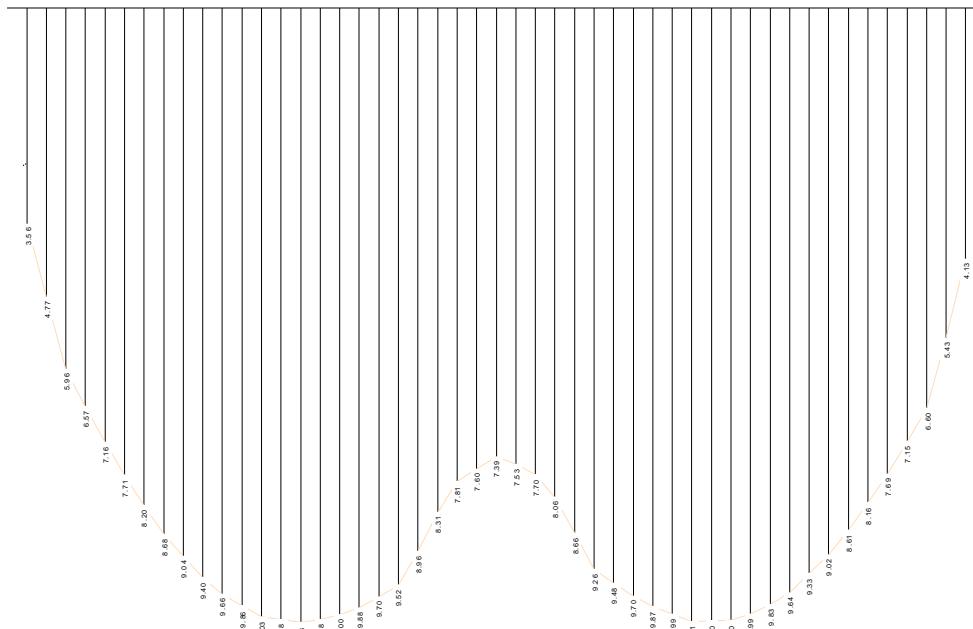


Bild 2: Setzung unter den Fermentern, den Nachgärtner und der Technikhalle auf gemeinsamer Sohlplatte im Diagonalschnitt [cm]

Unter Berücksichtigung der rechnerisch zu erwartenden Setzungen werden vor allem für die **Fermenter** und die **Nachgärtner**, aber auch die **Gärrestelager** **zusätzliche Gründungsmaßnahmen** erforderlich. Hierfür ist z. B. eine **tiefreichende Baugrundverbesserung** mit Verfahren aus dem Spezialtiefbau oder eine **Tiefgründung** möglich (vgl. Abschnitt 5.3.5). Mit diesen Maßnahmen kann die Setzung auf

$$s \leq 1,0 \dots 2,0 \text{ cm}$$

wirkungsvoll gesenkt werden.

5.3.2 Dichtungskonzept

Die Gründungsebene der **Fahrsiloanlage** und des **Gärrestelagers** befindet sich in den höher liegenden östlichen Geländeabschnitten z. T. unterhalb des Bemessungsgrundwasserspiegels (BGW) (vgl. Abschnitt 4.3).

Sofern die Dichtungsebene der jeweiligen Bauwerke etwa 0,5 m über dem Bemessungsgrundwasser (BGW) liegt oder eine Drainage ausgeführt wird, sind erdberührte Wände sowie die Bodenplatte **gegen Bodenfeuchte** und **nicht stauendes Wasser** nach DIN 18533, Klasse W1.2-E, entsprechend zu dichten.

Sofern keine Drainage ausgeführt wird oder die Dichtungsebene tiefer als 0,5 m über dem Bemessungswasserspiegel liegt, ist eine **Dichtung gegen zeitweise aufstauendes Sickerwasser** nach Klasse W2.1-E (Eintauchtiefe $\leq 3,0 \text{ m}$) bzw. nach Klasse W2.2-E (Eintauchtiefe $> 3,0 \text{ m}$) vorzusehen. Die Dichtung ist bis 0,3 m über den Bemessungswasserspiegel zu führen.

Es wird darüber hinaus empfohlen, dauerhaft für eine ausreichende **Oberflächenentwässerung** zu sorgen.

5.3.3 Standsicherheit einer Flachgründung

Einzel- und Streifenfundamente

Die Bemessung einer Einzel- und Streifenfundamentgründung kann nach der **Methode zulässiger Sohlpressungen** mit einer gleichmäßigen Sohldruckverteilung in Anlehnung an EC 7 in Verbindung mit DIN 1054:2010 erfolgen.

Die im Bestandsgutachten [U9a] hierfür enthaltenen **Bemessungsdiagrammen** wurden zur Lage der einzelnen Bauwerke entsprechend angepasst und in überarbeiteter Form dem vorliegenden Gutachten in Anlage [A5] beigefügt. Ansonsten gelten hierzu die **Anwendungsregeln** aus dem Bestandsgutachten. Auf das erforderliche **waagerechte Gelände** im Einflussbereich der Gründung wird nochmals hingewiesen.

Elastisch gebettete Sohlplatte

Die Bemessung einer Gründung als elastisch gebettete Sohlplatte kann mit dem Bettungs- oder dem Steifeziffernverfahren erfolgen. Bei dem **Steifemodulverfahren** wird die Durchbiegung der Platte entsprechend ihrer Steifigkeit der Setzungsmulde des Baugrundes angeglichen. Mit diesem Verfahren lassen sich insofern vergleichsweise realitätsnahe Ergebnisse abbilden, so dass dieses Verfahren dem heutigen Stand der Technik entspricht und daher empfohlen wird.

Die im Bestandsgutachten [U9a] hierfür enthaltenen **Berechnungsgrundwerte** wurden mit der bekannten Geometrie und Belastung der einzelnen Bauwerke sowie dessen Lage entsprechend angepasst und in überarbeiteter Form dem vorliegenden Gutachten in Anlage [A5] beigelegt.

Folgende **Berechnungsgrundwerte** werden zugelassen:

Fermenter, Nachgärtner, Technikhalle

Bettungsziffer $k_{s,m} \approx 2,5 \text{ MN/m}^3$

Steifeziffer $E_{s,m} \approx 31,3 \text{ MN/m}^2$

Grenztiefe $t_g \approx 24,4 \text{ m unter GS}$

Gärrestelager

Bettungsziffer $k_{s,m} \approx 4,5...6,0 \text{ MN/m}^3$

Steifeziffer $E_{s,m} \approx 28,2...35,7 \text{ MN/m}^2$

Grenztiefe $t_g \approx 26,2...29,1 \text{ m unter GS}$

Betriebsgebäude, Annahmehalle

Bettungsziffer $k_{s,m} \approx 8,4 \text{ MN/m}^3$

Steifeziffer $E_{s,m} \approx 28,4 \text{ MN/m}^2$

Grenztiefe $t_g \approx 6,1 \text{ m unter GS}$

sonstige Anlagen

Bettungsziffer $k_{s,m} \approx 6,7 \text{ MN/m}^3$

Steifeziffer $E_{s,m} \approx 15,3 \text{ MN/m}^2$

Grenztiefe $t_g \approx 2,9 \text{ m unter GS}$

$$k_{s,m} = \sigma_{0,m} / s_m$$

$$E_{s,m} \approx b * f * k_{s,m}$$

$k_{s,m}$ - mittlere Bettungsziffer

$E_{s,m}$ - mittlere Steifeziffer

s_m - Setzung unter mittleren Sohlspannungen

$\sigma_{0,m}$ - mittlere Sohldruckspannung

f - Setzungseinflussbeiwert nach Kany

Bei Angabe eines Wertebereiches sind Berechnungen mit **oberen und unteren Grenzwerten** zu führen. Die Ergebnisse sind zu **überlagern**. Ansonsten gelten auch hier die **Anwendungsregeln** aus dem Bestandsgutachten.

5.3.4 Baugrundverbesserung auf unbewehrten Betonsäulen

Bei dieser Art der Baugrundverbesserung werden als **Setzungsbremse unbewehrte Betonsäulen** mit einem Durchmesser zwischen

$$\varnothing \approx 0,3 \dots 0,4 \text{ m}$$

unter einem Säulenraster zwischen

$$a \approx 1,0 \dots 1,5 \text{ m.}$$

in den Baugrund eingebracht.

Die Länge der Säulen richtet sich nach der Größe der gewünschten Setzungsreduzierung und sollte im vorliegenden Fall eine Kraftübertragung bis in die in größerer Tiefe zu erwartenden **Vorschütttsande** oder **Geschiebeböden in halbfester bis fester Konsistenz** ermöglichen. Die Tiefe dieser Schichten ist durch eine zusätzliche Baugrunduntersuchung (vgl. Abschnitt 5.2) zu erkunden.

Die Pfähle können als klassischer Bohrpfahl mit oder ohne Teilverdrängung nach DIN EN 1536 oder als Vollverdrängungsbohrpfahl nach DIN EN 2699 ausgeführt werden. Zu beachten sind hierbei allerdings innerhalb der Geschiebeböden mögliche Hindernisse, sodass ein Vollverdrängungsbohrpfahl problematisch sein kann.

Oberhalb der Säulen wird zur **Lastverteilung und Entkoppelung** der Sohlplatte eine ungebundene Tragschicht aus einem verdichtungsfähigen Sand-Kies-Gemisch (DIN 19186: GI; GW) mit einer Schichtstärke von

$$d \approx 0,2 \dots 0,3 \text{ m}$$

erforderlich.

Das Gemisch ist auf einen Verdichtungsgrad von

$$D_{PR} \geq 100 \%$$

der einfachen Proctordichte zu verdichten. Der erreichte Verdichtungsgrad ist im Rahmen von Kontrollprüfungen nachzuweisen (vgl. Abschnitt 6).

Die Bemessung der Baugrundverbesserung erfolgt entsprechend den Bemessungsvorgaben der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e. V. in Analogie zu CSV-Säulen [L12]. Unbewehrte Betonsäulen sind dort als B2 Stabilisierungssäulen beschrieben.

Der Nachweis der Tragfähigkeit einer Einzelsäule stützt sich hierbei im Wesentlichen auf die Berechnungsmodelle für Pfahlgründungen (vgl. Abschnitt 5.3.5). Die Bemessung der oberhalb der Entkopplungsschicht vorhandenen **Sohlplatte** erfolgt als Flachgründung nach dem Bettungs- oder Steifemodulverfahren (vgl. Abschnitt 5.3.3/Elastisch gebettete Sohlplatte).

Die zu erwartende Gesamtsetzung ergibt sich aus der Setzung einer Einzelsäule s_B und der Setzung aus der Gruppenwirkung s_G .

Die Setzung aus der Gruppenwirkung der Betonsäulen kann nach [L12] mit einer Ersatzflächenspannung im Bereich der Säulenfüße ermittelt werden.

Die Setzung des Einzelpfahls ist nach s. Abschnitt 5.3.6 zu ermitteln.

Für die Bemessung der Platte ist folgende **Größenordnung von Bemessungsgrundwerten** zu erwarten:

$$\begin{aligned} \text{Bettungsziffer } k_{s,m} &\approx 200 \text{ kN/m}^2 / 1,0...2,0 \text{ cm} \\ &\triangleq 10...20 \text{ MN/m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Steifeziffer } E_{s,m} &\approx 35,0...45,0 \text{ m} * 0,50 * 10...20 \text{ MN/m}^3 \\ &\approx 175...450 \text{ MN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Grenztiefe } t_g \approx 25,0...30,0 \text{ m unter GS der Sohlplatte}$$

5.3.5 Tiefgründung

Nach EC 7 sind axiale Pfahlwiderstände im Regelfall auf der Grundlage von Pfahlprobefbelastungen, den Ergebnissen vergleichbarer Probefbelastungen oder aus **Erfahrungswerten** zu bestimmen. Häufig verwendete Erfahrungswerte, sind im EC 7 bzw. zusammengefasst und erweitert in der EA-Pfähle enthalten.

Voraussetzung für die Anwendung dieser Werte ist eine **Einbindung** der Pfähle von

$$t_{\min.} \geq 2,5 \text{ m}$$

in eine tragfähige Schicht und der **Nachweis** dieser Schicht unterhalb der Pfahlfußfläche in einem Bereich von

$$3 * \varnothing_{\text{Pfahl}} \text{ bzw. } \geq 1,5 \text{ m.}$$

Tragfähige Schichten sind nach EA-Pfähle für nichtbindige Bodenarten mit einem Spitzendruck der Drucksonde von

$$q_c \geq 7,5 \text{ MN/m}^2$$

und für bindige Bodenarten mit einer undrainierten Scherfestigkeit von

$$c_{u,k} \geq 100 \text{ kN/m}^2$$

definiert. Für bindige Bodenarten sind jedoch bereits ab $c_u \geq 60 \text{ kN/m}^2$ Mantelreibungswerte $q_{s,k}$ zugelassen. Darüber hinaus wird in der EA-Pfähle empfohlen, den Pfahlfuß in einem Bereich mit $q_c \geq 10,0 \text{ MN/m}^2$ abzusetzen, wobei diese Forderung unter den im Norden anstehenden eiszeitlichen Baugrundbedingungen häufig jedoch nicht möglich ist.

Die genannten Kriterien für den tragfähigen Baugrund sind im vorliegenden Fall bereits mit den erkundeten Decksanden in mindestens mitteldichter Lagerung (Schicht S) vorhanden. Ggf. sind diese Schichten nachzuverdichten.

In der EA-Pfähle werden für die Pfahlmantelreibung und den Pfahlspitzendruck obere und untere **Grenzwerte von Erfahrungswerten** angegeben. Diese Werte beruhen auf den Ergebnissen zahlreicher Probebelastungen, die aufgrund baugrund- und herstellungsbedingter Schwankungen naturgemäß jedoch streuen.

Für die in der EA-Pfähle enthaltenen Grenzwerte wird diese Streuung mit einem Quantilbereich zwischen 10 % und 50 % angegeben, d. h. dass für die angegebenen unteren Grenzwerte etwa 10 % und die angegebenen oberen Grenzwerte etwa 50 % der Pfahlwiderstände statistisch unter den angegebenen Werten liegen. Der Regelfall ist nach EA-Pfähle daher die Verwendung der angegebenen unteren Grenzwerte.

Für einen **Teilverdrängungsbohrpfahl** wird gegenüber einem herkömmlichen Bohrpfahl darüber hinaus eine Erhöhung von 15 % zugelassen. Ebenfalls denkbar sind eigene Erfahrungswerte, deren Brauchbarkeit zuvor nachzuweisen ist.

Verdrängungspfähle sind unter einem gegenseitigen **Abstand** von

$$a \geq 3 * \emptyset_{\text{Pfahl}}$$

anzuordnen. Unterschiedlich hohe **Absetzebenen** sind unter einem Winkel von

$$\varphi \leq 30^\circ$$

anzugleichen. Andernfalls sind **gegenseitige Beeinflussungen** zu berücksichtigen.

Horizontale Einwirkungen mit $F_H \geq 3 \% F_V$ können über eine **horizontale Pfahlbettung** aufgenommen werden. Für Berechnungen kann hierfür der horizontale Bettungsmodul nach EA-Pfähle, 5.8, mit

$$k_{s,k} \approx E_{s,k} / D_s$$

angesetzt werden. Unbewehrte Pfähle können keine horizontalen Kräfte aufnehmen. Eine **Teilbewehrung** ist nach den einschlägigen Normen jedoch

zulässig. **Negativer Mantelreibung** oder **Fließdrücke** werden nach jetziger Einschätzung nicht maßgebend.

5.3.6 Gebrauchstauglichkeit

Zu erwartende Setzungen können für **Streifenfundamente** den Bemessungsdiagrammen in Anlage [A5] entnommen werden. Bei der Berechnung der Gründung als **elastisch gebettete Sohlplatte** wiederum ergeben sich die zu erwartenden Setzungen als Vertikalverschiebung bei der Bemessung der Platte. Die unter einer Pfahlgründung zu erwartenden Setzungen ergeben sich nach EA-Pfähle aus der für den jeweiligen Pfahltyp erstellten **synthetischen Arbeitslinie**. Genauere Werte sind aus den Ergebnissen von **Probefbelastungen** möglich.

Bei der Ermittlung der Setzung sind die **ständigen und quasiständigen Einwirkungen** zu berücksichtigen. Weitere Hinweise sind dem Bestandsgutachten [U9a] zu entnehmen.

Angaben über zulässige Setzungen und Winkelverdrehungen sind bereits unter Abschnitt 5.3.1 aufgeführt. Demnach sind für normal setzungsempfindliche Bauwerke rechnerisch i. Allgem. folgende rechnerische **Maximalsetzungen** zulässig:

- Einzel- und Streifenfundamente $s_{\max} \leq 2,5 \text{ cm}$
- Elastisch gebettete Sohlplatte $s_{\max} \leq 5,0 \text{ cm}$

Bei Einhaltung der gen. Werte können nach allgemein anerkannter Literatur (z. B: [L6]) Bauschäden und Einschränkungen zur Gebrauchstauglichkeit und Nutzung i. Allgem. ausgeschlossen werden.

Bei Industriebauten können die gen. Werte ggf. erhöht werden. Unter **setzungsempfindlichen Bauwerken** wiederum sind die zulässigen Setzungen abzumindern. Weitere Einschränkungen können aus der **Anlagentechnik** resultieren.

5.4 Gründung von Verkehrsflächen

Für die Gründung von Verkehrsflächen wird vollumfänglich auf den entsprechenden Abschnitt des Bestandsgutachtens [U9a] verwiesen.

Sofern die Planumsebene in dem nach Osten hin ansteigenden Gelände partiell innerhalb der Geschiebeböden (Schicht G) liegt, ist zur Erhöhung der Tragfähigkeit ein **zusätzlicher Bodenaustausch** von $d \geq 0,3 \text{ m}$ vorzusehen. Der Bodenaustausch kann mit einem frostsicheren Sand-Kies-Gemisch, z. B. einer Frostschutzschicht 0/32 mm nach ZTV SoB-StB, erfolgen. Entsprechende **Probefelder** sollten vorgesehen werden. Darüber hinaus ist in diesen Abschnitten eine **Planumsdrainage** sinnvoll.

Die Flächen der **Fahrsiloanlage** sowie die **Fußböden** in Hallen können wie eine Verkehrsfläche mit der entsprechenden Zuordnung zu einer Bauklasse nach RStO betrachtet werden. Für Bereiche mit **sehr hohen zu erwartenden Beanspruchungen** wird auf die Bauweisen nach [L13] verwiesen.

5.5 Gründung von Leitungen und Schächten

Für die Gründung von Rohrleitungen und Schächte wird vollumfänglich auf den entsprechenden Abschnitt des Bestandsgutachtens [U9a] verwiesen.

Sofern die Gründungssohle der zu verlegenden Leitungen und Schächte in dem nach Osten hin ansteigendem Gelände innerhalb der Geschiebeböden (Schicht G) liegt, ist die Konstruktion der Leitungszone nach DIN EN 1610, **Bettung Typ 1**, vorzusehen. Die Stärke der **Bettungsschichten** richtet sich nach der Norm bzw. der Rohrstatik.

5.6 Versickerung von Niederschlagswasser

Entsprechend den Ausführungen im Bestandsgutachten ist die Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138-1, Tab. 3, **prinzipiell möglich**. In dem nachfolgenden Bild wird hierzu der entsprechende Kriterienkatalog aus der gen. Norn beigefügt.

1	2	3	4
Grundwasser und Boden	Versickerung ist möglich	Versickerung ist potenziell möglich	Versickerung ist nicht möglich
	<input checked="" type="checkbox"/> Abstand Sohle Versickerungsanlage zum MHGW > 1 m	<input type="checkbox"/> Abstand Sohle Versickerungsanlage zum MHGW < 1 m	
	<input checked="" type="checkbox"/> Keine Altlasten, altlastenverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen vorhanden	<input type="checkbox"/> Örtlich begrenzte Altlasten, altlastenverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen liegen in der Nähe vor. Die Mobilisierung von Schadstoffen ist unwahrscheinlich oder kann beseitigt werden.	<input type="checkbox"/> Altlasten, altlastenverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen liegen im Boden vor. Es besteht die Gefahr der Mobilisierung von Schadstoffen durch die entwässerungstechnische Versickerung.
	<input checked="" type="checkbox"/> Kein Trinkwasserschutzgebiet; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist nicht gegeben/sehr gering	<input type="checkbox"/> Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist aber sehr gering (Einzelfallbetrachtung)	<input type="checkbox"/> Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist nicht vernachlässigbar
	<input checked="" type="checkbox"/> $k_t \geq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$	<input type="checkbox"/> $k_t < 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist möglich	<input type="checkbox"/> $k_t < 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist nicht möglich (Ausnahme breitflächige Versickerung)
	<input checked="" type="checkbox"/> Eine geotechnische Gefährdung im Projektgebiet (z. B. Bodenverflüssigung, Quellböden, Unter spülung, Karstgesteine) durch die Versickerungsanlage ist ausgeschlossen	<input type="checkbox"/> Geotechnische Gefährdungen sind im näheren Umfeld möglich, aber nicht am Standort der Versickerungsanlage	<input type="checkbox"/> Geotechnische Gefährdungen liegen am Standort vor

Umfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstigen baulichen Strukturen sind einzuhalten/unkritisch (siehe 5.3.2)	<input type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstigen baulichen Strukturen sind nicht einzuhalten; bautechnische Sicherungen sind möglich (z. B. weiße oder schwarze Wanne)	<input type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstigen baulichen Strukturen sind nicht einzuhalten; bautechnische Sicherungen sind nicht möglich
	<input type="checkbox"/> Der Standort der Versickerungsanlage liegt nicht in der Nähe eines Hangs	<input checked="" type="checkbox"/> Der Standort der Versickerungsanlage liegt in der Nähe eines Hangs. Hangrutschung oder Wasseraustritt des infiltrierten Oberflächenwassers an einem Hang sind unwahrscheinlich bzw. nicht nachteilig.	<input type="checkbox"/> Hangrutschung oder nachteiliger Wasseraustritt des infiltrierten Oberflächenwassers an einem Hang sind wahrscheinlich
Umsetzbarkeit	Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist grundsätzlich möglich, wenn alle der oben genannten Kriterien zutreffen und durch Fachgutachten nachgewiesen sind. Ist ein Kriterium nicht erfüllt sind die entsprechenden Kriterien nach Spalte 3 zu prüfen.	Wenn eine oder mehrere Kriterien dieser Kategorie zutreffen, sind technische und planerische Maßnahmen durch die Fachplanenden aufzuzeigen und ggf. mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen	Wenn eines der oben aufgeführten Kriterien zutrifft, ist eine Versickerung von Niederschlagswasser in der Regel nicht zulässig

Bild 3: Auszug aus DWA-A 138-1, Tabelle 3, mit Vorausfüllung

Aufgrund der **Hanglage** sind hierbei die höher gelegenen Abschnitte zu bevorzugen. Hangrutschungen od. dergl. sind nach jetziger Einschätzung nicht zu erwarten. Zu Gebäuden ist ein **Abstand** entsprechend DWA-A 138-1, Bild 4, einzuhalten.

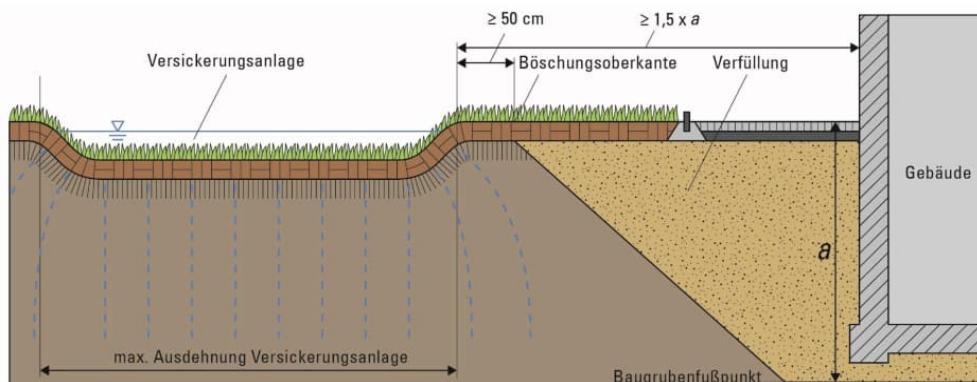


Bild 4: Auszug aus DWA-A 138-1, Bild 4

Die Versickerung kann z. B. über Rigolen und Schächte oder als Flächenversickerung erfolgen. Der für die Bemessung relevante **Durchlässigkeitsbeiwert** wurde aus den zum vorliegenden Gutachten erstellten Korngrößenverteilungen mit

$$k_f \approx 7,06 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

(vgl. Abschnitt 4.2) weiter eingegrenzt. Nach DWA-A 138-1, Abschnitt 5.3.3.6, empfehle ich hierzu die Verwendung folgender Korrekturfaktoren

$$\begin{aligned} f_k &= f_{\text{Ort}} * f_{\text{Methode}} \leq 1,0 \\ &= 0,80 * 0,10 \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

f_k - resultierender Korrekturfaktor
 f_{Ort} - Korrekturfaktor zur Erfassung örtlicher Einflussfaktoren
 f_{Methode} - Korrekturfaktor für Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit

$$\begin{aligned} k_i &= k_f * f_k \\ &= 7,06 * 10^{-5} \text{ m/s} * 0,08 \\ &= 5,65 * 10^{-6} \text{ m/s} \end{aligned}$$

k_i - bemessungsrelevante Infiltrationsrate

Bei Ausführung **weiterer Untersuchungen** zur Durchlässigkeit des Baugrundes bzw. zur Infiltrationsrate ist ein günstigerer Korrekturfaktor möglich.

5.7 Wiederverwendbarkeit von Bodenaushub

Die Wiederverwendbarkeit der gewonnenen Aushubmassen richtet sich nach der **Tragfähigkeit** und der **Frostempfindlichkeit**, der **Verdichtbarkeit** und ggf. nach enthaltenen **umweltrelevanten Inhaltsstoffen**. Entsprechende Angaben hierzu finden sich im Abschnitt „Feststellungen/Eigenschaften der Baugrundschichten“ und „Feststellungen/Orientierende Altlastenvorerkundung“.

Ausgekofferter **Mutterboden** ist gem. § 202 BauGB (Baugesetzbuch) „in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen“. Eine Wiederverwendung sollte als Mutter- bzw. Oberboden in angrenzenden Bereichen erfolgen.

Die erkundeten **nichtbindigen Schichten** (Schichten A-S; S) können z. B. als **Füllboden** oder als Geländeauflösung in technischen Bauwerken wiederverwendet werden.

Für die erkundeten **bindigen Schichten** (Schicht G) kann die Verdichtbarkeit durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. der Einbau in Sandwichbauweisen mit Zwischenlage aus Füllsand oder das Durchmischen mit Füllsand, erhöht werden, dass auch diese als Füllboden untergeordneter wiederverwendet werden können.

Aus den Untersuchungen nach EBV und BBodSchV ergeben sich **keine Auffälligkeiten**, sodass nach RuA-StB ein uneingeschränkter Wiedereinbau möglich ist. Da die erkundeten Baugrundschichten relativ homogen sind und keine Anzeichen für unkontrolliert geschüttete Auffüllungen od. dergl. vorliegen, kann nach jetziger Einschätzung auf **ergänzende baubegleitende Untersuchungen** verzichtet werden.

5.8 Ausbildung von Böschungen und der Umwallung

Die auf dem Grundstück vorgesehenen **Böschungen** können bis zu einer empfohlenen Höhe von $h \leq 3,0$ m mit folgenden **Böschungswinkeln** ausgebildet werden:

Decksand (Schicht S), in mind. mitteldichter Lagerung

$\beta \leq 1:1,5$ bis $1:2,0$

Geschiebeböden (Schicht G), mind. steifer Konsistenz

$\beta \leq 1:1,0$ bis $1:1,5$

Belastungen am Böschungskopf oder aus angrenzenden Bauwerken sind hierbei unzulässig. Andernfalls werden explizit **Standsicherheitsnachweise** erforderlich. Um die Kapillarkohäsion zu aktivieren sowie zur Vermeidung von Erosion, sind die Böschungen mit einer **Vegetationsschicht** zu überdecken.

Gleiches gilt für die im übergebenen Lageplan dargestellte **Umwallung**. Sofern diese als **Havarieschutz** vorgesehen ist, wird bei einer Ausführung mit Füllsand oder dem anstehenden Decksand (Schicht S) eine zusätzliche **Dichtung** erforderlich. Die Dichtung kann z. B. mit Bentonitmatten oder Kunststoffdichtungsbahnen erfolgen. Die auf dem Grundstück anstehenden Geschiebeböden (Schicht G) können alternativ ebenfalls als Dichtung verwendet werden.

5.9 Weiterführende Hinweise

Die **Fahrsiloanlage** schneiden z. T. sehr tief in das nach Osten hin ansteigende Gelände ein. Alternativ zu der in diesem Bereich zur Absicherung des **Geländesprungs** vorgesehen Winkelstützwand sind Varianten mit einer Spundwand oder einer Trägerbohlwand ggf. sinnvoller, da hierfür bei der Errichtung keine separate Baugrube benötigt wird. Bei Ausführung einer Spundwand ergeben sich darüber hinaus Vorteile bei der Sicherung vor Durchfeuchtungen.

6 Hinweise für die Bauausführung

Baugrubensohle

Die in Höhe der Gründungsohle ebenfalls möglichen Geschiebeböden (Schicht G) sind **frost- und wasserempfindlich** sowie empfindlich gegenüber dynamischen Einflüssen. Oberflächen- und Grundwasser ist in diesen Abschnitten von der Baugrubensohle fernzuhalten. Die Ausschachtung bis auf Endtiefe sollte erst unmittelbar vor dem Einbau des Bodenaustausches erfolgen. Ein Befahren der Gründungsohle sowie eine direkte dynamische Anregung, z. B. durch große Verdichtergeräte, ist zu vermeiden. Die **Schutzmaßnahmen** sind ggf. im Vorfeld zu testen.

Bei Nichtbeachtung ist von einem **Aufweichen** der in Höhe der Gründungssohle anstehenden Böden, einhergehend mit einer Verschlechterung der Tragfähigkeit auszugehen.

Auf der Baugrubensohle aufgeweichte oder aufgefahrenen Böden sind durch einen nichtbindigen verdichtungsfähigen Füllboden oder Magerbeton auszutauschen.

Auf die **Abnahme der Baugrubensohle** wird nochmals hingewiesen.

Kontrollprüfungen, Grundwasserabsenkung, Baugrube

Zu diesen Themen wird vollumfänglich auf das Bestandsgutachten [U9a] verwiesen. Für **Böschungen** im Sand ist zusätzlich zu beachten, dass diese ständig erdfeucht zu halten sind. Länger offenstehende Böschungen sind hierfür ggf. mit Folien oder Magerbeton abdecken.

Arbeitsplanum für die Pfahlherstellung

Das Planum ist für das Befahren mit Kettenfahrzeugen zur Pfahlherstellung oder Baugrundverbesserung nach jetziger Einschätzung **ausreichend standfest**. Der Mutterboden (Schicht Mu) ist hierfür zuvor auszutauschen, locker gelagerte Sande (Schicht S[I]) sind nachzuverdichten.

Ohne Mutterbodenaustausch und Nachverdichtung wird eine befestigte Arbeitsebene erforderlich. Hierfür ist ein Sand-Kies-Gemisch, z. B. ein FSS 0/32 oder STS 0/45 nach ZTV SoB-StB, mit einer Schichtstärke zwischen $d \geq 0,3 \dots 0,5$ m geeignet. Alternativ ist die Verwendung von Ziegel- oder Betonrecycling entsprechender Qualität möglich. Um die Schichtstärke der Arbeitsebene zu minimieren, ist der Einbau eines Geogitters mit angearbeitetem Geovlies, z. B. Naue Fasertechnik: Combigrad 40/40 Q1 GRK 4 oder gleichwertig, sinnvoll. Alternativ können z. B. Baggermatratzen verwendet werden.

Einbringen pfahlartiger Tragglieder

Werden bei einer tiefreichenden Baugrundverbesserung pfahlartiger Tragglieder mit einem unten offenen Bohrrohr eingesetzt, ist zur Vermeidung von **Auflockerungen** mit einer Auflast aus Wasser oder Betonit zu arbeiten. **Pumpeffekte** durch ein zu schnelles Ziehen des Bohreimers sind zu verhindern.

Die erkundeten Baugrundschichten lassen sich mit herkömmlichen Bohrverfahren **gut lösen**. Im Geschiebemergel (Schicht G) sind **Steineinlagerungen** nicht auszuschließen.

7 Schlussbemerkungen

Die gründungstechnischen Schlussfolgerungen gelten für die mit den Bohrungen erkundeten Bodenarten und deren Zustand sowie den Angaben zum betrachteten Bauvorhaben. Eine anderweitige Nutzung bedarf einer Überprüfung durch den Unterzeichner.

Normen-/Regelverzeichnis

zusätzlich zum Bestandsgutachten [U9a]:

ZTV SoB-StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

Literaturverzeichnis

zusätzlich zum Bestandsgutachten [U9a]:

- [L11] Buß, J. (2013): GGU-SLAB. Berechnung von elastisch gebetteten Platten nach dem Bettungs- und dem Steifemodulverfahren mit der Finiten Element Methode. Version 8.07. o. O.
 - [L12] Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V. (hrsg.) (2005): Merkblatt für die Herstellung, Bemessung und Qualitätssicherung von Stabilisierungssäulen zur Untergrundverbesserung. Teil I - CSV Verfahren (Combined Soil Stabilization with Vertical Columns). Essen
 - [L13] Ausschuß für Hafenverkehrswege, Ausschuß für Hochbauten in Häfen der Hafenbautechnischen Gesellschaft e. V. (Hrsg.) (1991): Flächenbefestigungen in Hafenanlagen. Empfehlungen zur Ausbildung und Ausführung. Hamburg

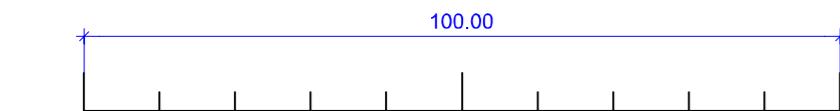
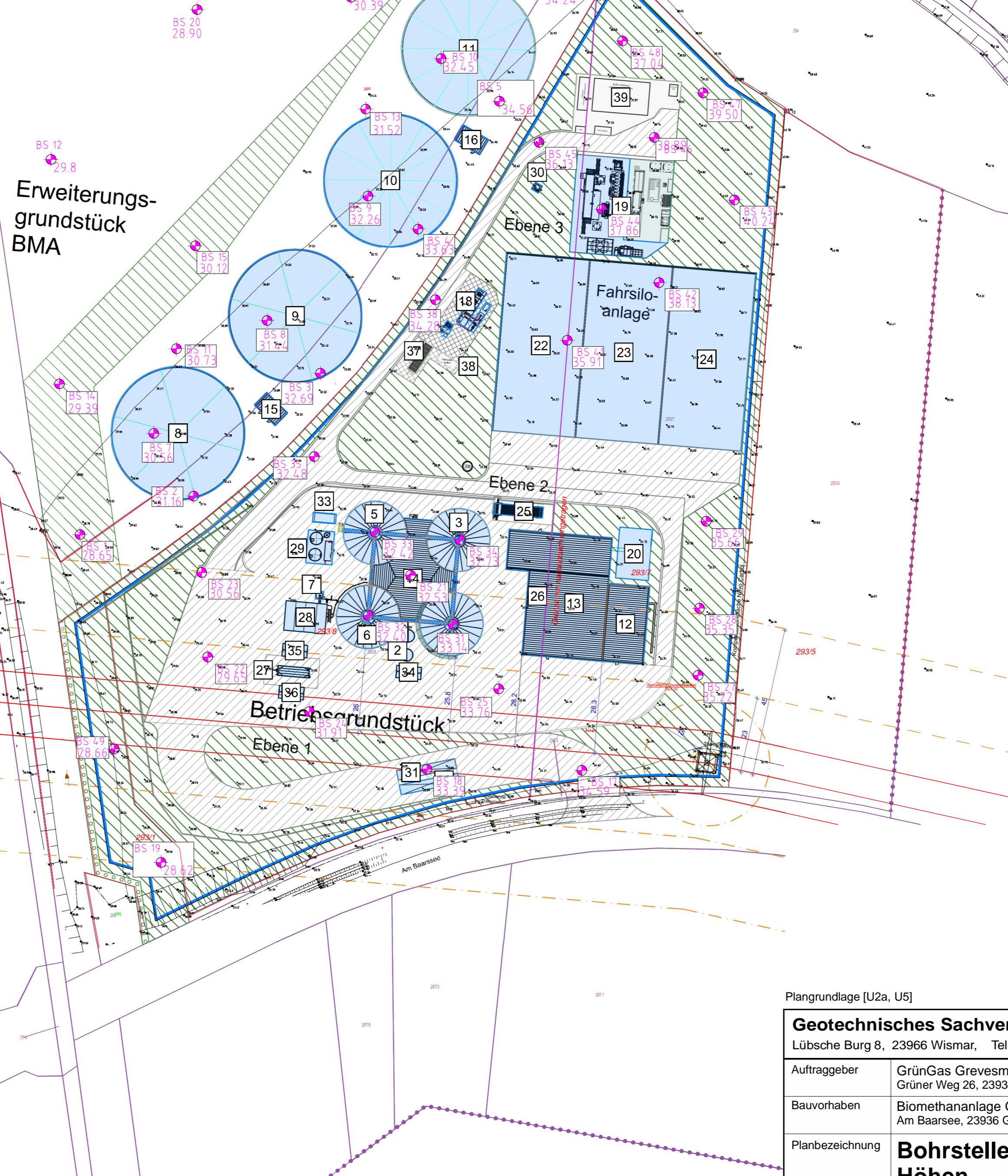
Anlage [A1]

Bohrstellenplan/pläne

LEGENDE

1	Pos. Nr. Gebäude / Anlage
	Asphalt-Fläche
	Bewuchs- Ausgleichflächen
	Gebäude / Anlagen Externe Planung
	Gebäude / Anlagen neu
	Gebäude / Anlagen Vorsehung
	Grenze Baugebiet
	Kataster Flurstücke
	Pflaster-Fläche

Ergänzung Reeck
Ansatzpunkte der Baugrundaufschlüsse einschl. Aufschluss Höhe (NHHN92)


Erweiterungsgrundstück BMA

Lageplan - Bezeichnungen

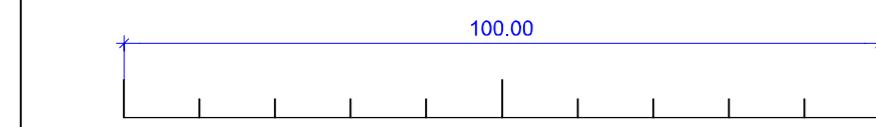
Nr.	Bauteil	TAG	BE	Betriebseinheit
1	Vorlagebehälter Molkereiabfälle 1	01-0-B-101	01	Flüssig Annahme
2	Vorlagebehälter Molkereiabfälle 2	01-0-B-201	01	Flüssig Annahme
3	Fermenter 1	03-1-B-101	03	Fermentation
4	Fermenter 2	03-1-B-201	03	Fermentation
5	Nachgärer 1	03-1-B-301	03	Fermentation
6	Nachgärer 2	03-1-B-401	03	Fermentation
7	Zwischenbehälter Separation	12-0-B-241	12	Nebenanlage
8	Gärrestlager 1 (Gasspeicherdach)	04-1-B-101	04	Gärrestlagerung
9	Gärrestlager 2 (Gasspeicherdach)	04-1-B-201	04	Gärrestlagerung
10	Gärrestlager 3 (Emissionsschutzdach)	04-1-B-301	04	Gärrestlagerung
11	Gärrestlager 4 (Emissionsschutzdach)	04-1-B-401	04	Gärrestlagerung
12	Betriebsgebäude			
13	Annahmehalle		02	Feststoff Annahme
14	Technikhalle		03	Fermentation
15	Pumpenwerk 1		04	Gärrestlagerung
16	Pumpenwerk 2		04	Gärrestlagerung
17	Gaskonditionierung BHKW	06-0-A-100	06	BHKW
18	BHKW	06-0-A-200	06	BHKW
19	Biogasaufbereitungsanlage	07-0-A-100	07	Biogasaufbereitung
20	Biofilter	12-0-A-600	12	Nebenanlage
21				
22	Fahrsilo 1	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
23	Fahrsilo 2	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
24	Fahrsilo 3	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
25	Feststoffdosierer 1	02-0-B-101	02	Feststoff Annahme
26	Feststoffdosierer 2	02-0-B-201	02	Feststoff Annahme
27	Zwischenbehälter Gärrest	04-1-B-501	04	Gärrestlagerung
28	Separation	12-0-A-200	12	Nebenanlage
29	Entschwefelung	05-0-A-300	05	Rohgasaufbereitung
30	Gasfackel	10-0-A-100	10	Notfackel
31	Waage 1	12-0-A-700	12	Nebenanlage
32	Waage 2	12-0-A-720	12	Nebenanlage
33	Sauerstoffgenerator	05-0-A-300	05	Rohgasaufbereitung
34	Abtankplatte Molkereiabfälle	01-0-B-121	01	Flüssig Annahme
35	Abtankplatte Gärrest 1	04-1-B-531	04	Gärrestlagerung
36	Abtankplatte Gärrest 2	04-1-B-541	04	Gärrestlagerung
37	Trafostation			
38	Übergabestation		09	Wärmezentrale
39	Biogaseinspeiseanlage	07-0-A-300	07	Biogasaufbereitung

Plangrundlage [U2a, U5]

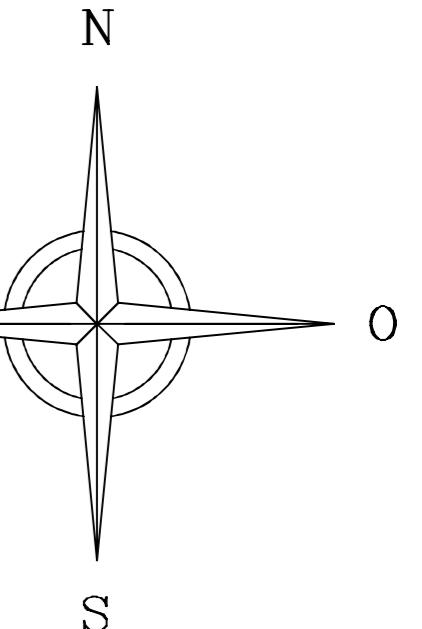
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck			
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum	Reeck 02.07.25
Bauvorhaben	Biomethanieranlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab Blattformat	1:1.000 A2
Planbezeichnung	Bohrstellenplan mit Höhen	Projekt Nr.	P11225-01
Anlage	A1, Bl. 1		

LEGENDE

1	Pos. Nr. Gebäude / Anlage
	Asphalt-Fläche
	Bewuchs- Ausgleichflächen
	Gebäude / Anlagen Externe Planung
	Gebäude / Anlagen neu
	Gebäude / Anlagen Vorsehung
	Grenze Baugebiet
	Kataster Flurstücke
	Pflaster-Fläche
	Ergänzung Reeck
	Ansatzpunkte der Baugrundaufschlüsse ("grün", "blau" und "rot" aus Bestandsgutachten)

Erweiterungsgrundstück BMA

Lageplan - Bezeichnungen

Nr.	Bauteil	TAG	BE	Betriebseinheit
1	Vorlagebehälter Molkereiabfälle 1	01-0-B-101	01	Flüssig Annahme
2	Vorlagebehälter Molkereiabfälle 2	01-0-B-201	01	Flüssig Annahme
3	Fermenter 1	03-1-B-101	03	Fermentation
4	Fermenter 2	03-1-B-201	03	Fermentation
5	Nachgärer 1	03-1-B-301	03	Fermentation
6	Nachgärer 2	03-1-B-401	03	Fermentation
7	Zwischenbehälter Separation	12-0-B-241	12	Nebenanlage
8	Gärrestlager 1 (Gasspeicherdach)	04-1-B-101	04	Gärrestlagerung
9	Gärrestlager 2 (Gasspeicherdach)	04-1-B-201	04	Gärrestlagerung
10	Gärrestlager 3 (Emissionsschutzdach)	04-1-B-301	04	Gärrestlagerung
11	Gärrestlager 4 (Emissionsschutzdach)	04-1-B-401	04	Gärrestlagerung
12	Betriebsgebäude			
13	Annahmehalle		02	Feststoff Annahme
14	Technikhalle		03	Fermentation
15	Pumpenwerk 1		04	Gärrestlagerung
16	Pumpenwerk 2		04	Gärrestlagerung
17	Gaskonditionierung BHKW	06-0-A-100	06	BHKW
18	BHKW	06-0-A-200	06	BHKW
19	Biogasaufbereitungsanlage	07-0-A-100	07	Biogasaufbereitung
20	Biofilter	12-0-A-600	12	Nebenanlage
21				
22	Fahrsilo 1	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
23	Fahrsilo 2	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
24	Fahrsilo 3	02-0-B-121	02	Feststoff Annahme
25	Feststoffdosierer 1	02-0-B-101	02	Feststoff Annahme
26	Feststoffdosierer 2	02-0-B-201	02	Feststoff Annahme
27	Zwischenbehälter Gärrest	04-1-B-501	04	Gärrestlagerung
28	Separation	12-0-A-200	12	Nebenanlage
29	Entschwefelung	05-0-A-300	05	Rohgasaufbereitung
30	Gasfackel	10-0-A-100	10	Notfackel
31	Waage 1	12-0-A-700	12	Nebenanlage
32	Waage 2	12-0-A-720	12	Nebenanlage
33	Sauerstoffgenerator	05-0-A-300	05	Rohgasaufbereitung
34	Abtankplatte Molkereiabfälle	01-0-B-121	01	Flüssig Annahme
35	Abtankplatte Gärrest 1	04-1-B-531	04	Gärrestlagerung
36	Abtankplatte Gärrest 2	04-1-B-541	04	Gärrestlagerung
37	Trafostation			
38	Übergabestation		09	Wärmezentrale
39	Biogaseinspeiseanlage	07-0-A-300	07	Biogasaufbereitung

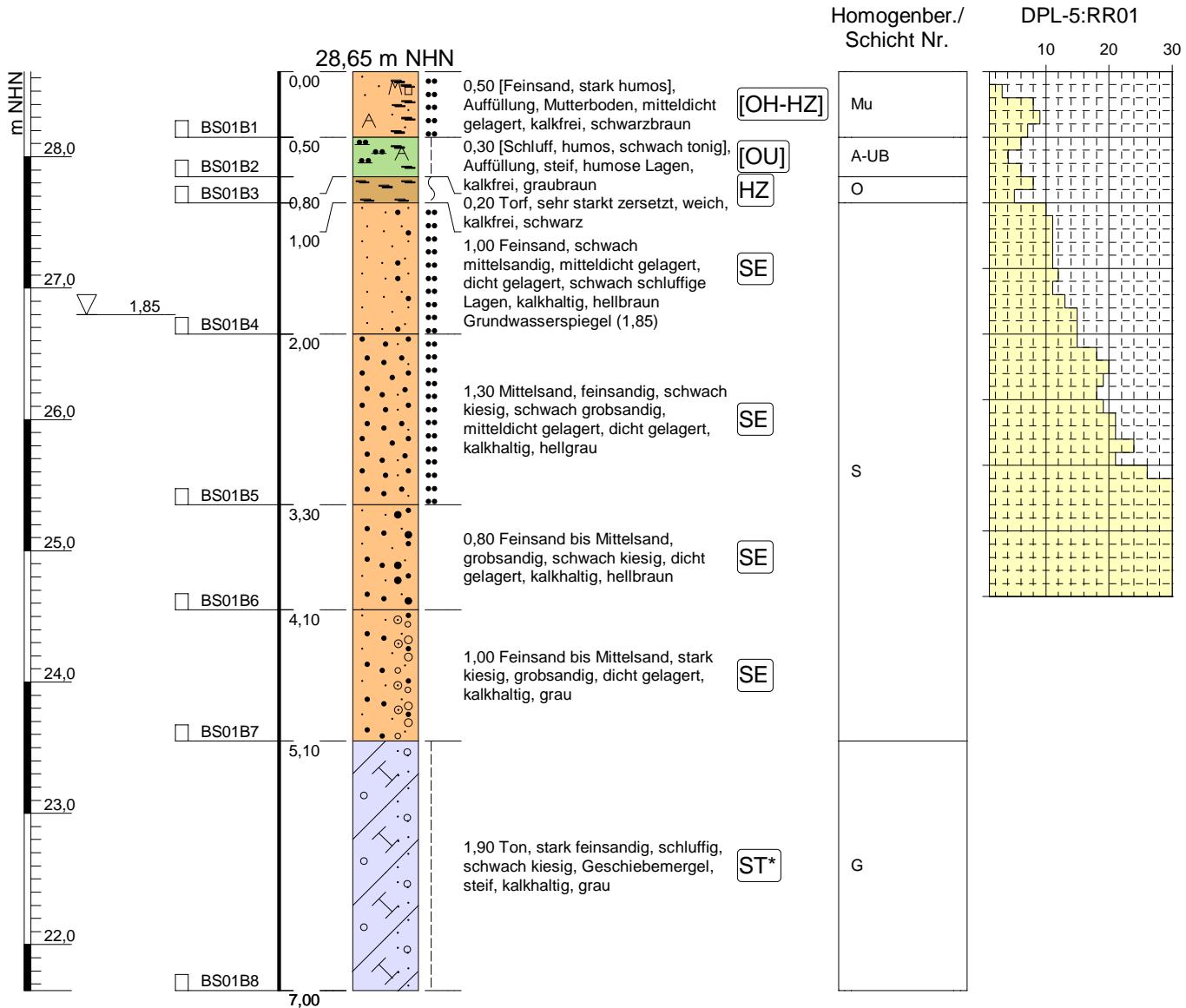

Plangrundlage [U3b]

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck			
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum	Reeck 02.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab Blattformat	1:1.000 A2
Planbezeichnung	Bohrstellenplan mit allen Aufschlüssen	Projekt Nr.	P11225-01
Anlage	A1, Bl. 2		

Anlage [A2]

Bodenprofil/e, Bodenschnitt/e, Legende

Kleinrammbohrung 250424BS01



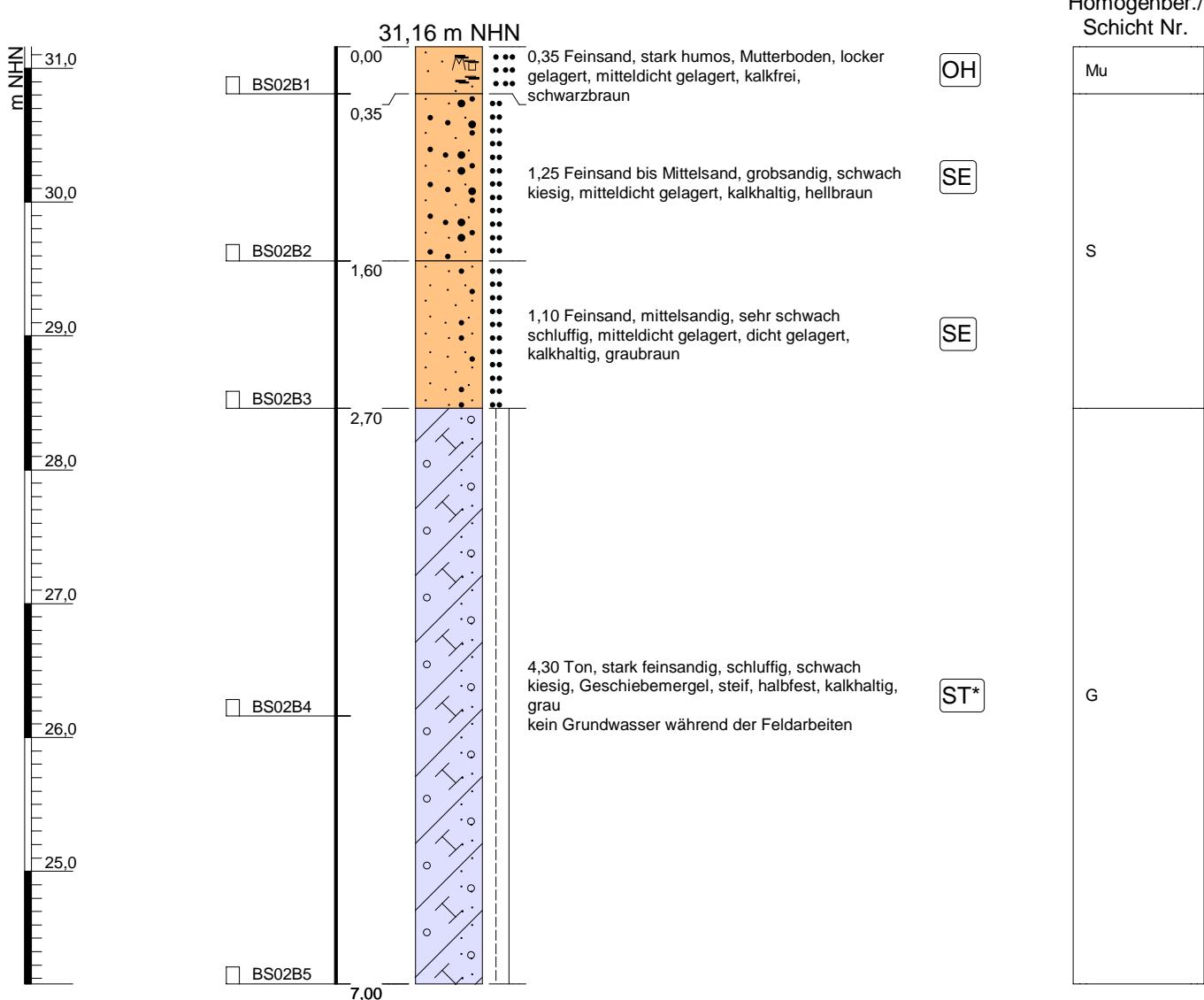
Probe	Laborergebnisse
BS01B1	w(n)=0,212 v(gl)=0,091
BS01B2	w(n)=0,526
BS01B3	w(n)=3,196 v(gl)=0,737
BS01B5	m(Ø<0,06mm)=0,041 m(Ø<2,0mm)=0,882 k(f)=9,14E-5 m/s U=4,50 Cc=0,79
BS01B8	w(n)=0,139 w(L)=0,219 I(p)=0,089 I(c)=0,770

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS01/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 24.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 1

Kleinrammbohrung 250428BS02



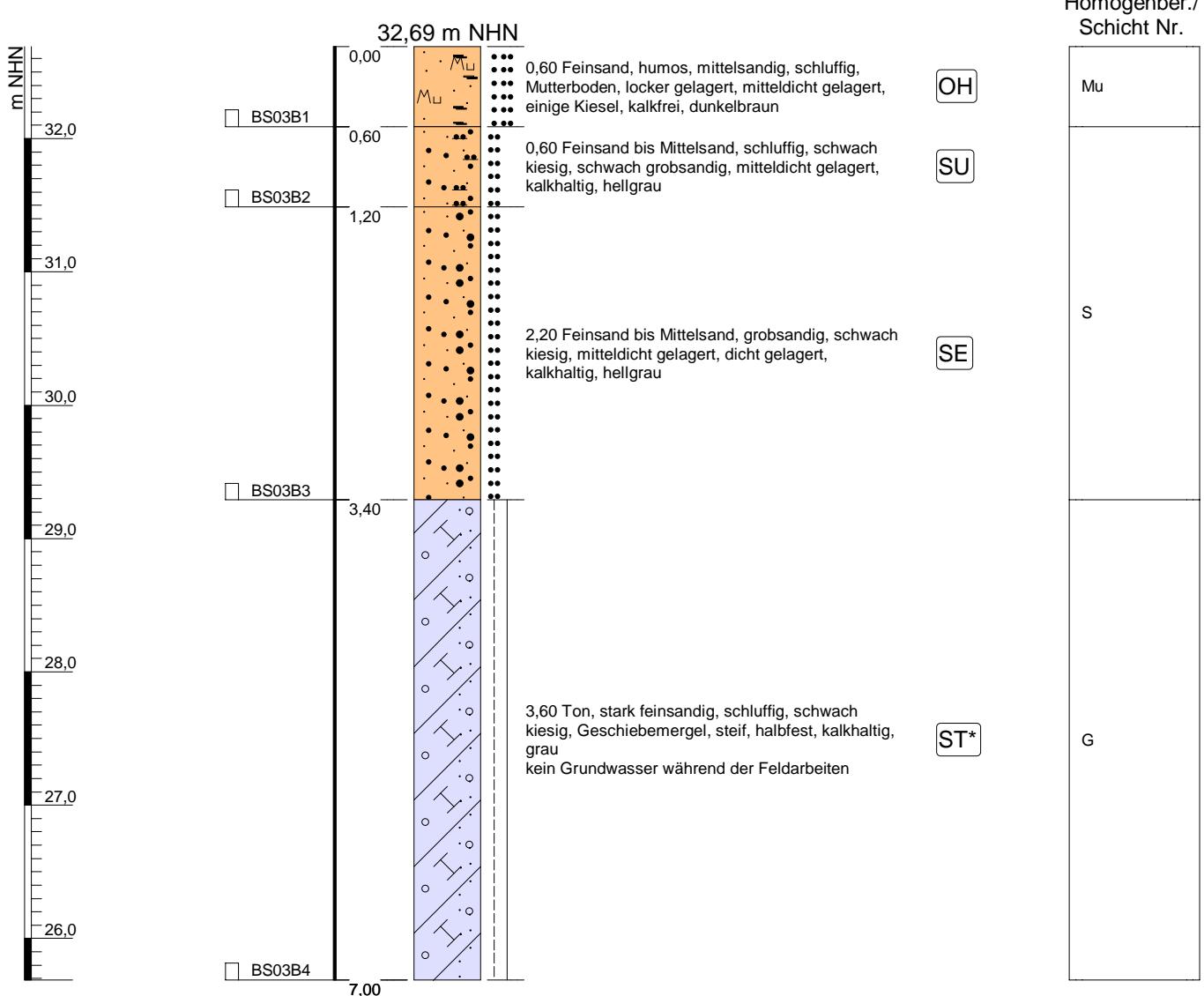
Probe	Laborergebnisse
BS02B1	w(n)=0,142 v(gl)=0,126
BS02B5	w(n)=0,135

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS02/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 28.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 2

Kleinrammbohrung 250428BS03



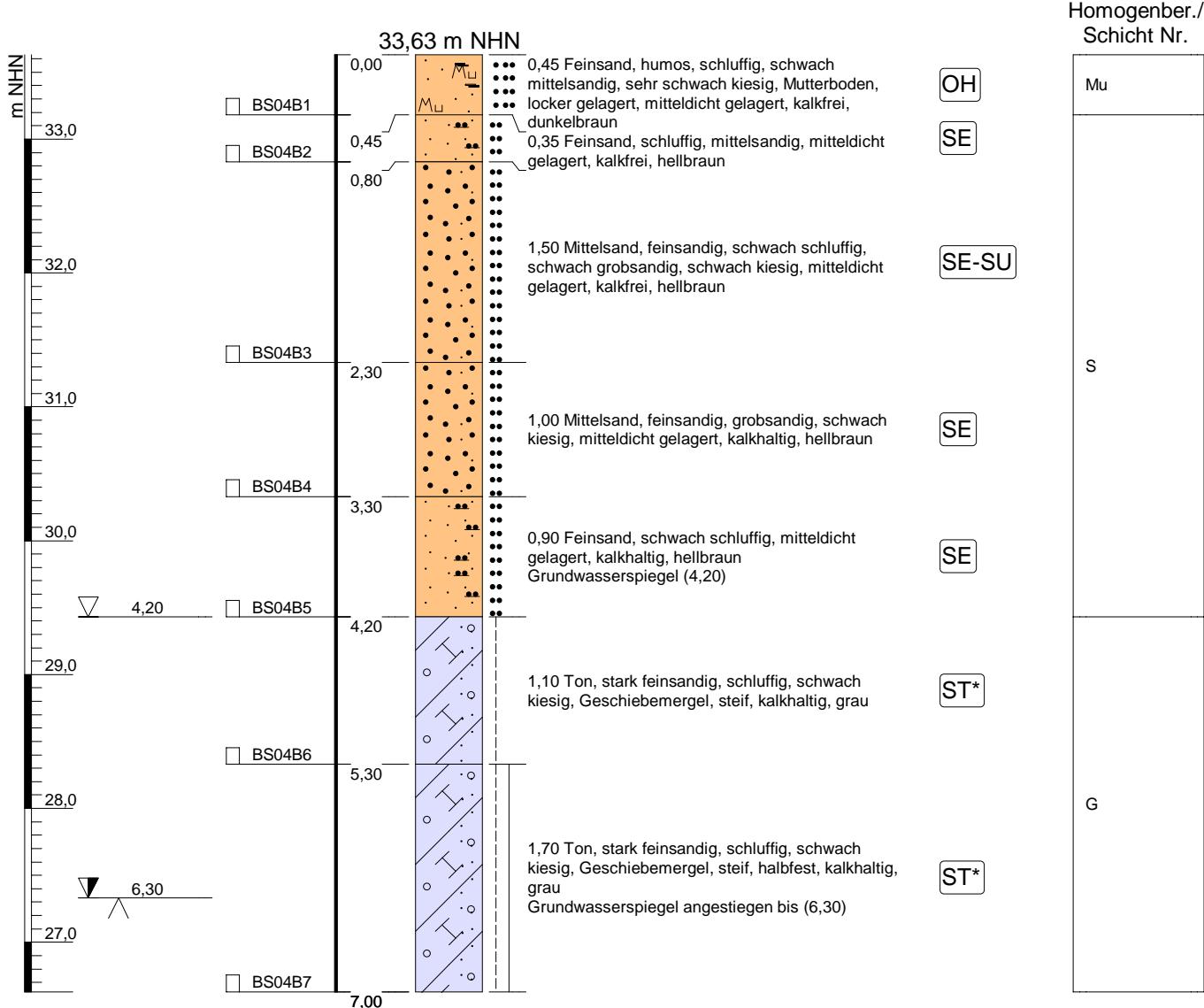
Probe	Laborergebnisse
BS03B1	w(n)=0,122 v(gl)=0,038
BS03B4	w(n)=0,142

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS03/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 28.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 3

Kleinrammbohrung 250429BS04



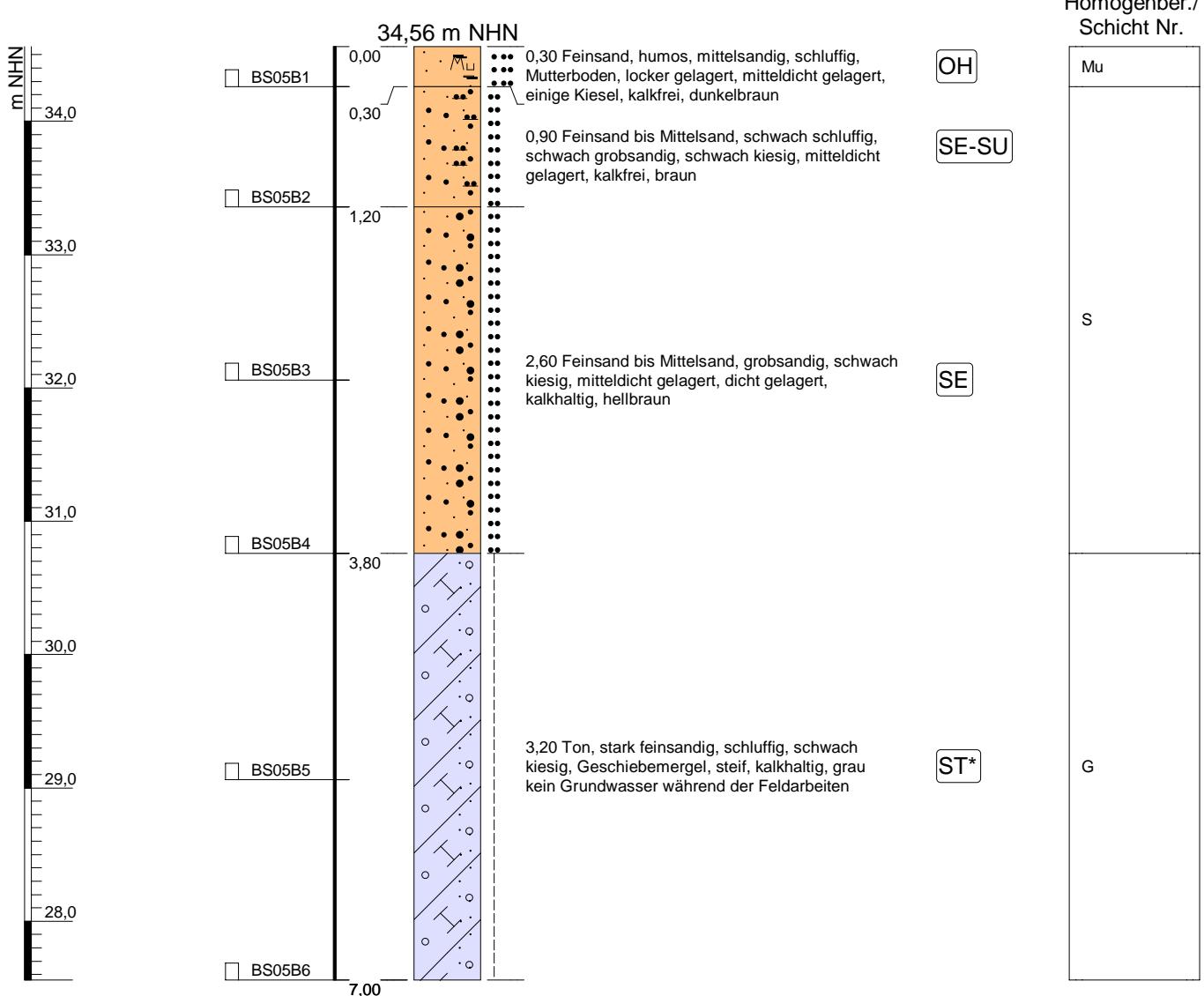
Probe	Laborergebnisse
BS04B1	w(n)=0,099 v(gl)=0,025
BS04B3	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,073 m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,917 k(f)=5,,24E-5 m/s U=5,32 Cc=0,90
BS04B6	w(n)=0,140 w(L)=0,212 I(p)=0,061 I(c)=0,790
BS04B7	w(n)=0,117

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS04/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 4

Kleinrammbohrung 250425BS05



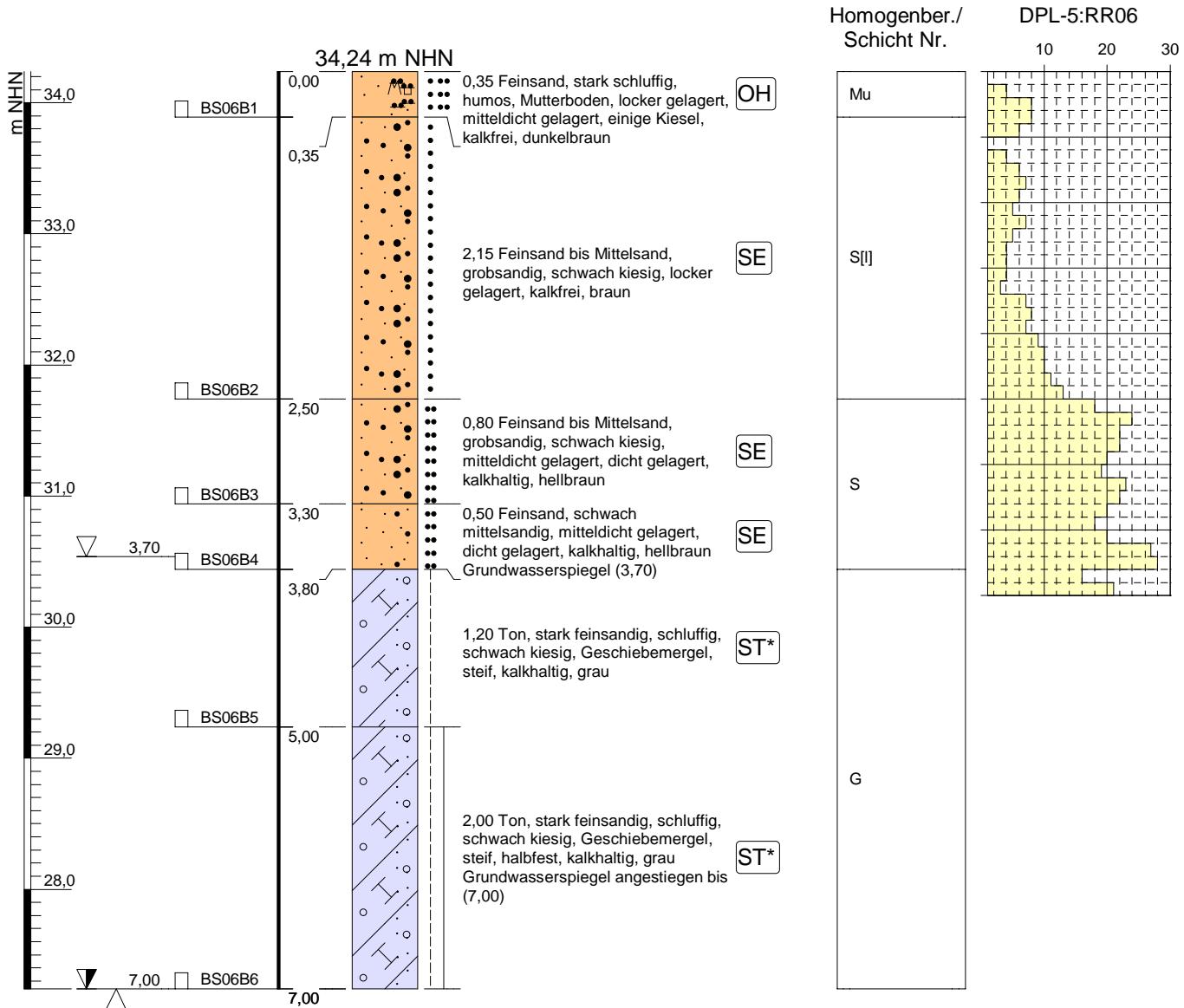
Probe	Laborergebnisse
BS05B1	w(n)=0,298 v(gl)=0,025
BS05B5	w(n)=0,131

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS05/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 25.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 5

Kleinrammbohrung 250426BS06



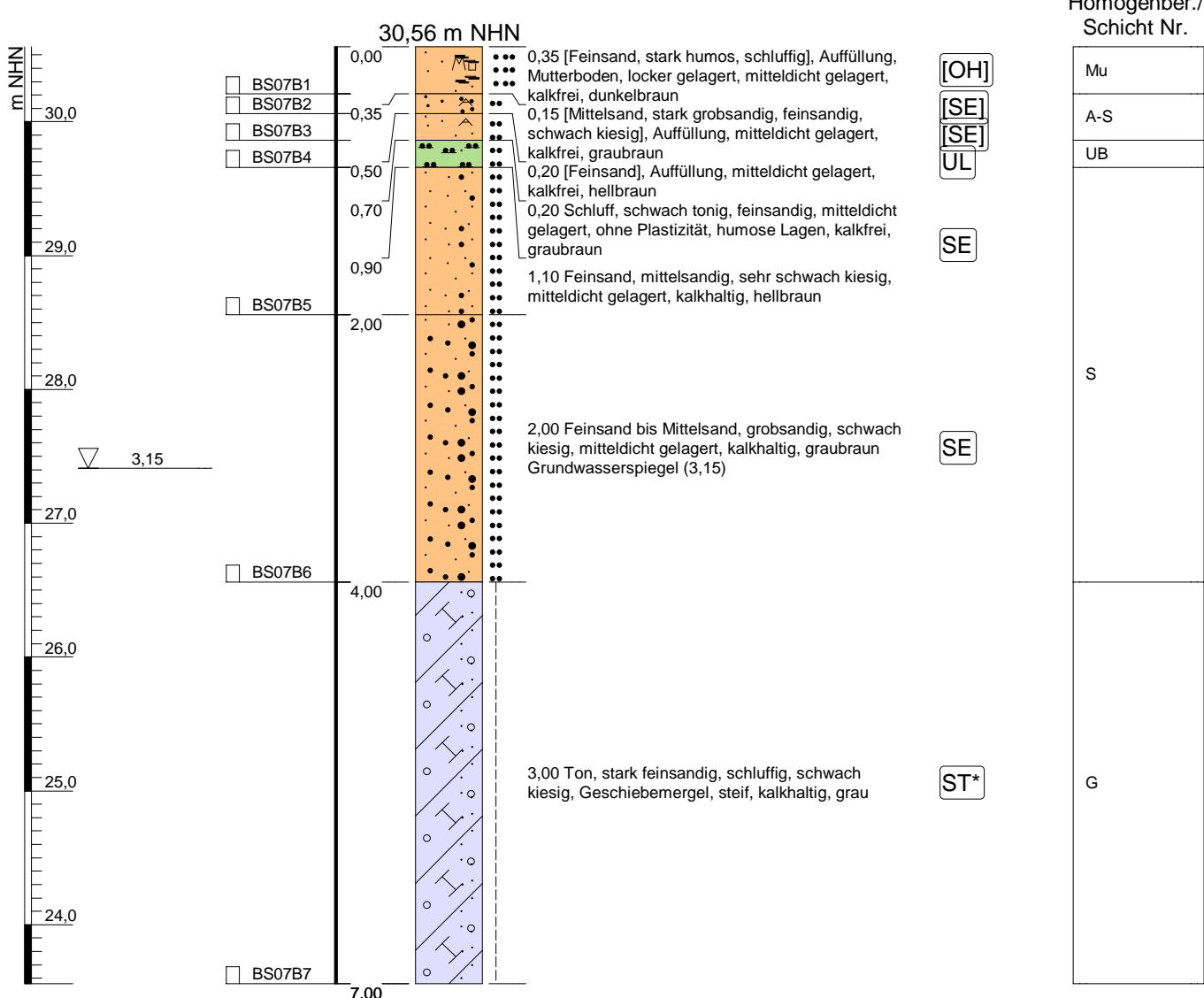
Probe	Laborergebnisse
BS06B1	w(n)=0,083 v(gl)=0,029
BS06B5	w(n)=0,130
BS06B6	w(n)=0,121

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS06/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 26.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 6

Kleinrammbohrung 250425BS07



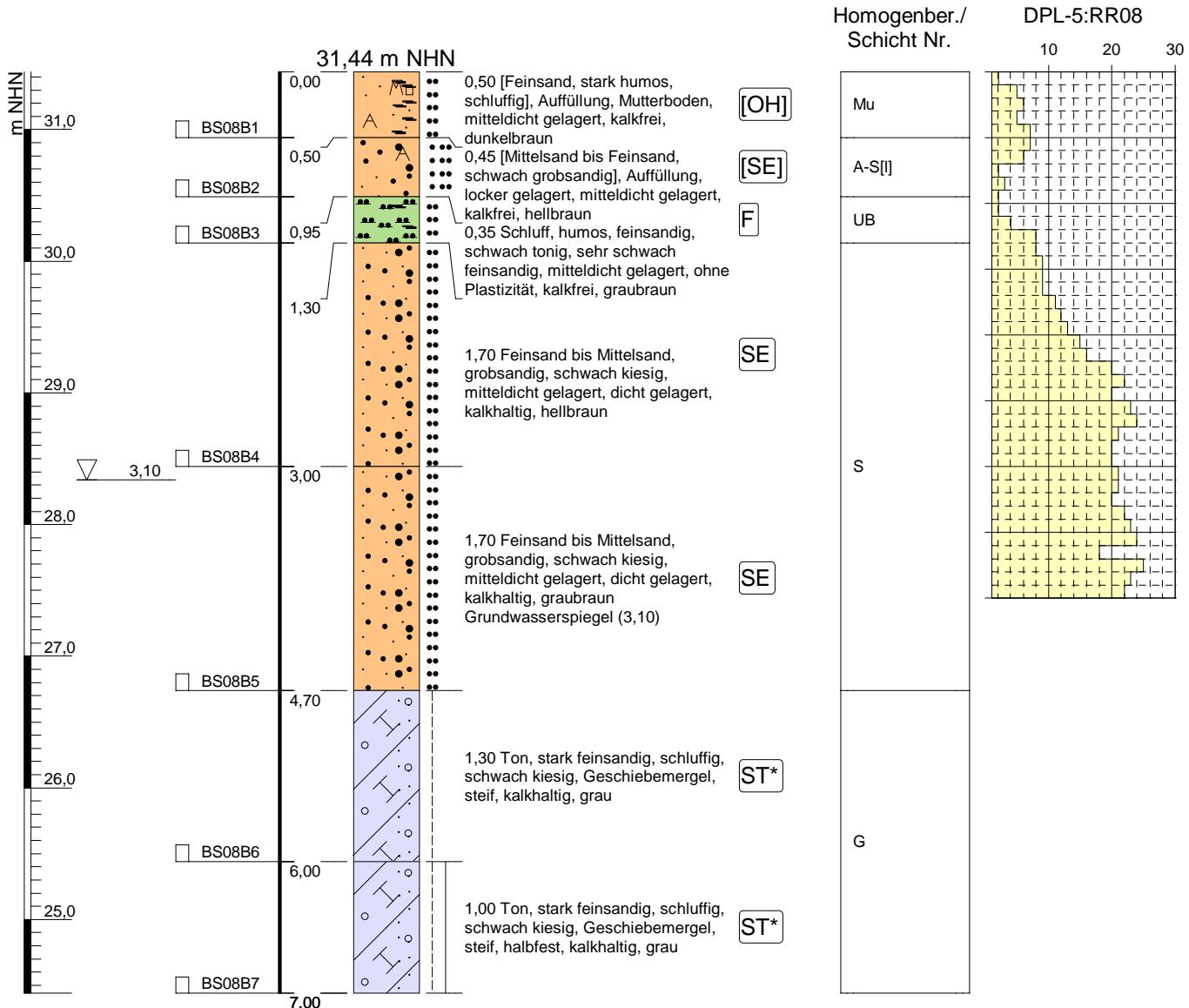
Probe	Laborergebnisse
BS07B1	w(n)=0,157 v(gl)=0,120
BS07B4	w(n)=0,151
BS07B7	w(n)=0,158

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS07/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 25.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 7

Kleinrammbohrung 250426BS08



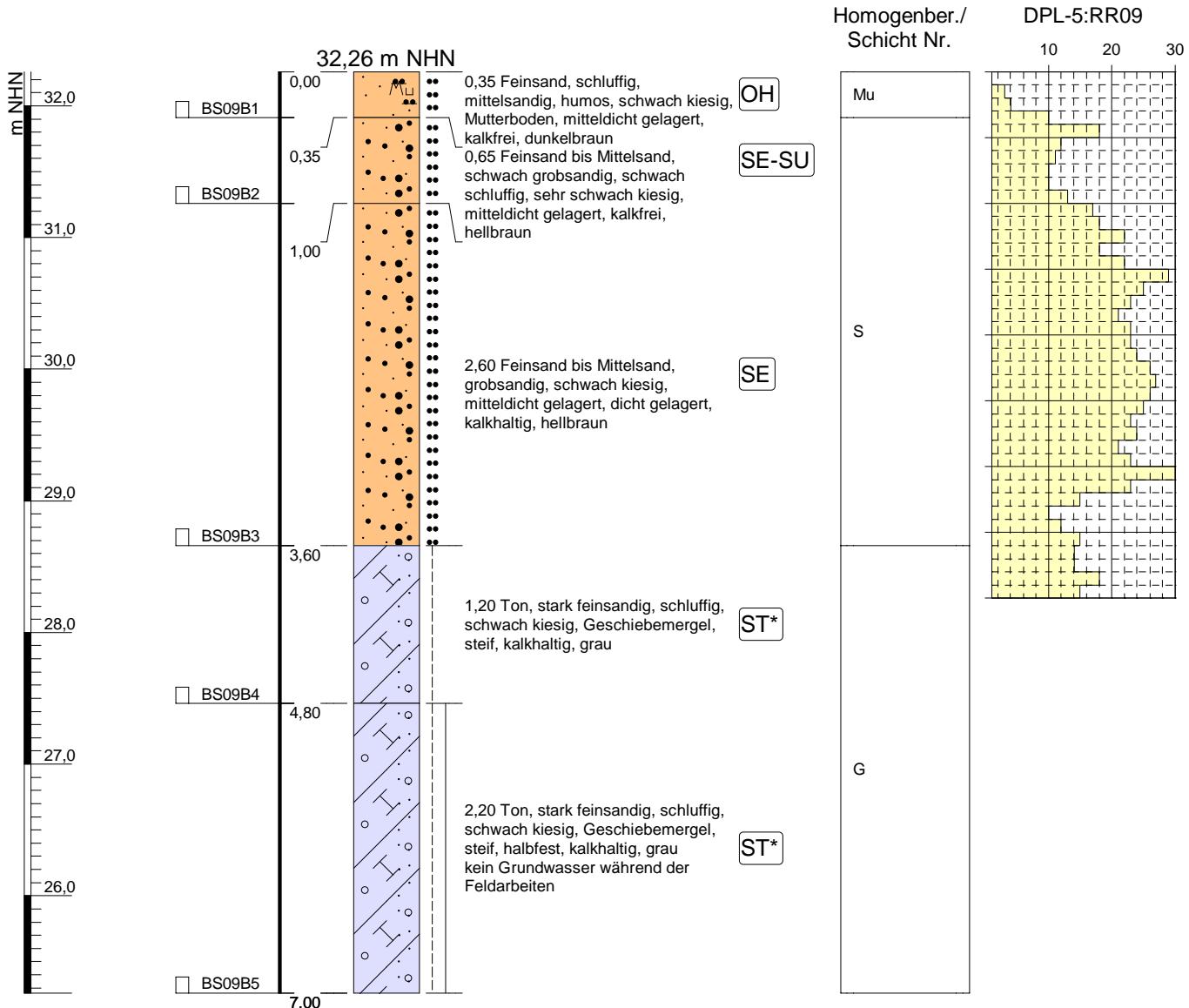
Probe	Laborergebnisse	
BS08B1	w(n)=0,160	v(gl)=0,078
BS08B3	w(n)=1,369	v(gl)=0,310
BS08B6	w(n)=0,142	
BS08B7	w(n)=0,130	

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS08/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 26.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 8

Kleinrammbohrung 250425BS09



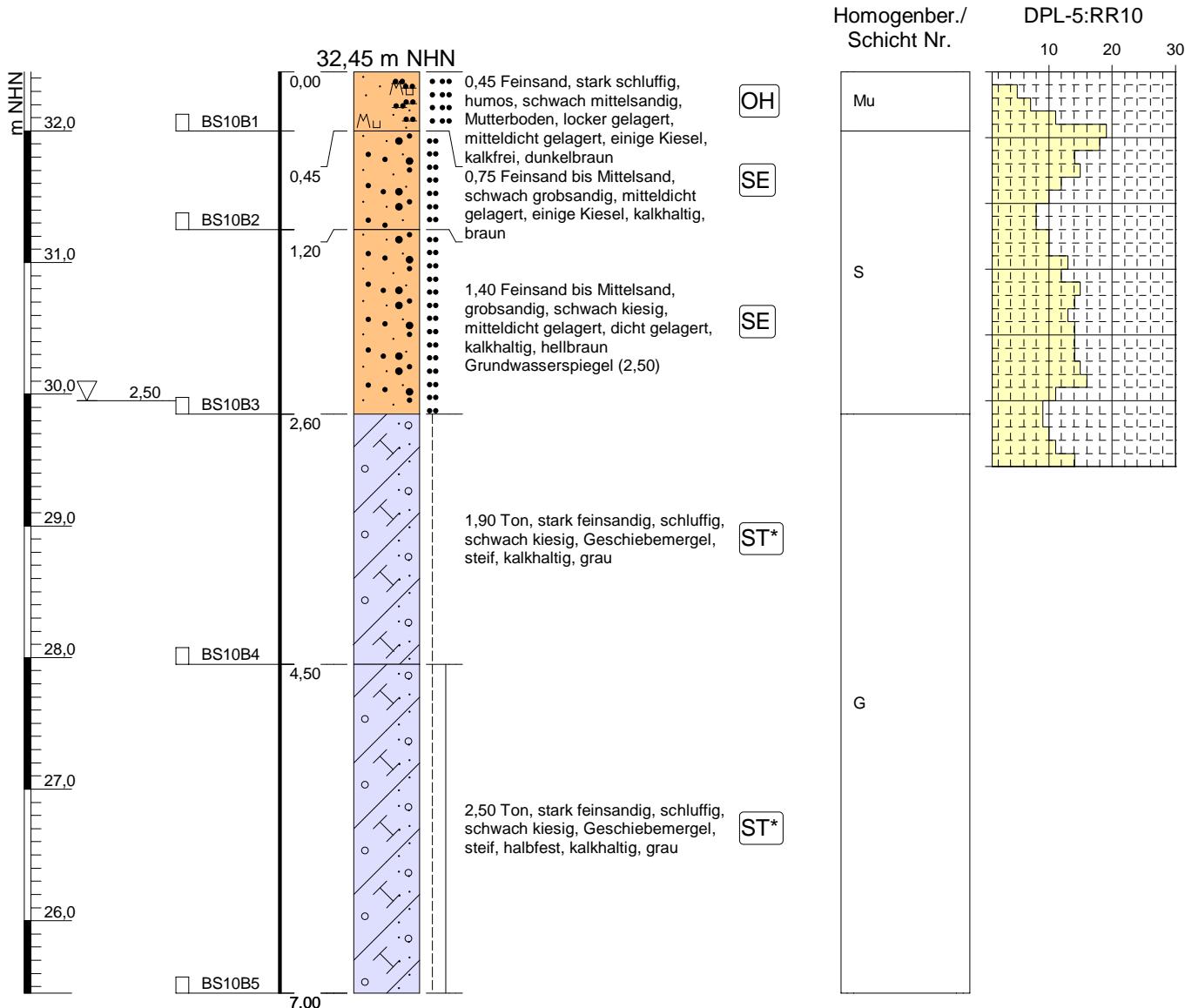
Probe	Laborergebnisse
BS09B1	w(n)=0,111 v(gl)=0,033
BS09B4	w(n)=0,147
BS09B5	w(n)=0,124

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS09/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 25.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 9

Kleinrammbohrung 250425BS10



Probe	Laborergebnisse
BS10B1	w(n)=0,111 v(gl)=0,041
BS10B4	w(n)=0,136
BS10B5	w(n)=0,127

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

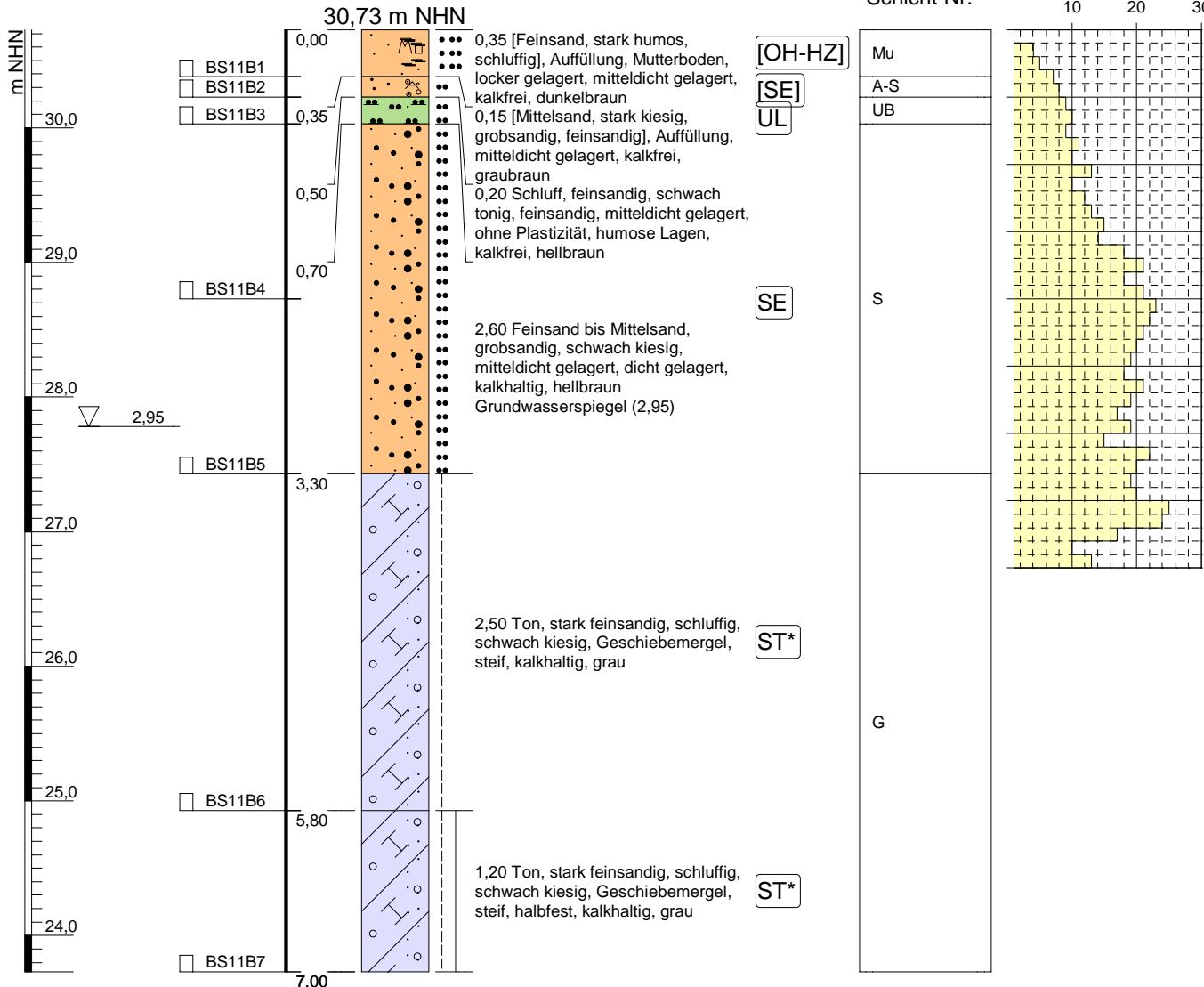
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS10/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 25.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 10

Kleinrammbohrung 250425BS11

Homogenber./
Schicht Nr.

DPL-5:RR11

10 20 30



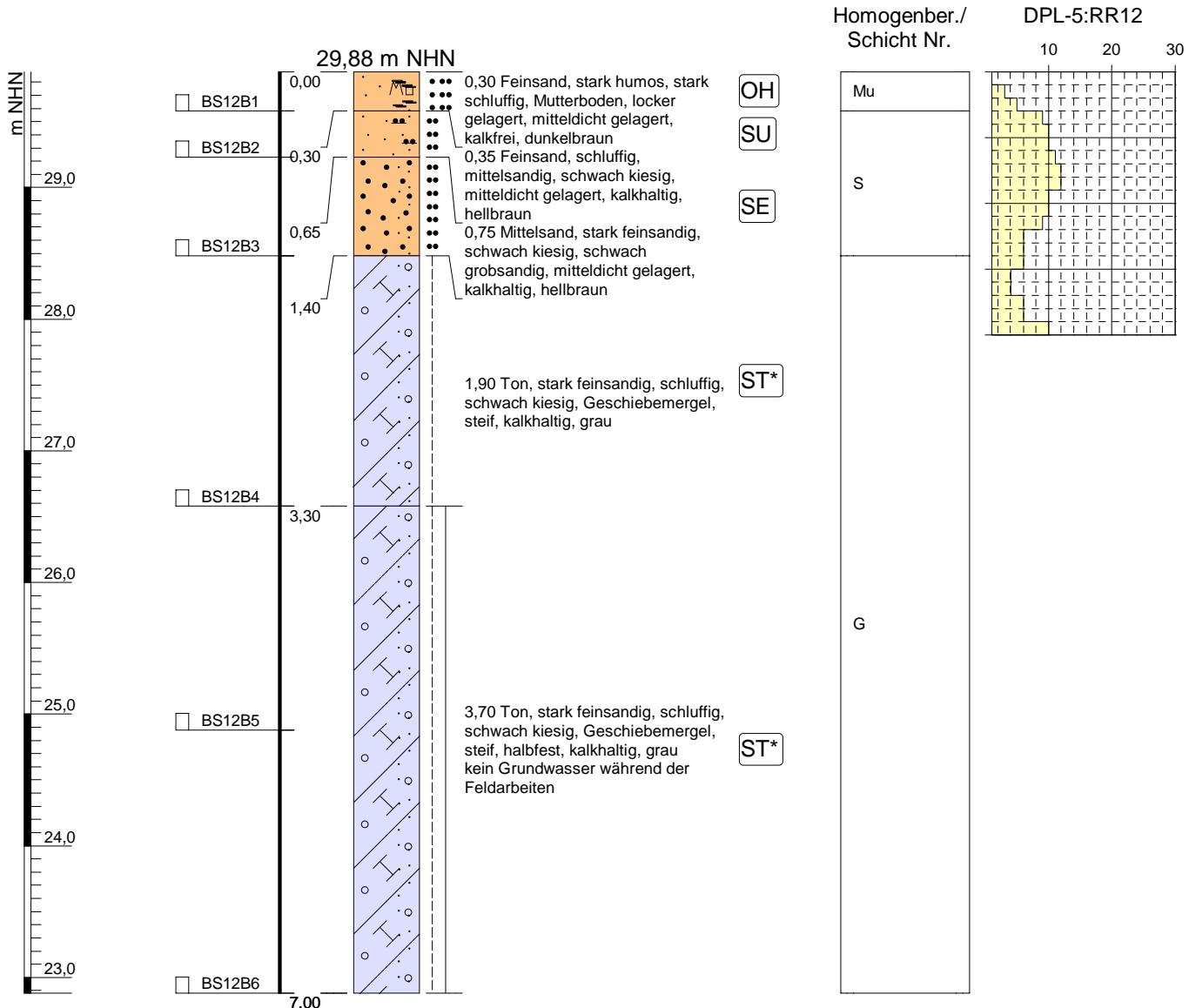
Probe	Laborergebnisse
BS11B1	w(n)=0,176 v(gl)=0,143
BS11B6	w(n)=0,151
BS11B7	w(n)=0,131

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS11/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 11		

Kleinrammbohrung 250424BS12



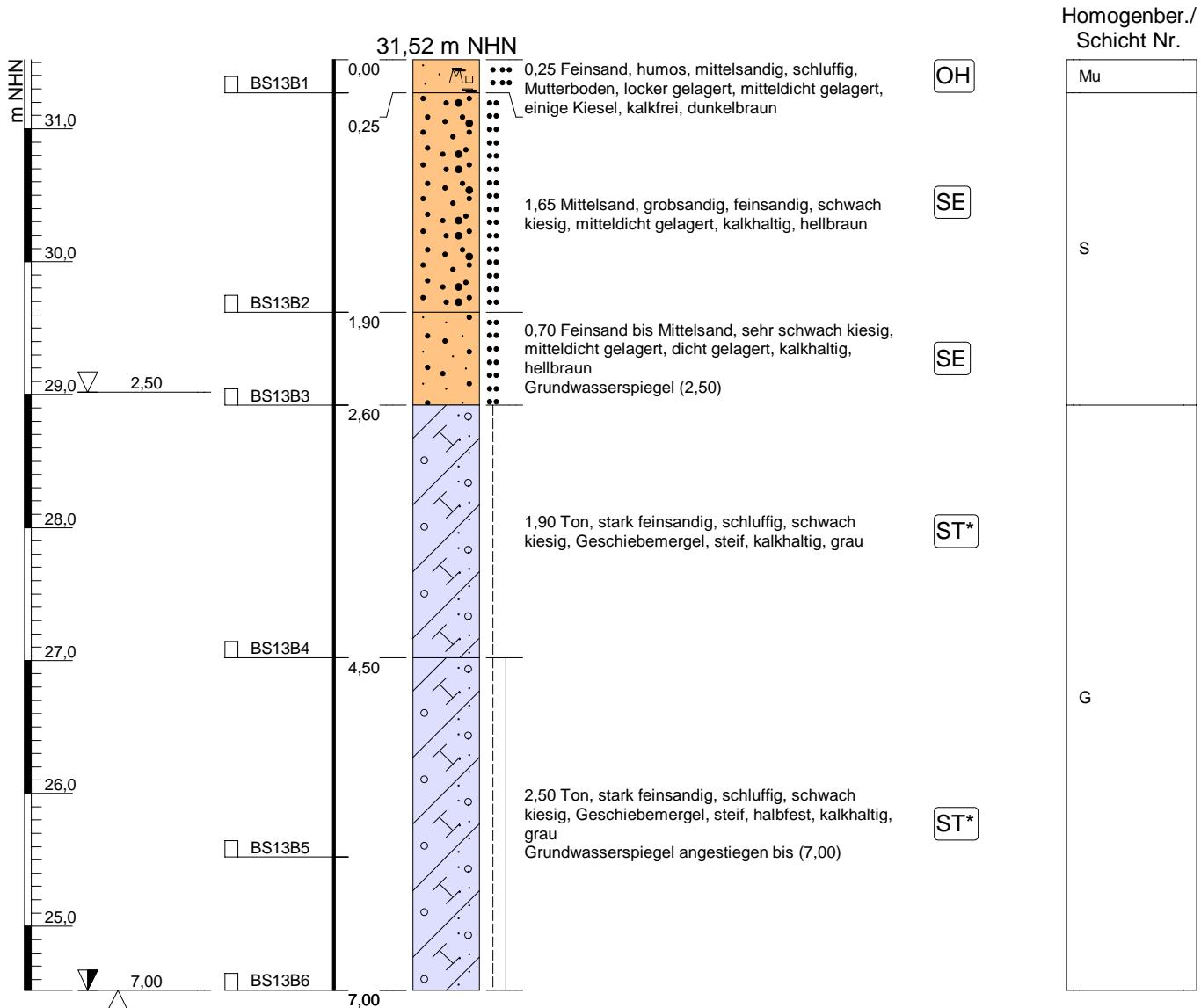
Probe	Laborergebnisse					
BS12B1	w(n)=0,161	v(gl)=0,088				
BS12B3	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,050	m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,922	k(f)=8,97E-5 m/s	U=4,06	Cc=0,74	
BS12B4	w(n)=0,143					
BS12B5	w(n)=0,132	w(L)=0,232	I(p)=0,087	I(c)=0,950		
BS12B6	w(n)=0,131					

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS12/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 24.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 12

Kleinrammbohrung 250424BS13



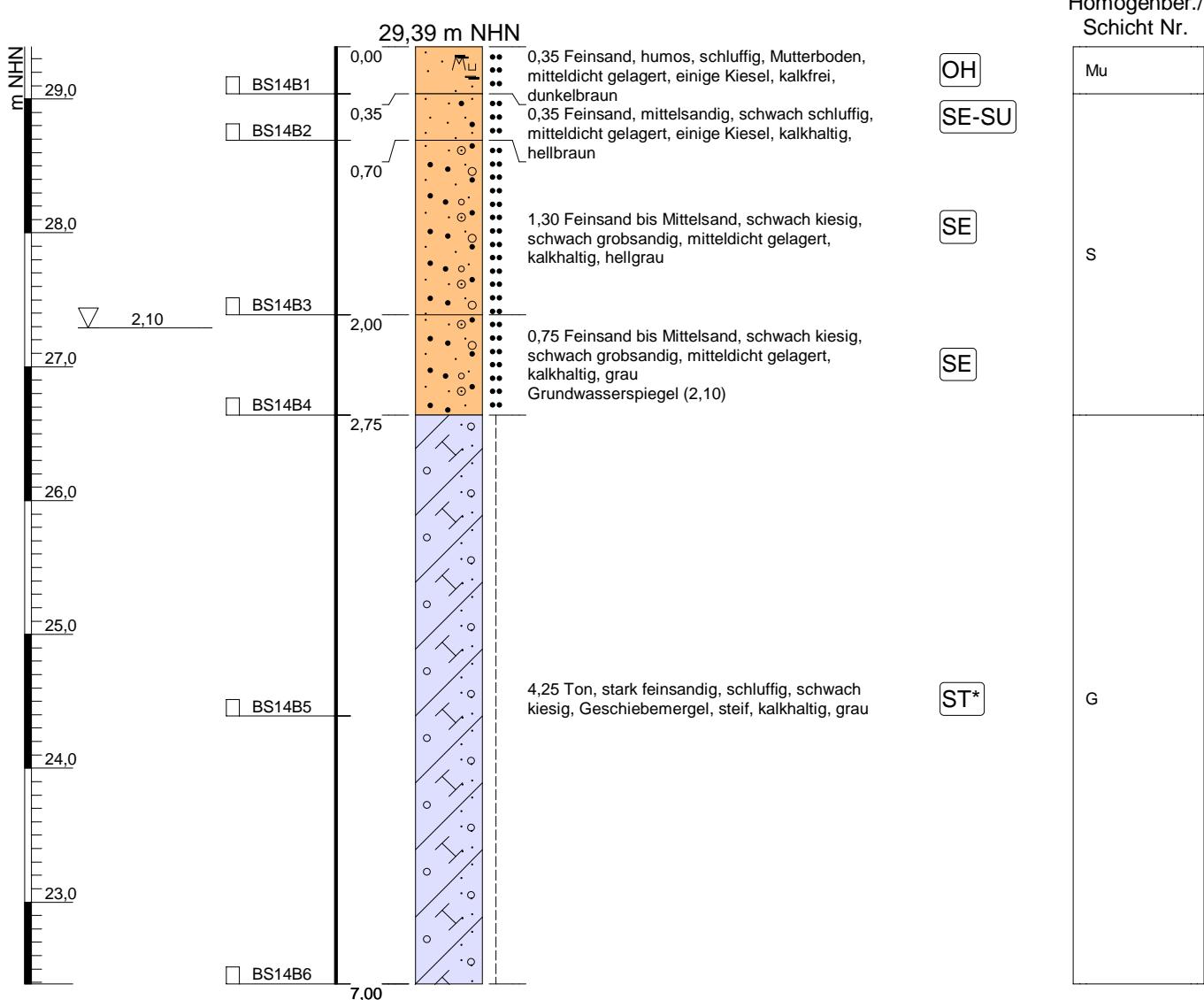
Probe	Laborergebnisse
BS13B1	w(n)=0,070 v(gl)=0,036
BS13B5	w(n)=0,118
BS13B6	w(n)=0,132

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS13/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 13		

Kleinrammbohrung 250424BS14

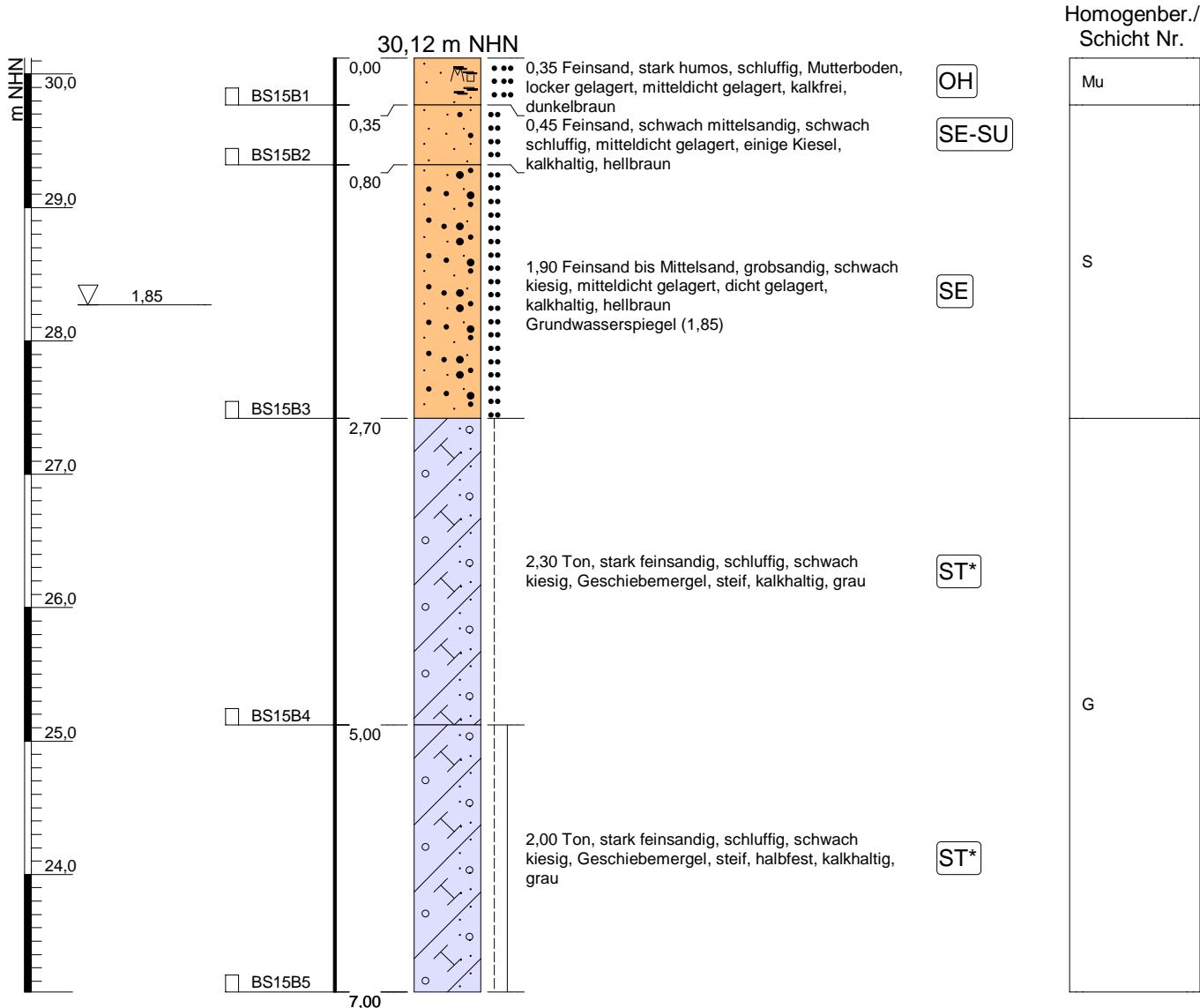


Probe	Laborergebnisse
BS14B1	w(n)=0,147 v(gl)=0,097
BS14B5	w(n)=0,144

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS14/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 24.04.2025 -

Kleinrammbohrung 250425BS15



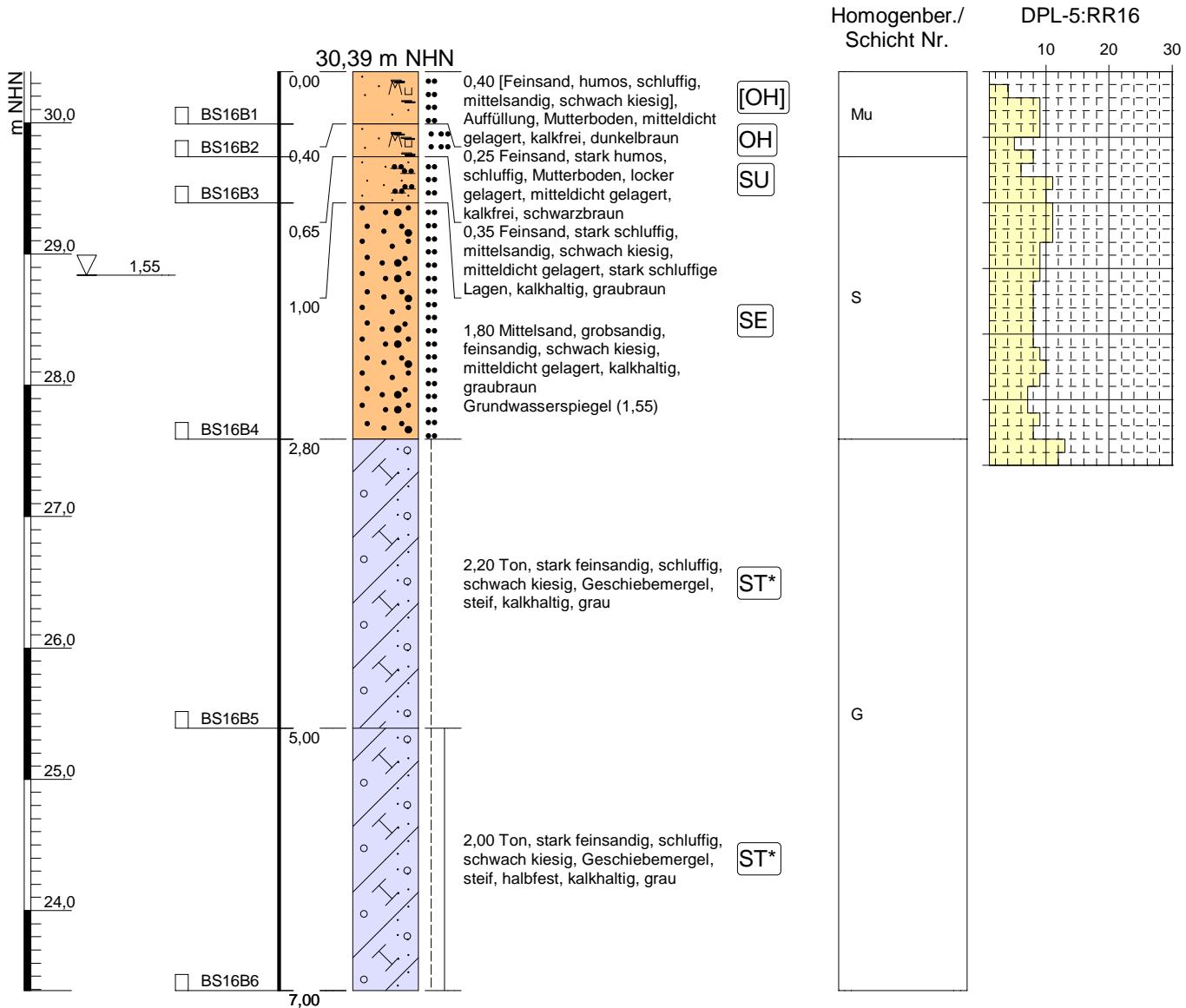
Probe	Laborergebnisse
BS15B1	w(n)=0,202 v(gl)=0,144
BS15B4	w(n)=0,142
BS15B5	w(n)=0,133

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS15/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 25.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 15

Kleinrammbohrung 250424BS16



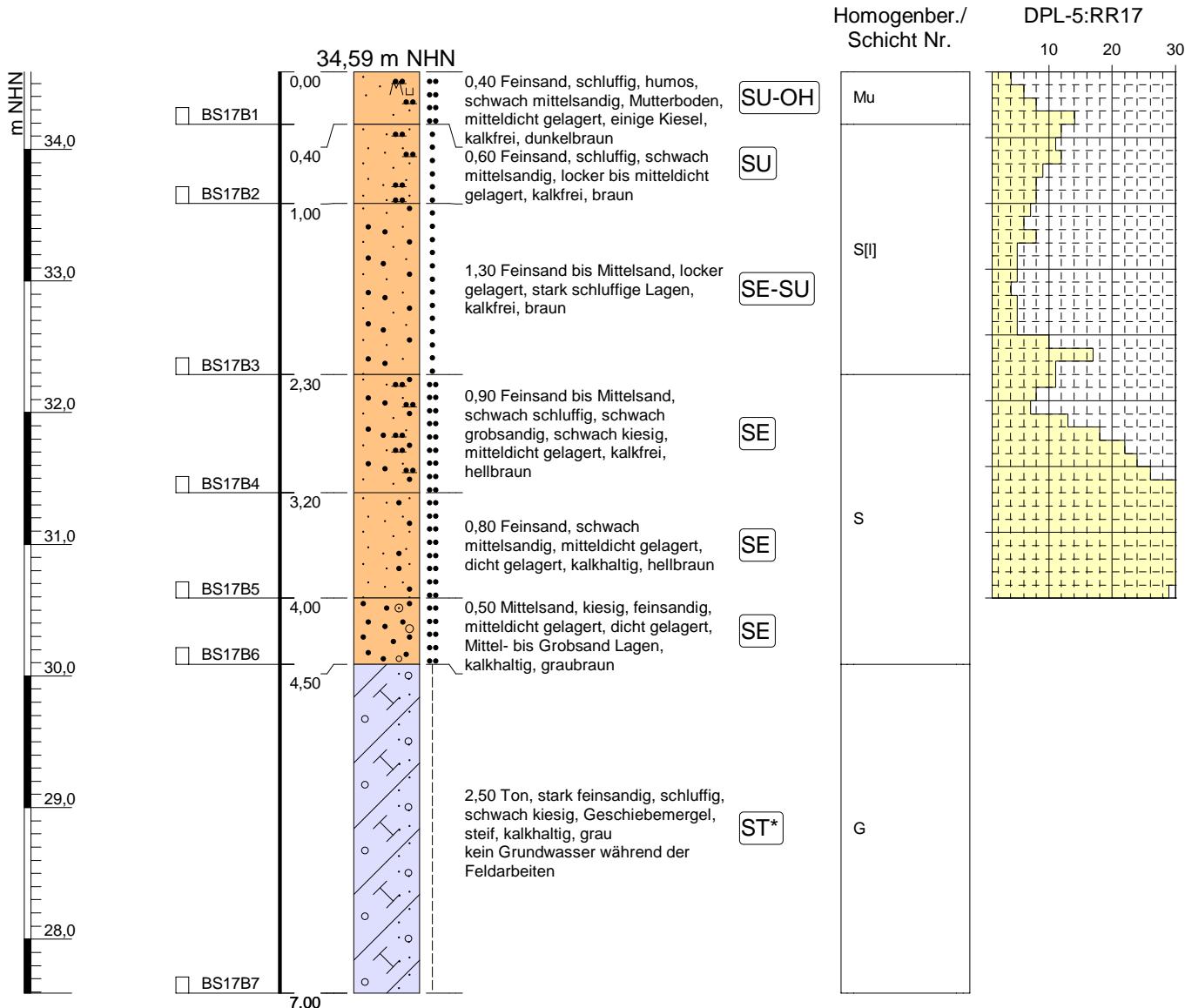
Probe	Laborergebnisse
BS16B1	w(n)=0,095 v(gl)=0,047
BS16B2	w(n)=0,223 v(gl)=0,078
BS16B5	w(n)=0,135
BS16B6	w(n)=0,125

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS16/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 24.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 16

Kleinrammbohrung 250502BS17



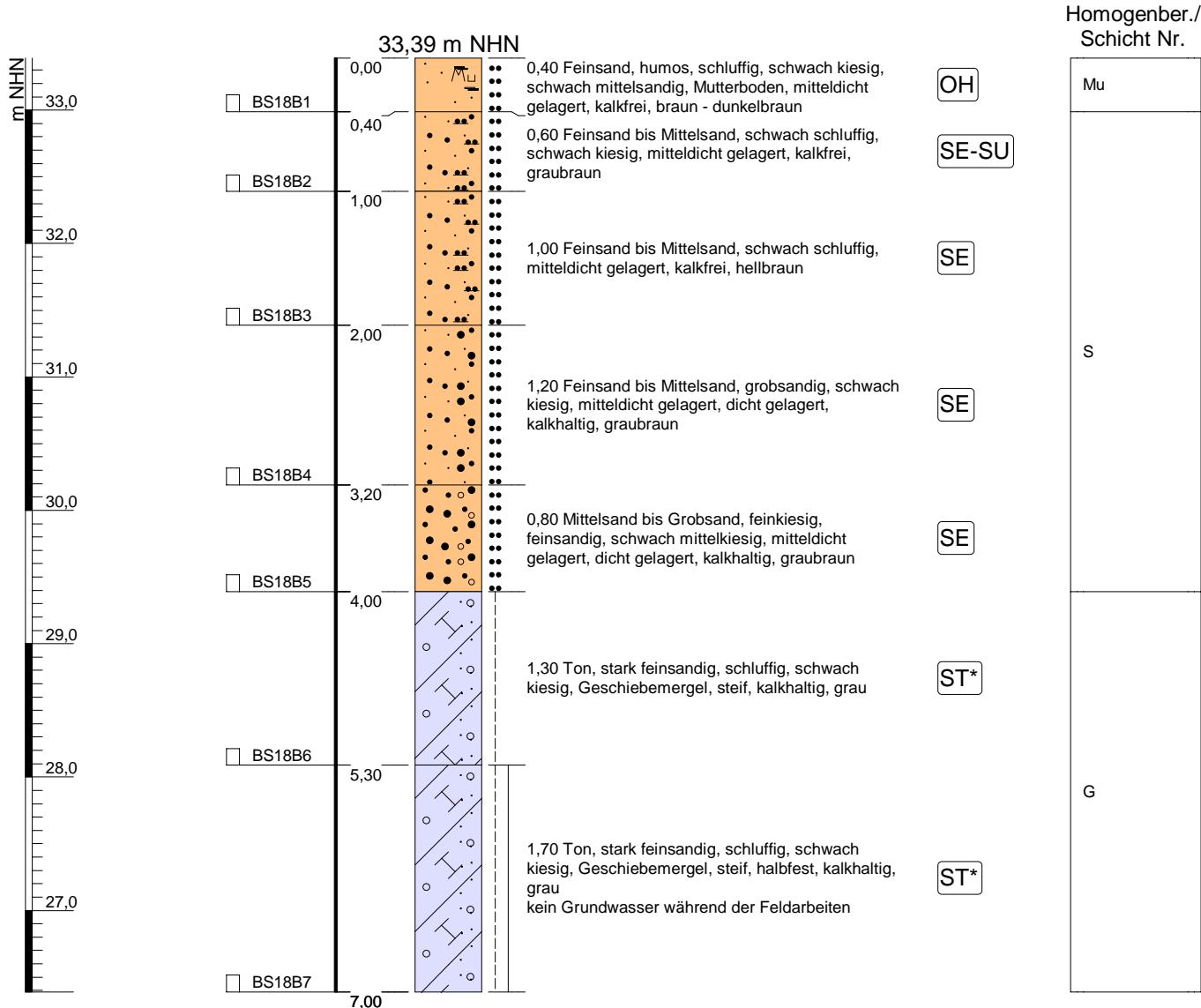
Probe	Laborergebnisse
BS17B1	w(n)=0,053 v(gl)=0,018
BS17B7	w(n)=0,124

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS17/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 17		

Kleinrammbohrung 250502BS18



Probe	Laborergebnisse
BS18B1	w(n)=0,060 v(gl)=0,023
BS18B6	w(n)=0,162
BS18B7	w(n)=0,133

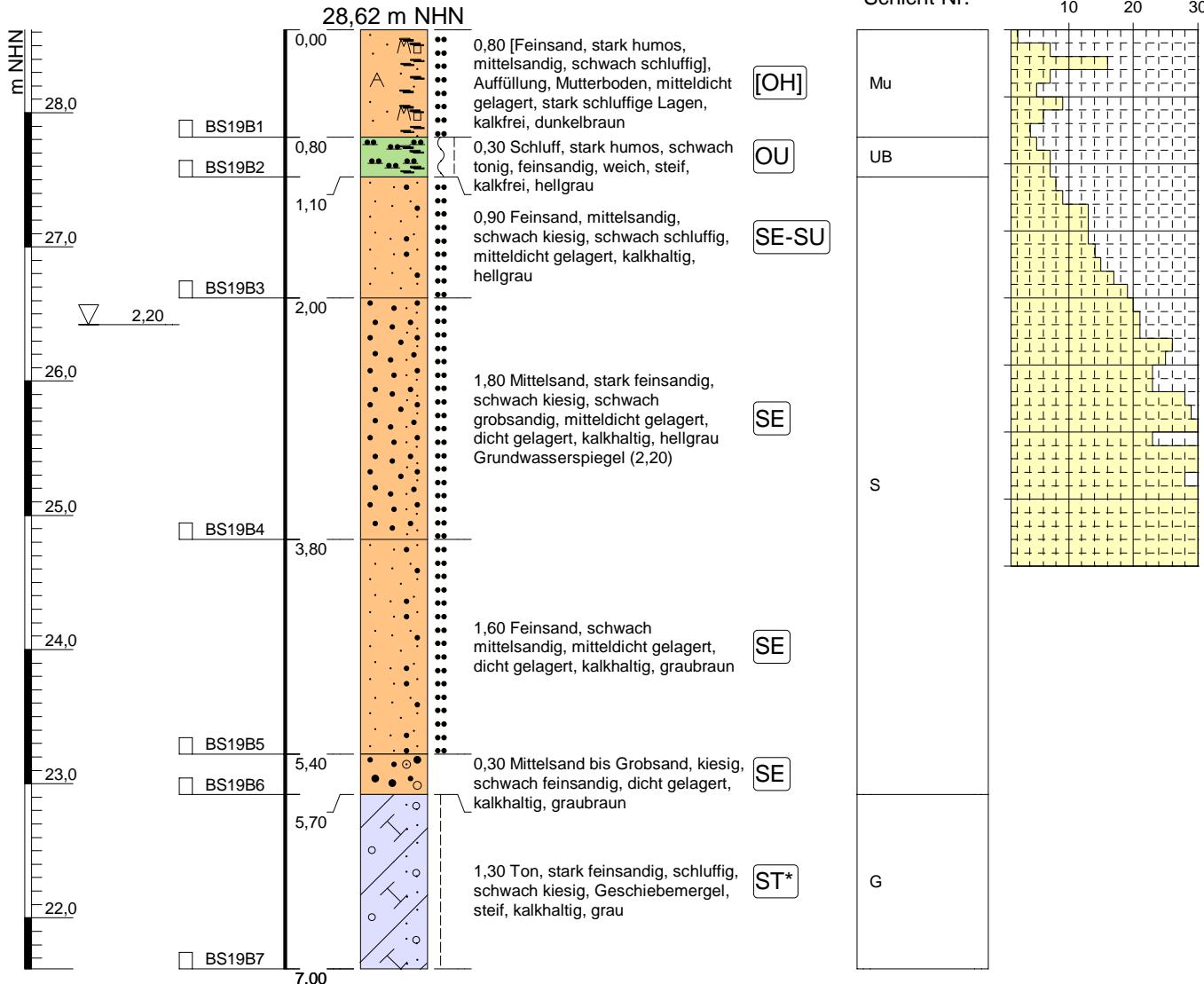
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS18/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 02.05.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 18

Kleinrammbohrung 250430BS19

Homogenber./
Schicht Nr.
DPL-5:RR19
10 20 30



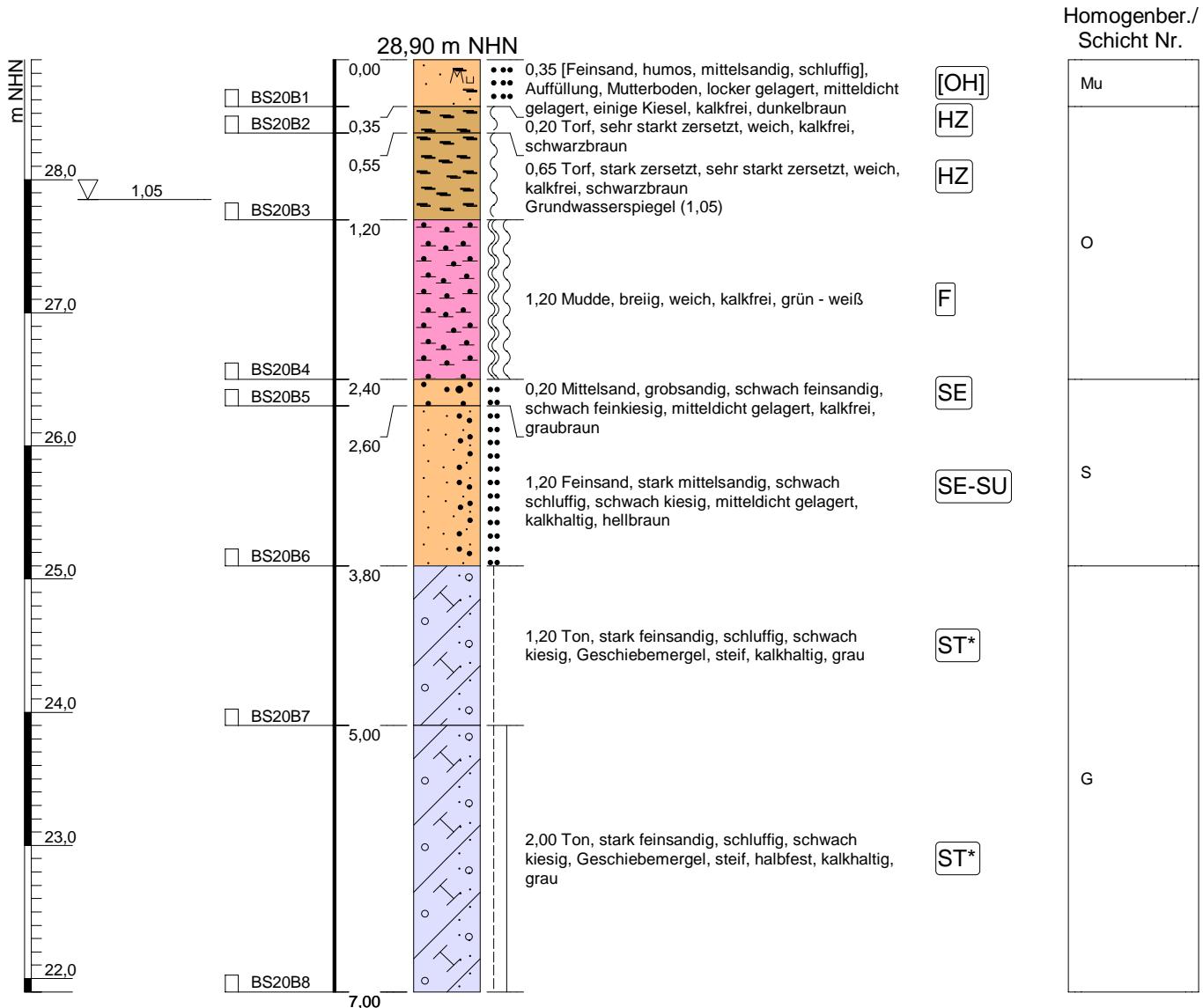
Probe	Laborergebnisse	
BS19B1	w(n)=0,268	v(gl)=0,085
BS19B2	w(n)=0,374	
BS19B4	m(Ø<0,06mm)=0,045	m(Ø<2,0mm)=0,936 k(f)=7,26E-5 m/s U=4,15 Cc=0,77
BS19B7	w(n)=0,134	w(L)=0,215 I(p)=0,079 I(c)=0,770

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS19/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 19

Kleinrammbohrung 250424BS20



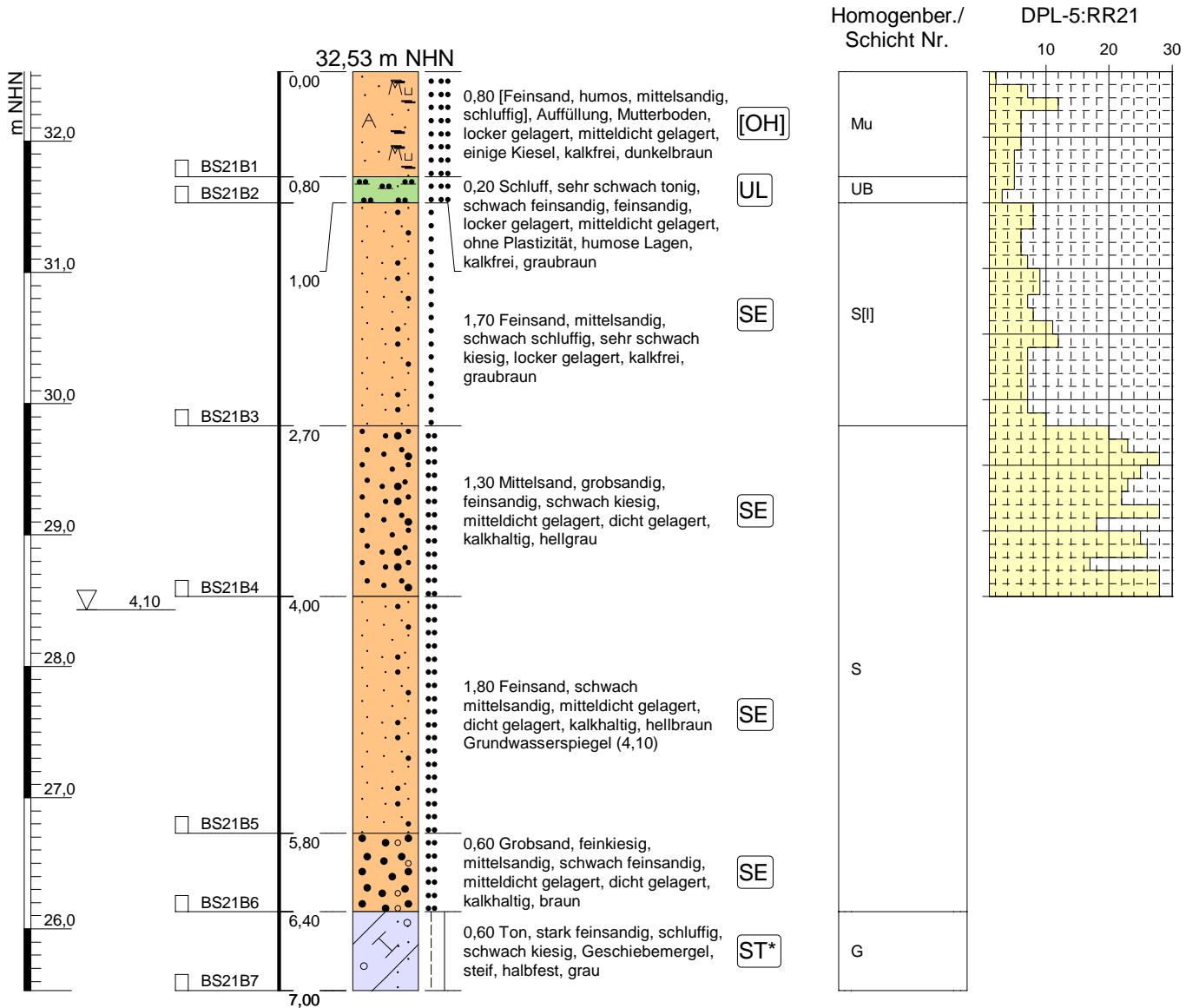
Probe	Laborergebnisse
BS20B2	w(n)=2,192 v(gl)=0,649
BS20B3	w(n)=5,995 v(gl)=0,864
BS20B4	w(n)=6,249 v(gl)=0,619
BS20B6	m(Ø<0,06mm)=0,078 m(Ø<2,0mm)=0,910 k(f)=4,85E-5 m/s U=4,15 Cc=0,89
BS20B7	w(n)=0,140
BS20B8	w(n)=0,122 w(L)=0,221 I(p)=0,082 I(c)=0,930

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS20/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 24.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 20

Kleinrammbohrung 250430BS21



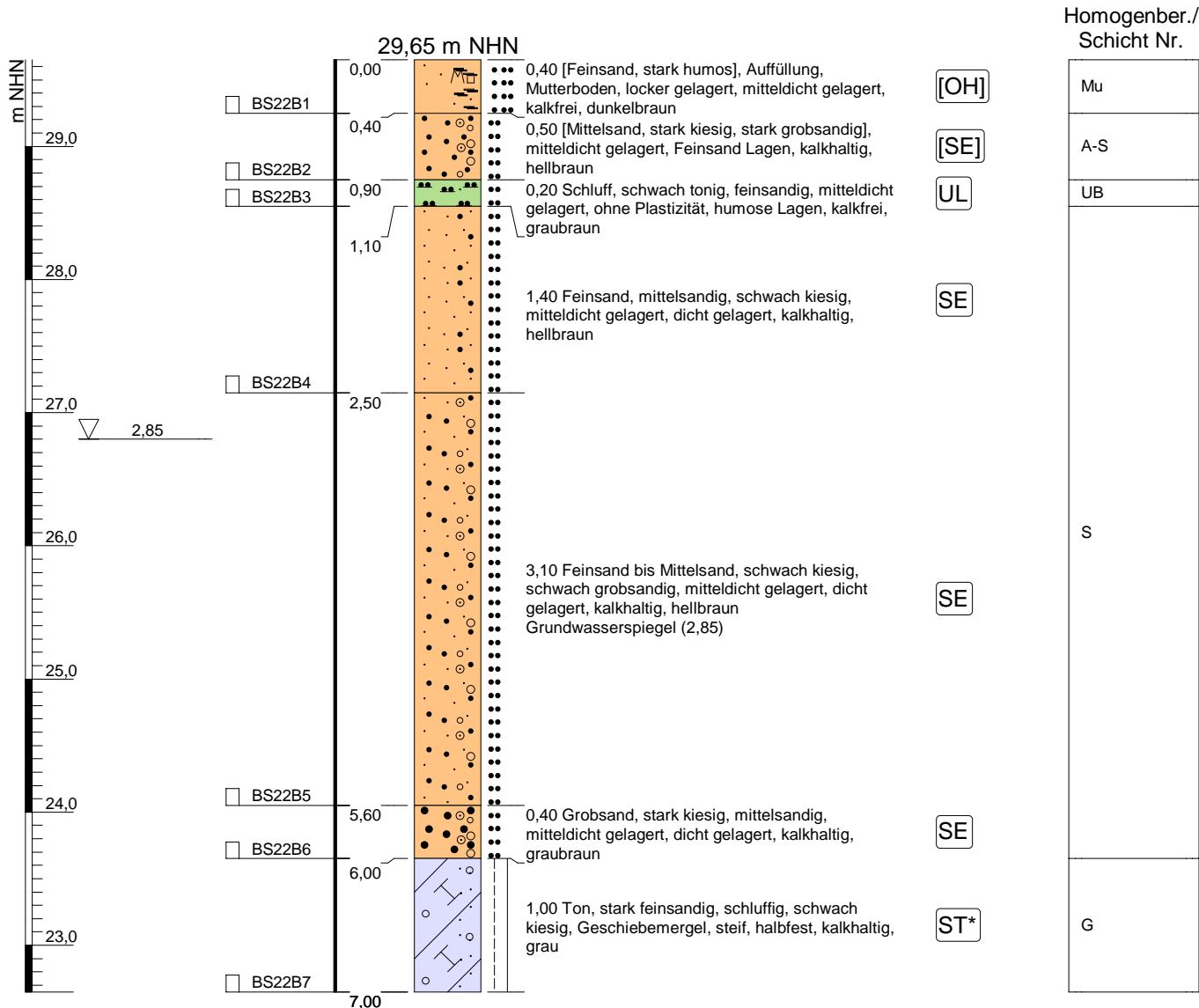
Probe	Laborergebnisse
BS21B1	w(n)=0,156 v(gl)=0,052
BS21B7	w(n)=0,136

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS21/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 21		

Kleinrammbohrung 250428BS22



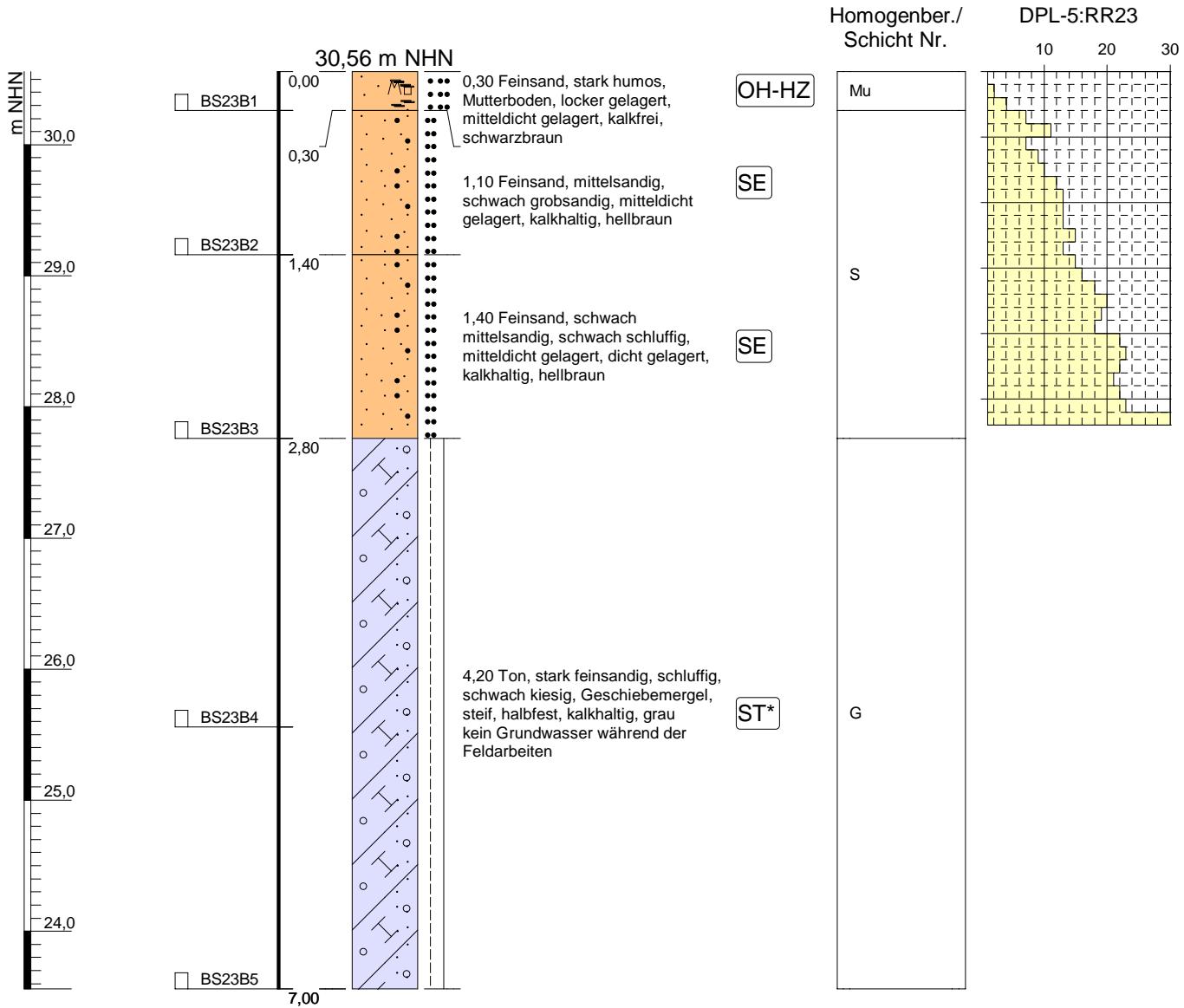
Probe	Laborergebnisse
BS22B1	w(n)=0,184 v(gl)=0,124
BS22B3	w(n)=0,138
BS22B7	w(n)=0,119

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS22/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 28.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 22

Kleinrammbohrung 250428BS23



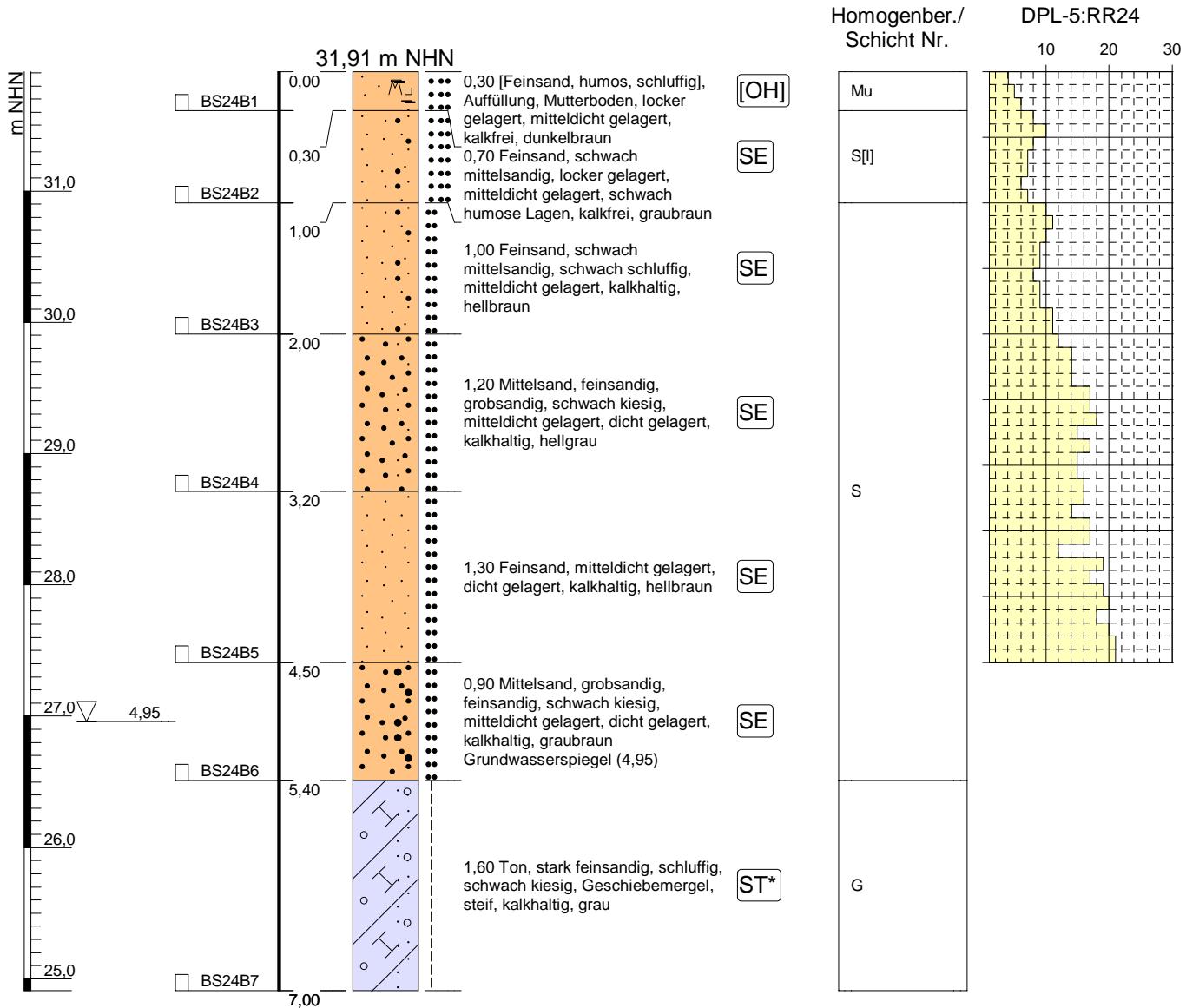
Probe	Laborergebnisse
BS23B1	w(n)=0,161 v(gl)=0,139
BS23B4	w(n)=0,136

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS23/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 23		

Kleinrammbohrung 250430BS24



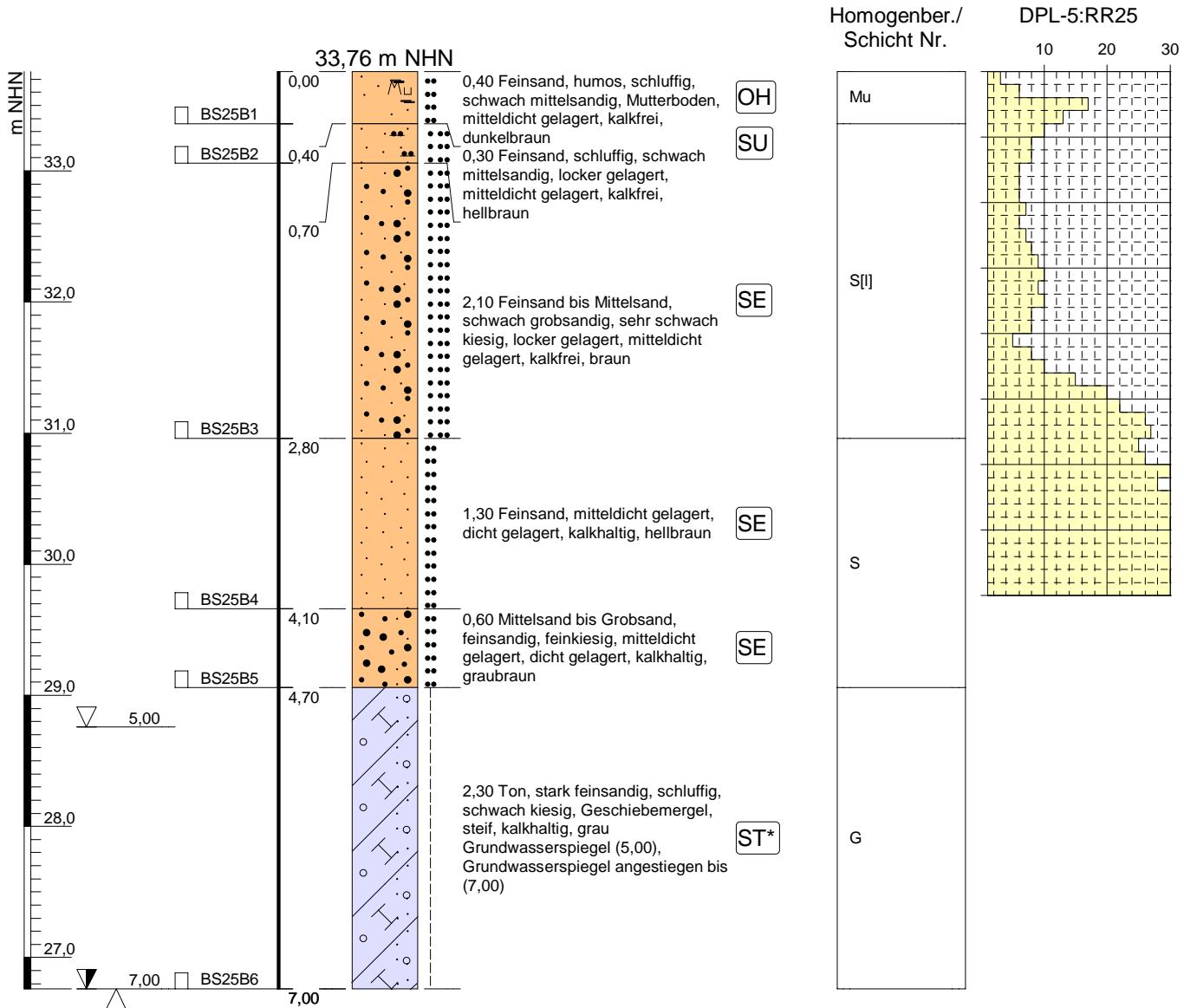
Probe	Laborergebnisse
BS24B1	w(n)=0,090 v(gl)=0,054
BS24B7	w(n)=0,123

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS24/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 24

Kleinrammbohrung 250502BS25

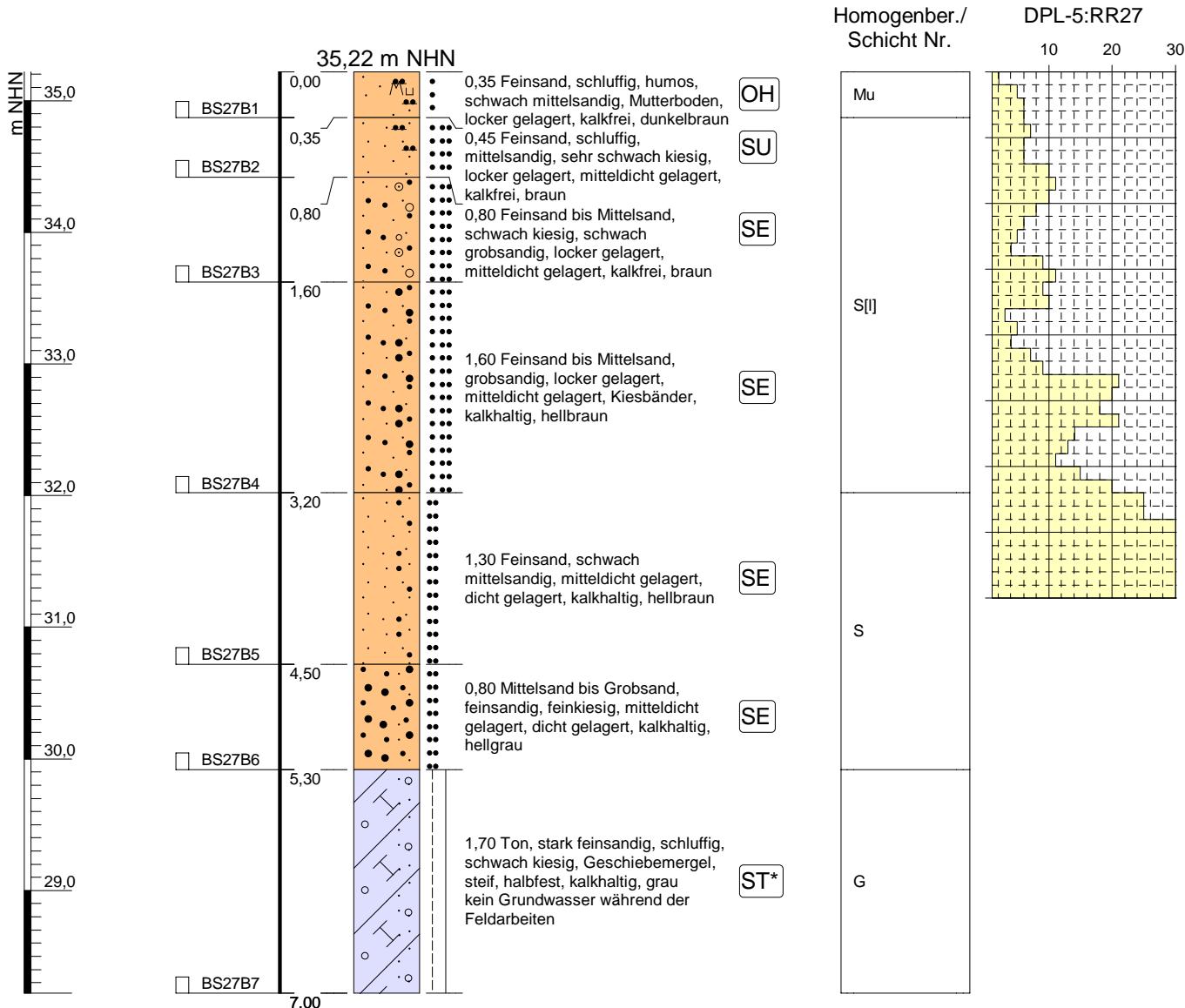


Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS25/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 25		

Kleinrammbohrung 250502BS27



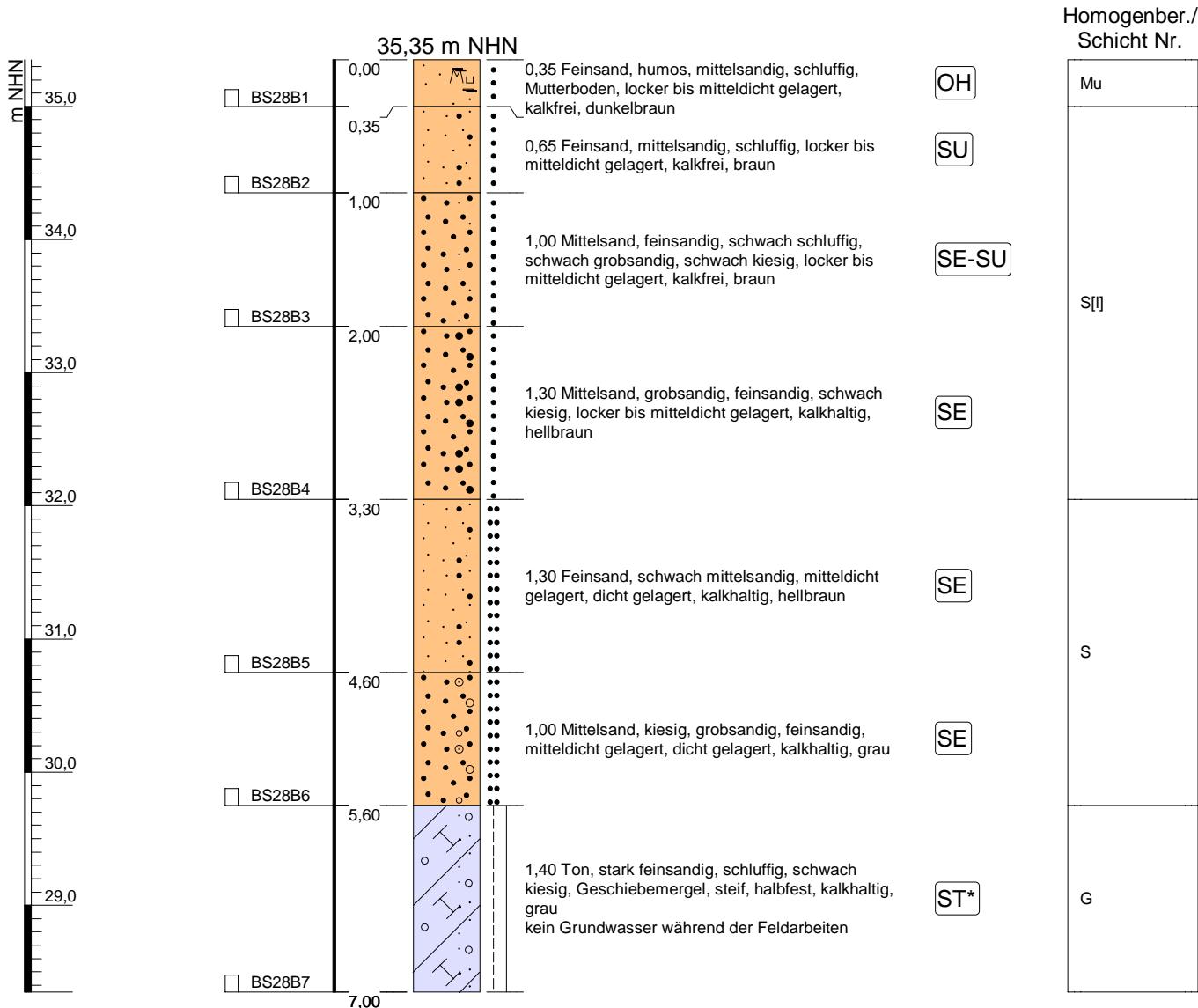
Probe	Laborergebnisse
BS27B1	w(n)=0,079 v(gl)=0,021
BS27B7	w(n)=0,121

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

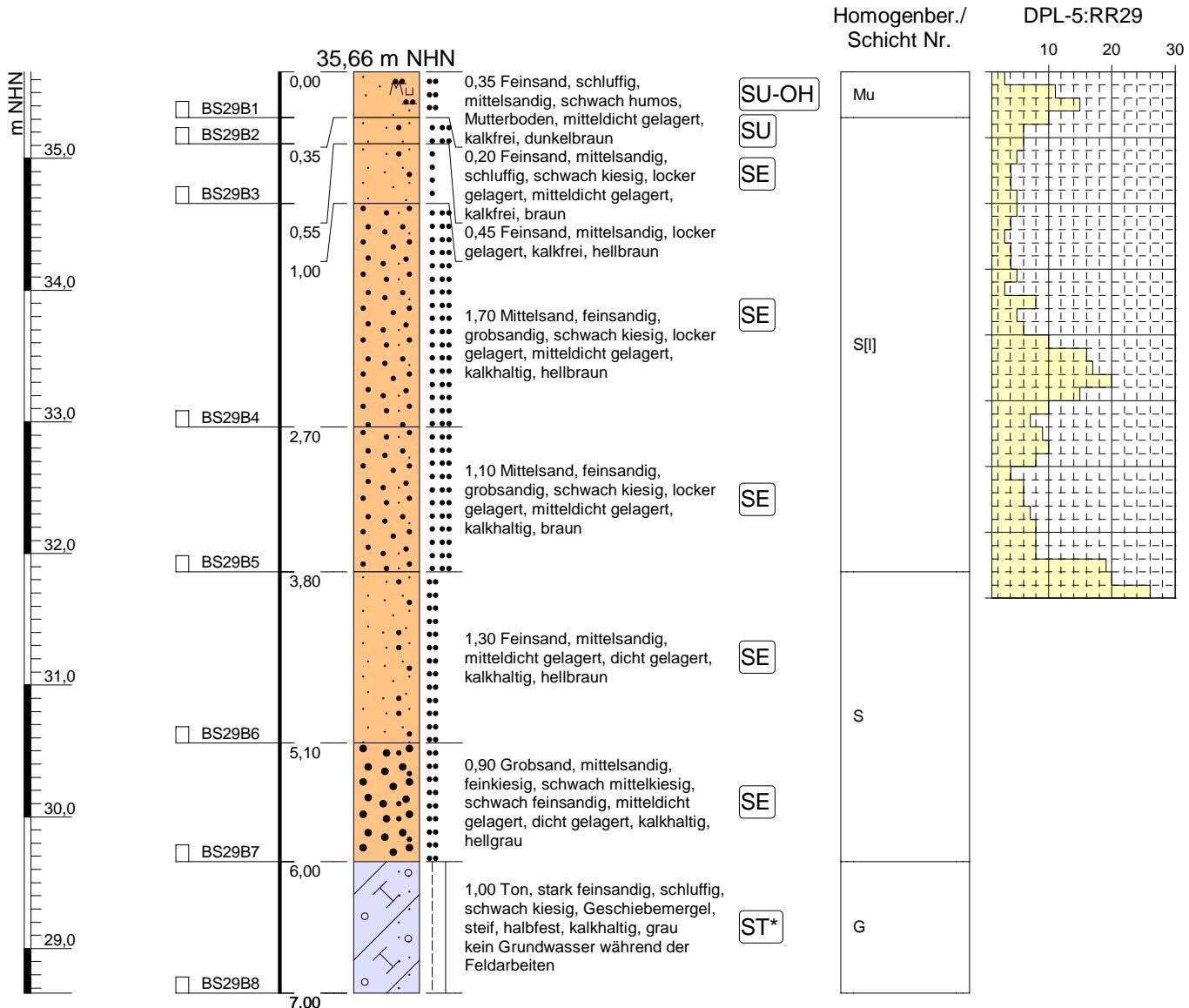
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS27/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 02.05.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 26

Kleinrammbohrung 250502BS28



Kleinrammbohrung 250502BS29



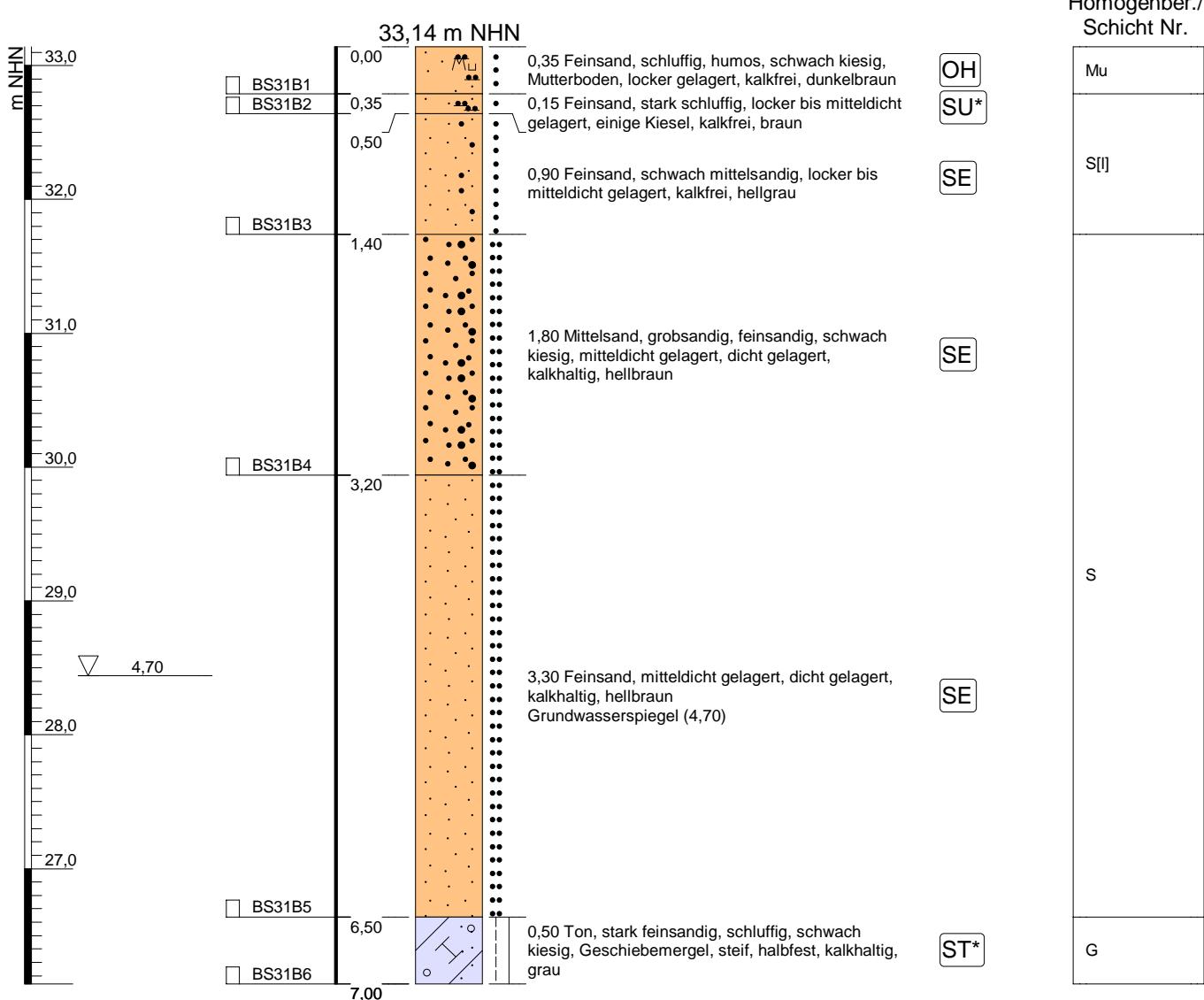
Probe	Laborergebnisse
BS29B1	w(n)=0,078 v(gl)=0,016
BS29B8	w(n)=0,125

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS29/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 02.05.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 28

Kleinrammbohrung 250430BS31



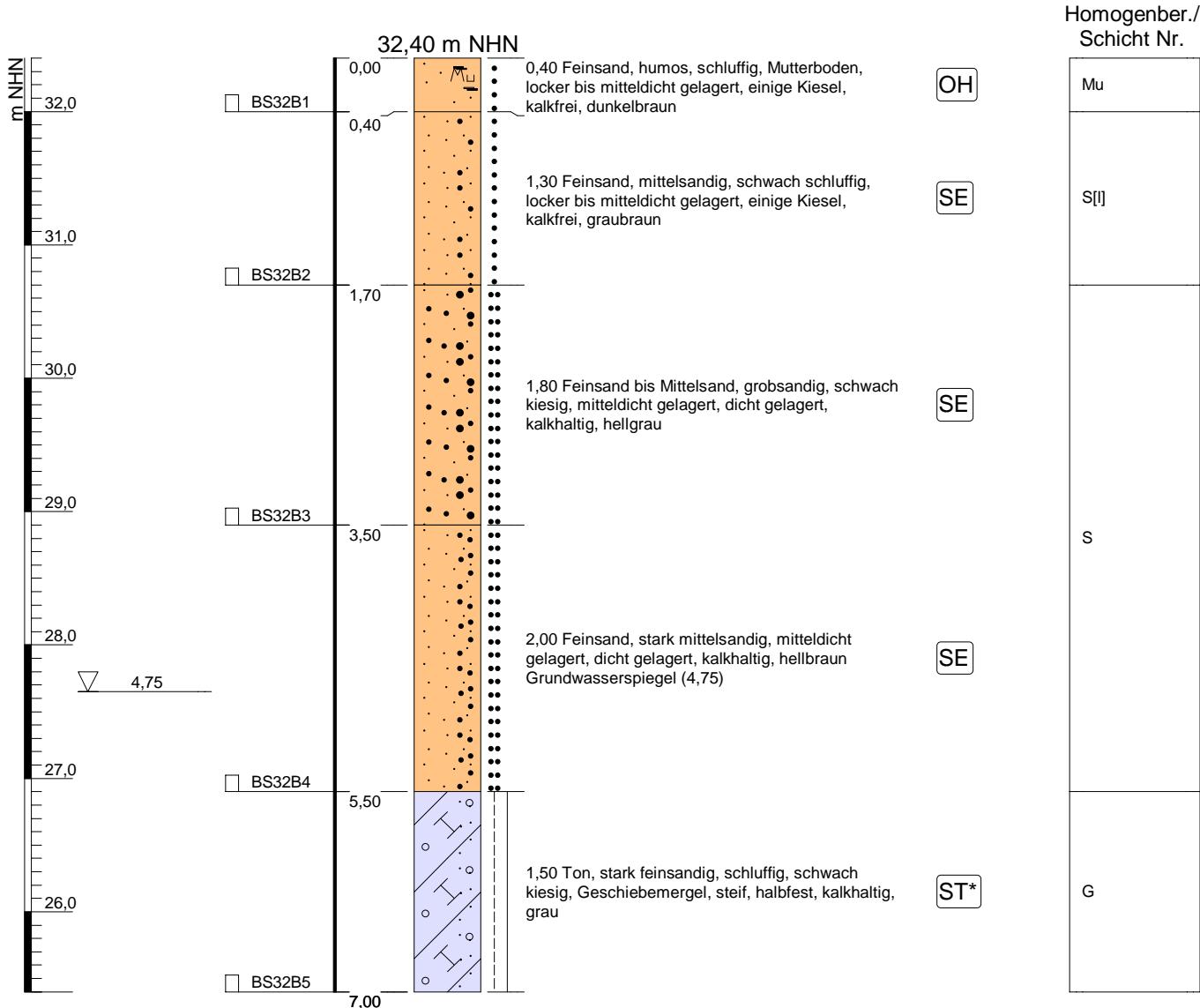
Probe	Laborergebnisse
BS31B1	w(n)=0,086 v(gl)=0,033
BS31B6	w(n)=0,129

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS31/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 29

Kleinrammbohrung 250430BS32



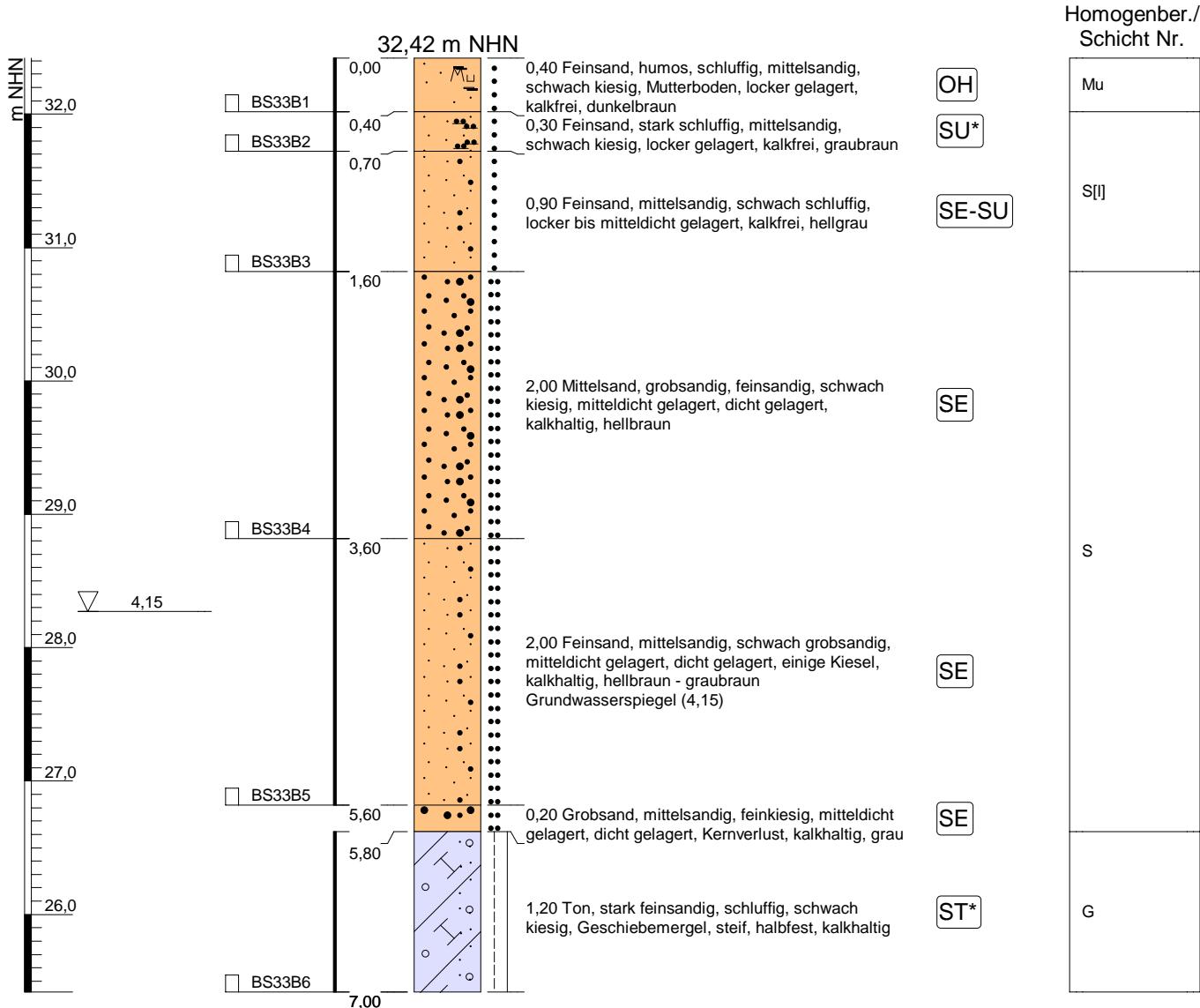
Probe	Laborergebnisse
BS32B1	w(n)=0,110 v(gl)=0,049
BS32B4	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,051 m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,994 k(f)=6,43E-5 m/s U=2,52 Cc=1,08
BS32B5	w(n)=0,126 w(L)=0,213 I(p)=0,067 I(c)=0,940

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS32/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 30

Kleinrammbohrung 250430BS33



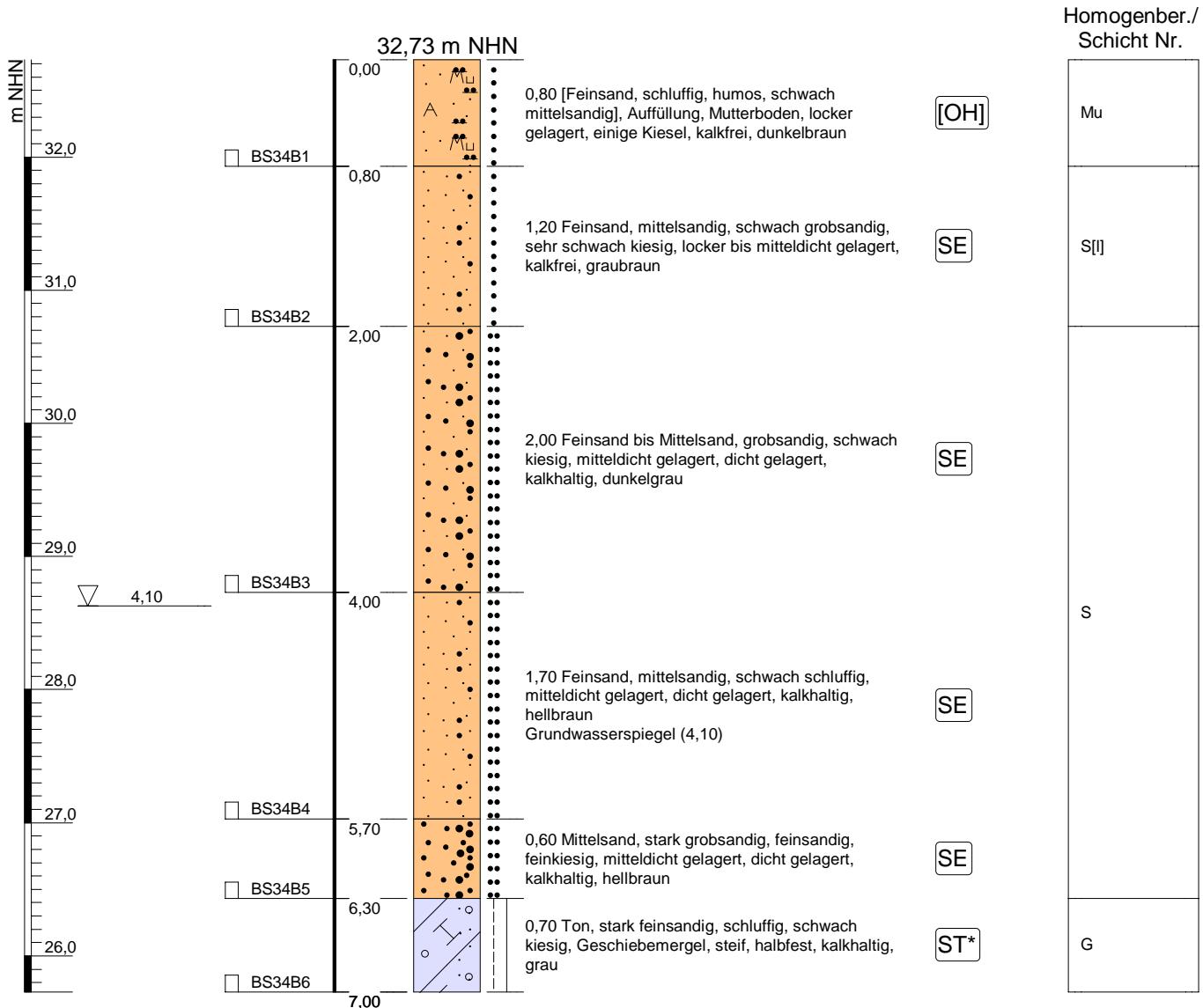
Probe	Laborergebnisse
BS33B1	w(n)=0,111 v(gl)=0,044
BS33B6	w(n)=0,129

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS33/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 31

Kleinrammbohrung 250430BS34



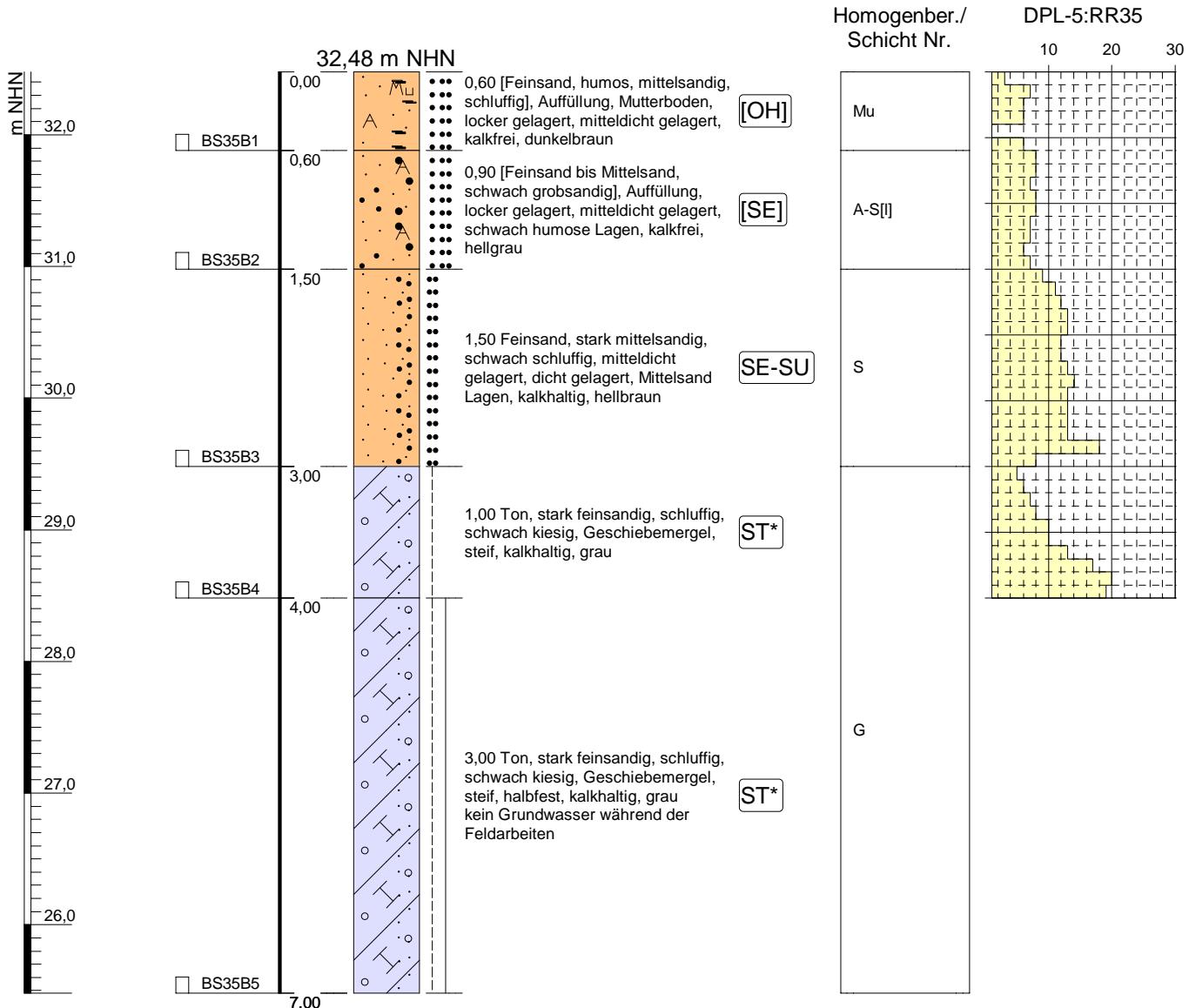
Probe	Laborergebnisse
BS34B1	w(n)=0,145 v(gl)=0,032
BS34B6	w(n)=0,144

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS34/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 32

Kleinrammbohrung 250428BS35



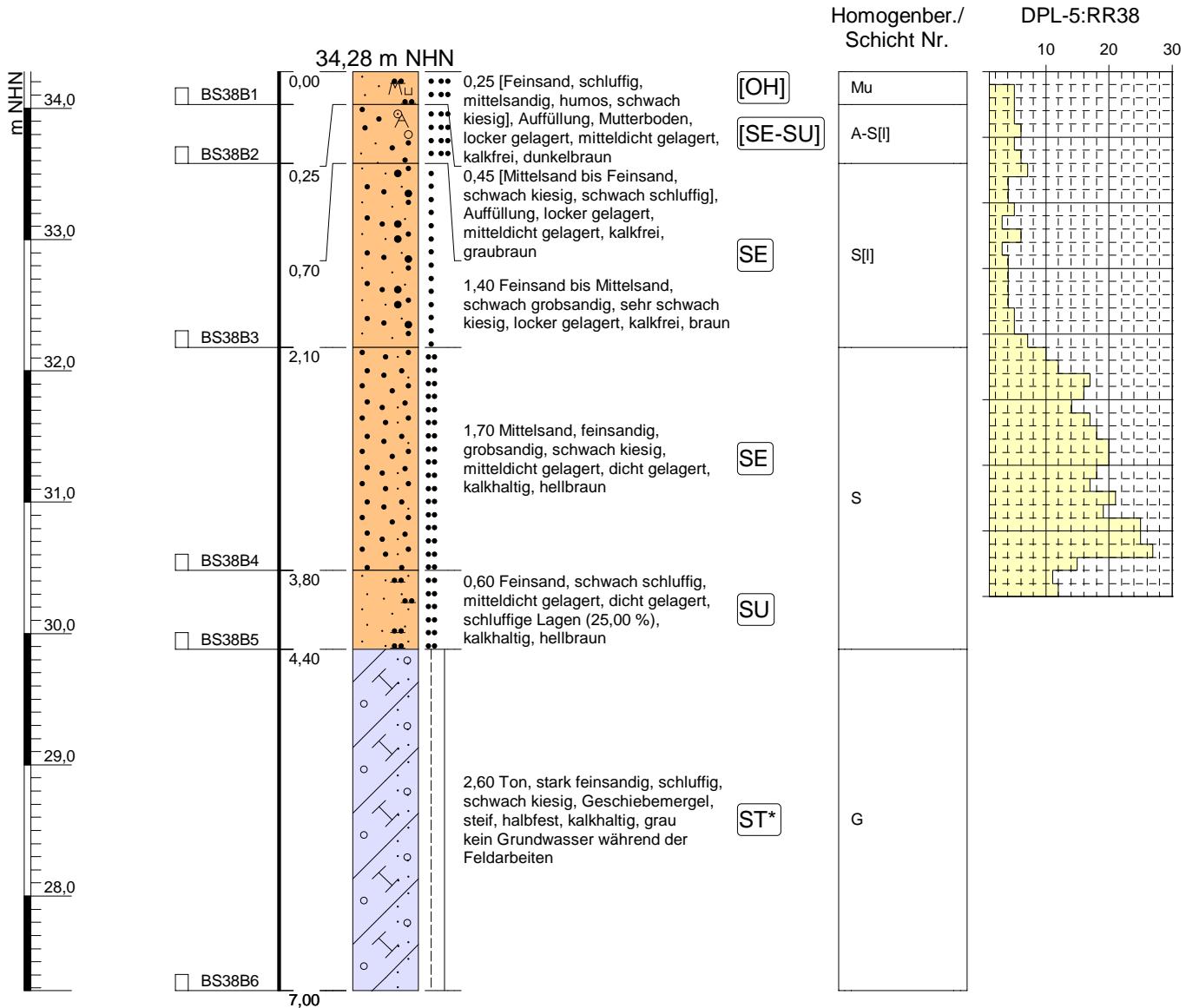
Probe	Laborergebnisse
BS35B1	w(n)=0,099 v(gl)=0,043
BS35B3	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,063 m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,970 k(f)=5,77E-5 m/s U=3,33 Cc=0,93
BS35B4	w(n)=0,145
BS35B5	w(n)=0,133 w(L)=0,223 I(p)=0,058 I(c)=1,020

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS35/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 28.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 33

Kleinrammbohrung 250429BS38



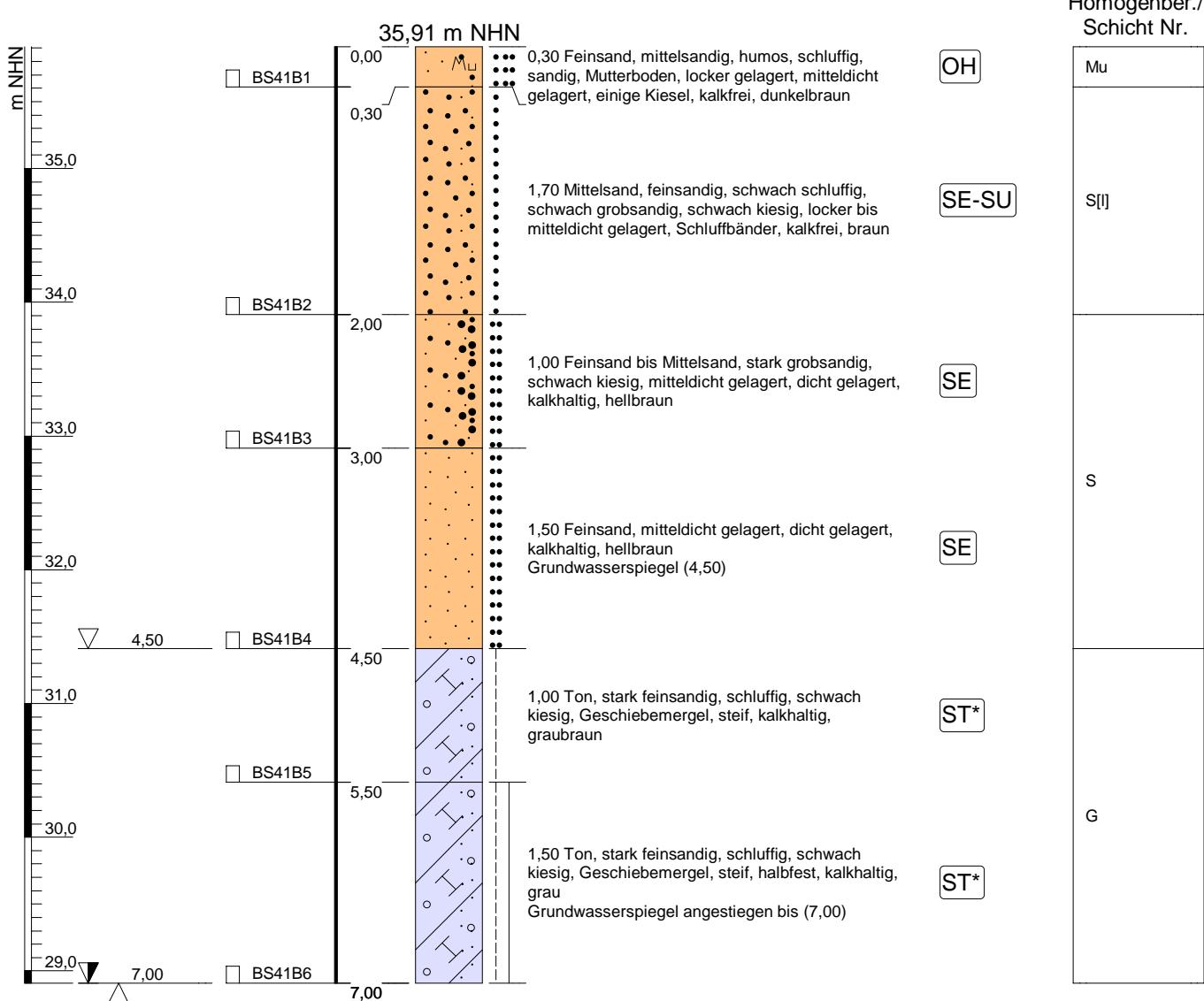
Probe	Laborergebnisse
BS38B1	w(n)=0,066 v(gl)=0,017
BS38B6	w(n)=0,131

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS38/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 34

Kleinrammbohrung 250430BS41



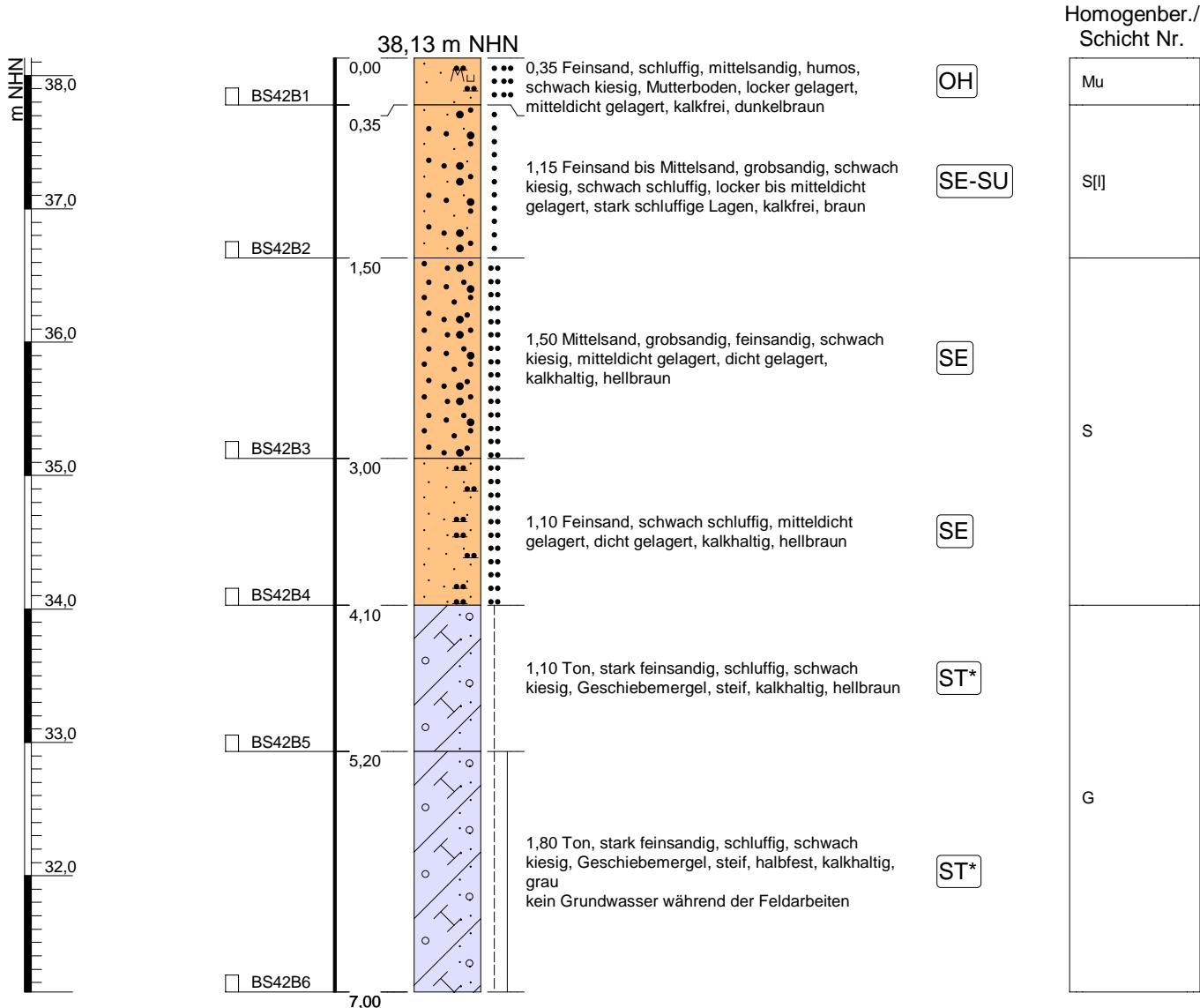
Probe	Laborergebnisse
BS41B1	w(n)=0,058 v(gl)=0,015
BS41B2	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,064 m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,886 k(f)=7,11E-5 m/s U=4,81 Cc=0,83
BS41B5	w(n)=0,139
BS41B6	w(n)=0,117

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS41/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 30.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 35

Kleinrammbohrung 250429BS42



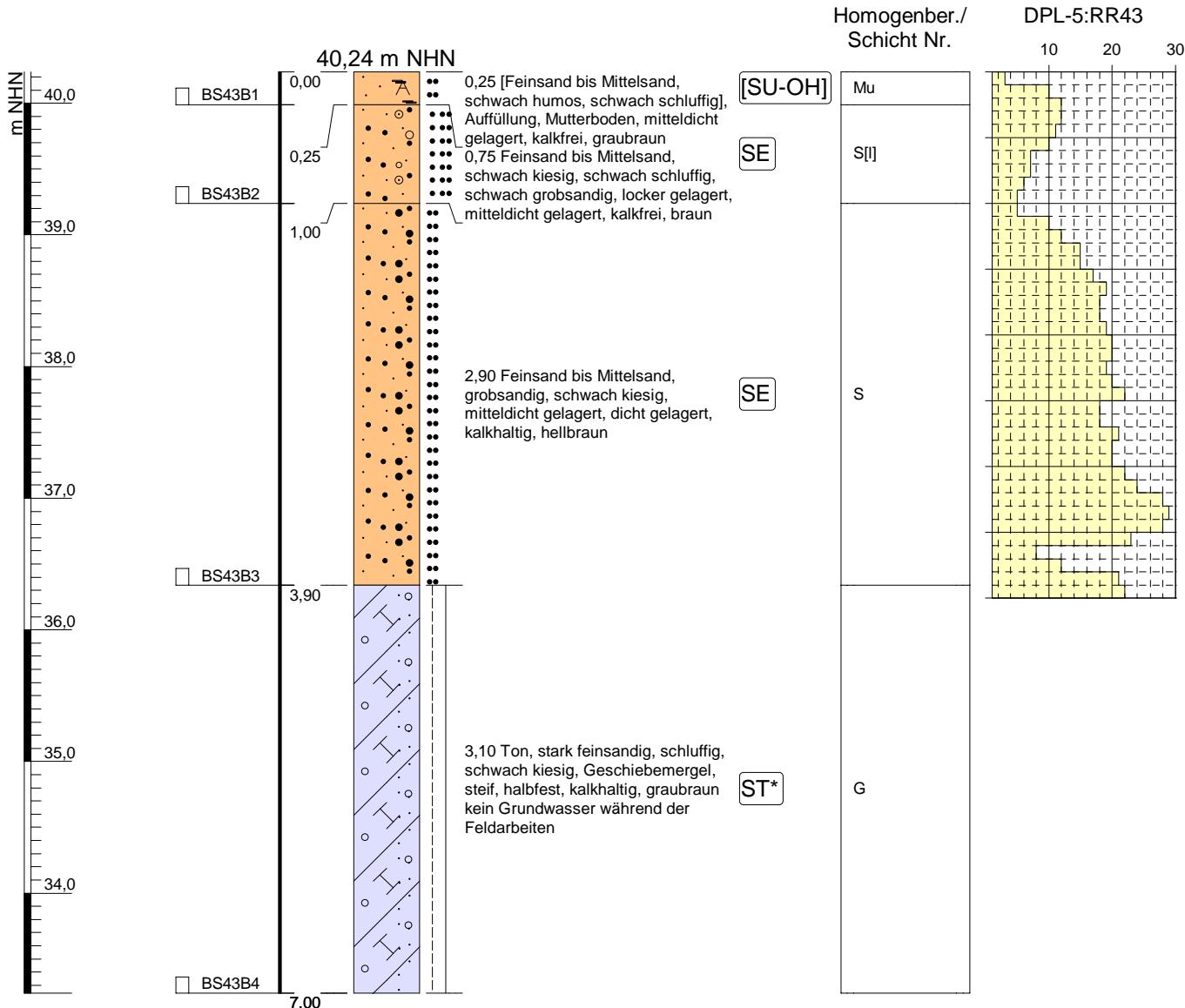
Probe	Laborergebnisse
BS42B1	$w(n)=0,052$ $v(gl)=0,018$
BS42B5	$w(n)=0,160$
BS42B6	$w(n)=0,112$ $w(L)=0,221$ $I(p)=0,090$ $I(c)=0,980$

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS42/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 36

Kleinrammbohrung 250429BS43



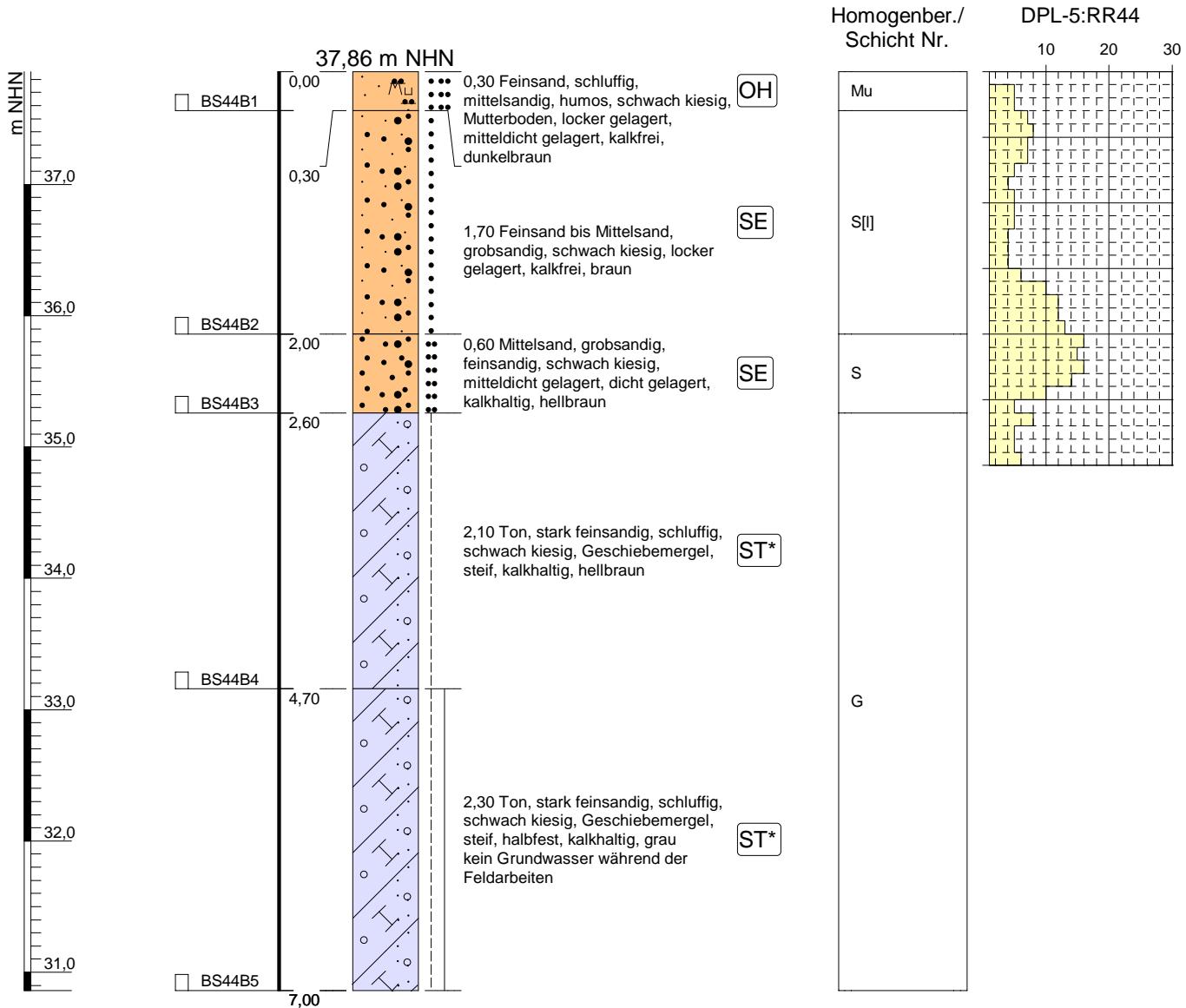
Probe	Laborergebnisse
BS43B1	w(n)=0,052 v(gl)=0,017
BS43B4	w(n)=0,142

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS43/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 37		

Kleinrammbohrung 250429BS44



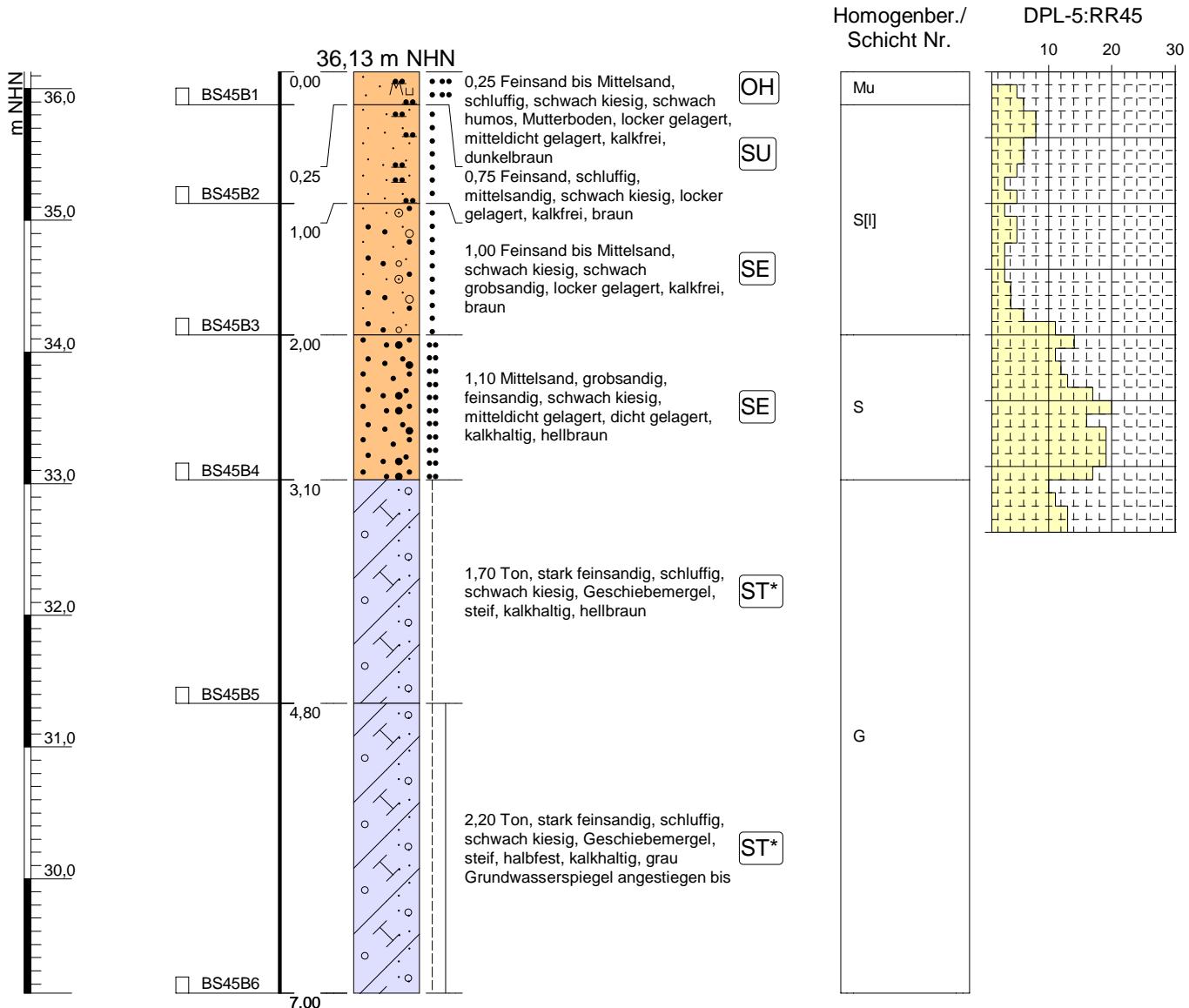
Probe	Laborergebnisse
BS44B1	w(n)=0,052 v(gl)=0,014
BS44B4	w(n)=0,146
BS44B5	w(n)=0,134

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS44/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 38

Kleinrammbohrung 250429BS45



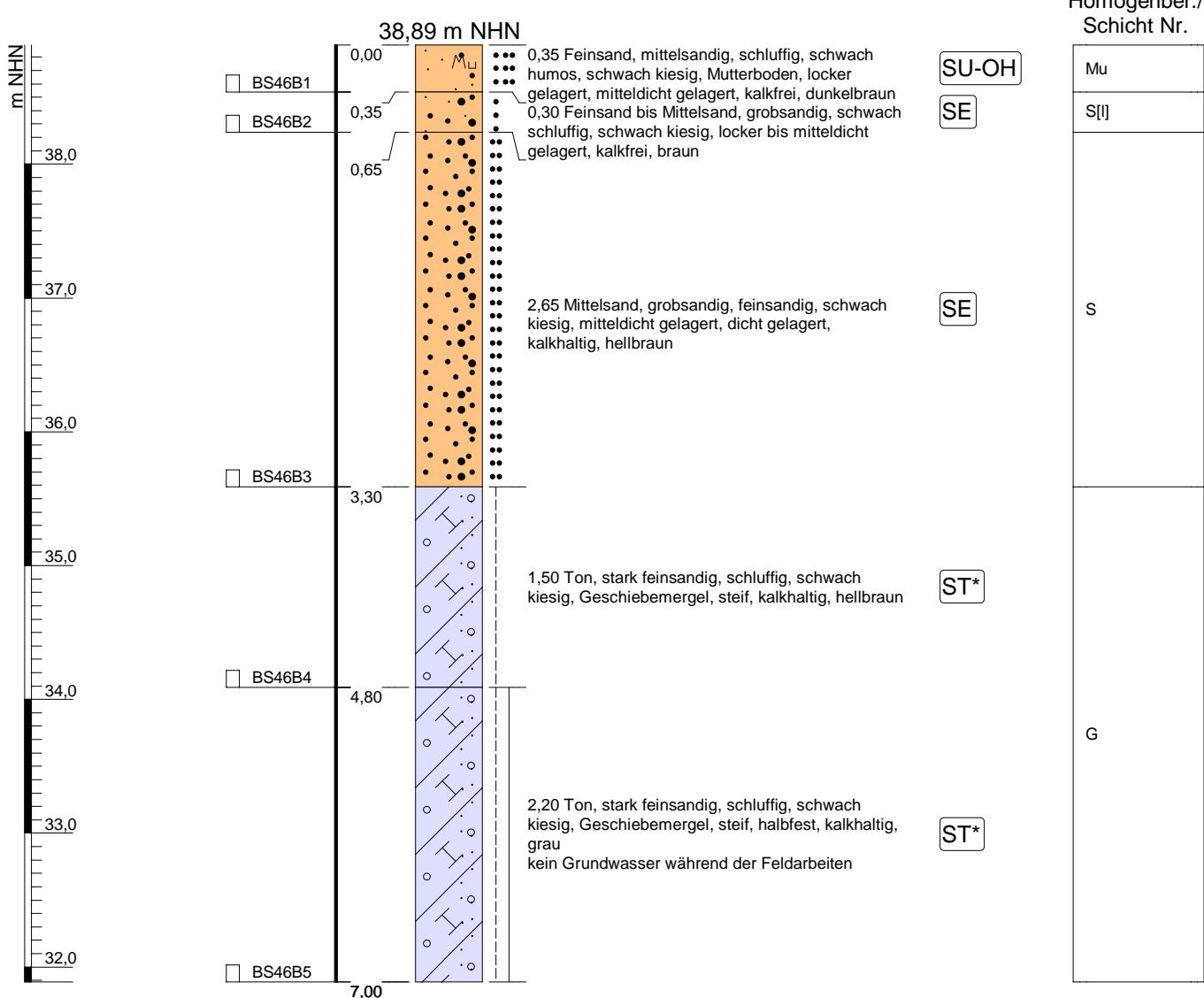
Probe	Laborergebnisse
BS45B1	w(n)=0,058 v(gl)=0,016
BS45B5	w(n)=0,143
BS45B6	w(n)=0,124

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS45/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 39

Kleinrammbohrung 250429BS46



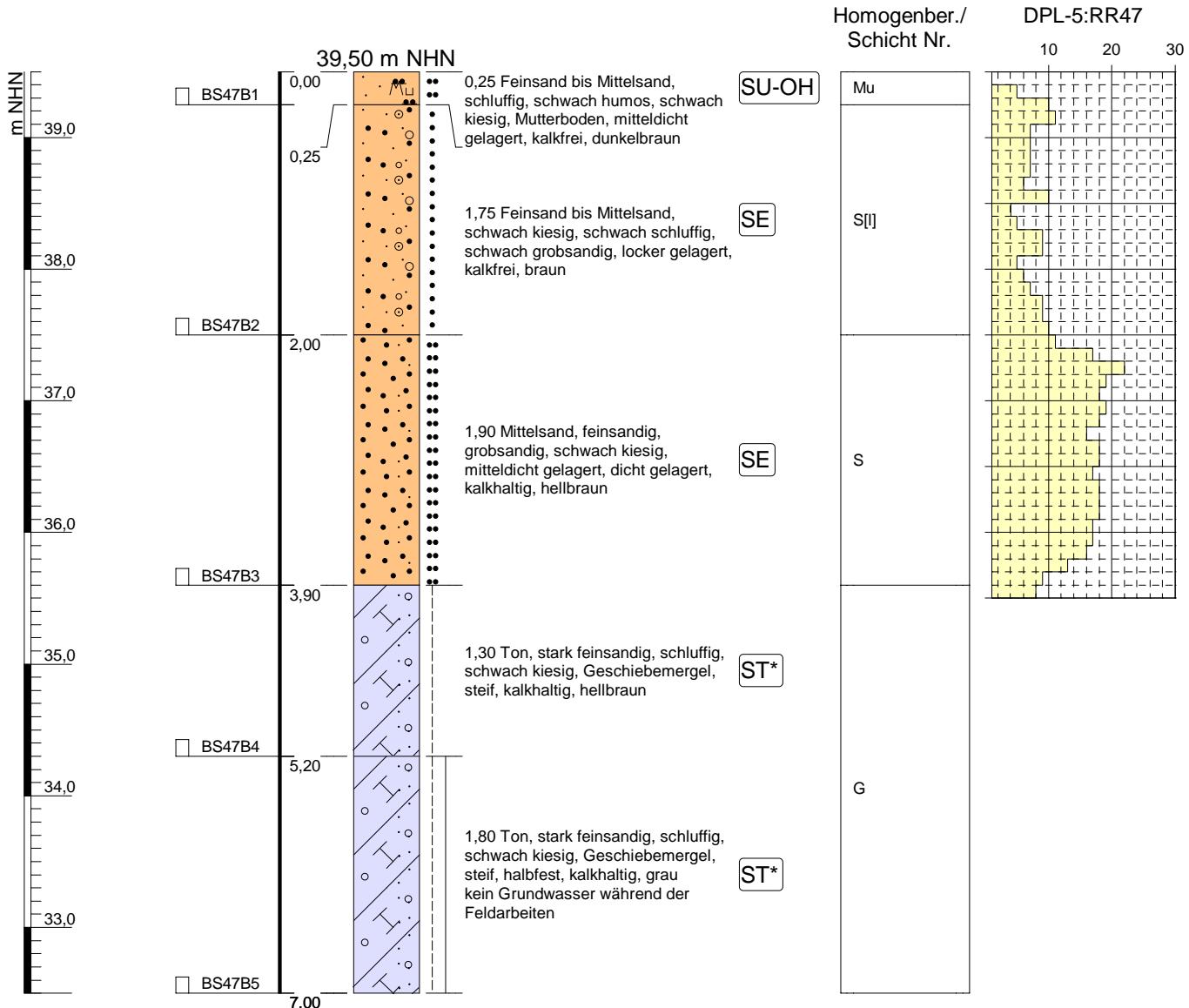
Probe	Laborergebnisse
BS46B1	w(n)=0,060 v(gl)=0,020
BS46B4	w(n)=0,145
BS46B5	w(n)=0,128

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS46/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 40

Kleinrammbohrung 250429BS47



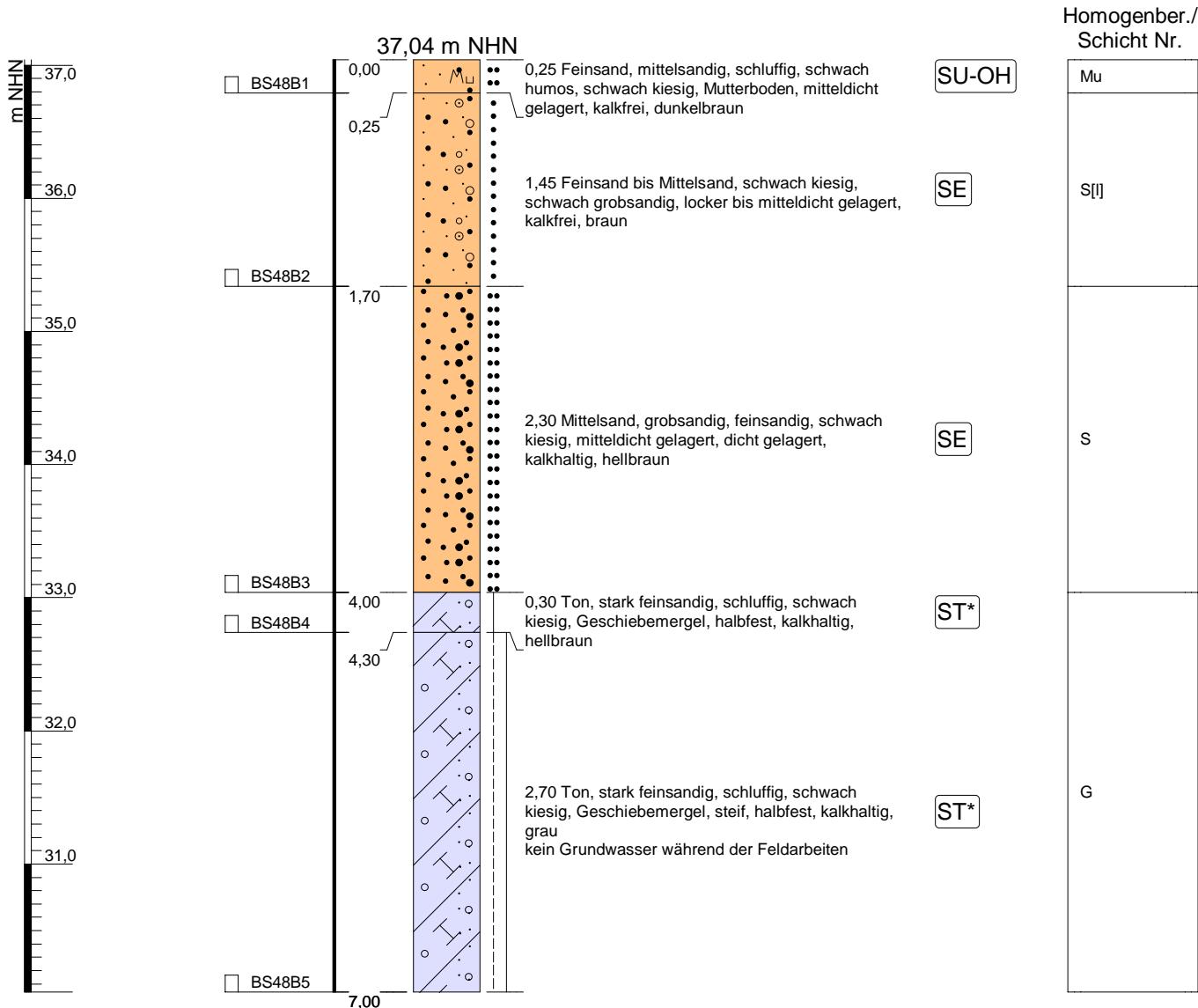
Probe	Laborergebnisse				
BS47B1	w(n)=0,058	v(gl)=0,018			
BS47B3	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,045	m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,872	k(f)=8,83E-5 m/s	U=4,89	Cc=0,90
BS47B4	w(n)=0,153				
BS47B5	w(n)=0,130	w(L)=0,206	I(p)=0,068	I(c)=0,890	

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS47/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 41		

Kleinrammbohrung 250429BS48



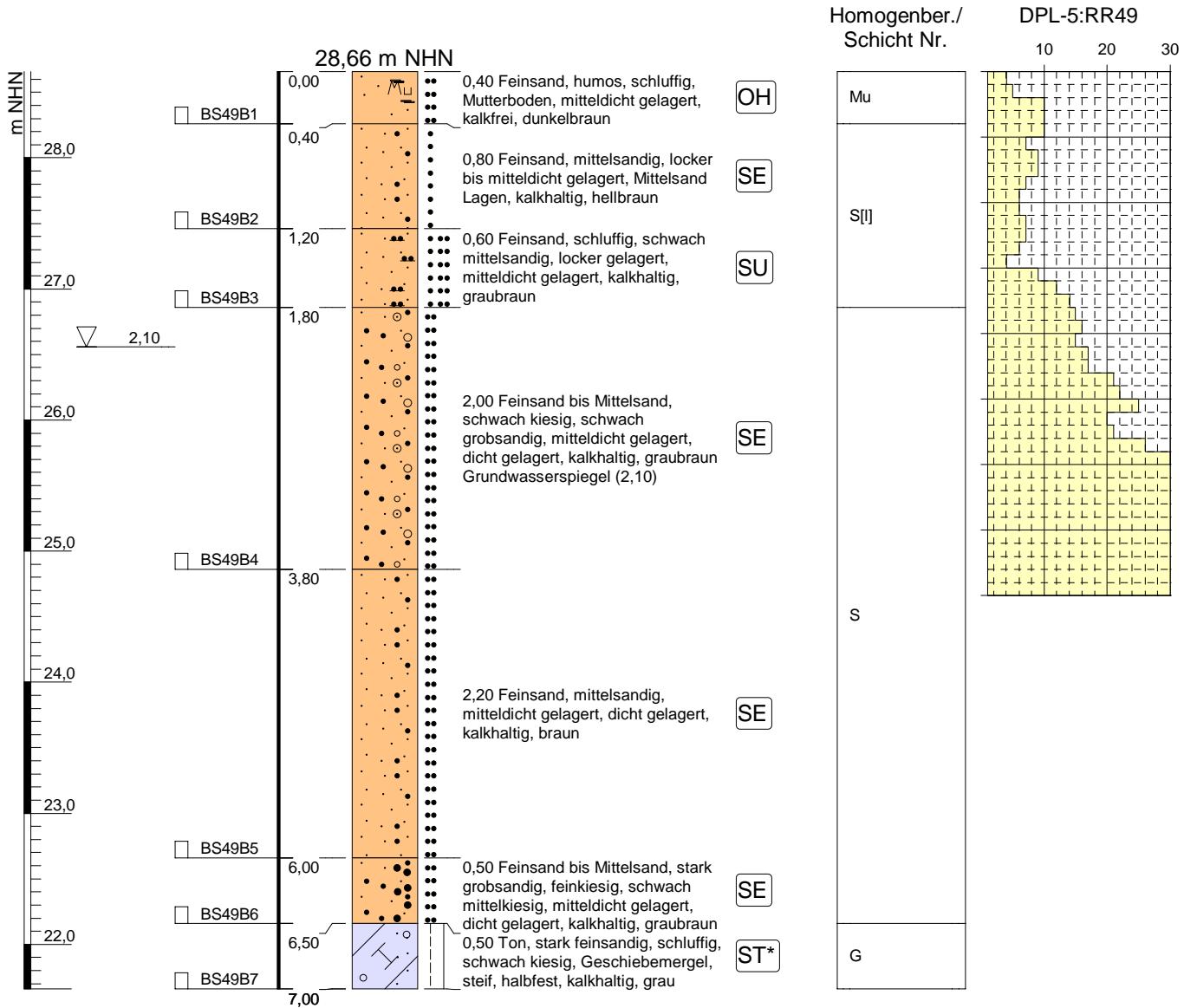
Probe	Laborergebnisse
BS48B1	w(n)=0,059 v(gl)=0,020
BS48B4	w(n)=0,138
BS48B5	w(n)=0,134

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS48/25	Bohrfirma Datum von - bis	M. Haack, Weitend. 29.04.2025 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 42

Kleinrammbohrung 250502BS49



Probe	Laborergebnisse
BS49B1	w(n)=0,082 v(gl)=0,054
BS49B7	w(n)=0,133

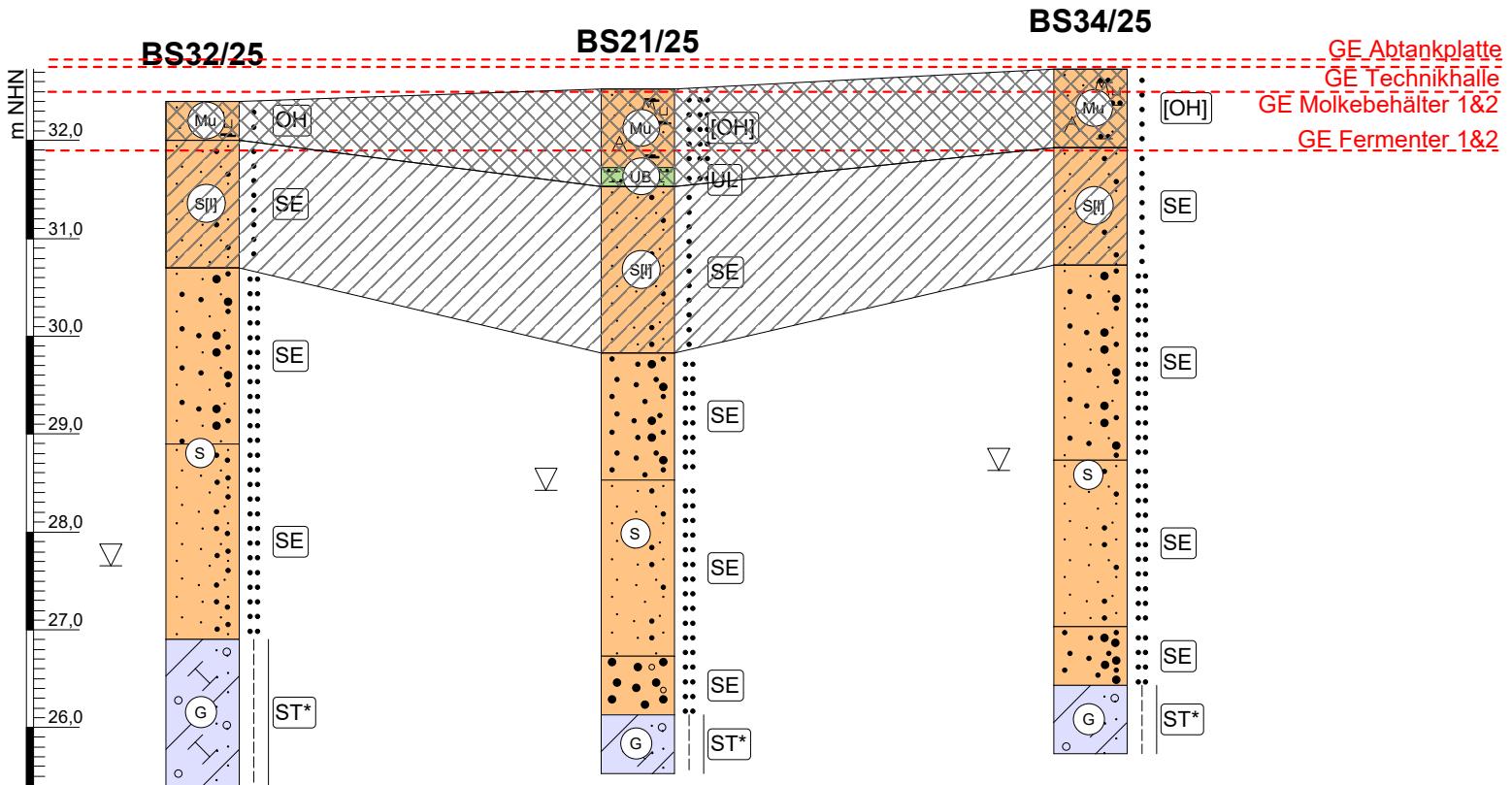
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 20.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H.	1:50
Planbezeichnung	Bodenprofil BS49/25		
	Projekt Nr. P11225-01 Anlage Nr. A2, Bl. 43		

Bauwerke 1-6, 14, 34

(Molkebehälter 1&2, Fermenter 1&2, Nachgärer 1&2, Technikhalle, Abtankplatte)



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 1 BS32/25, BS21/25, BS34/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 44

Bodenaustausch

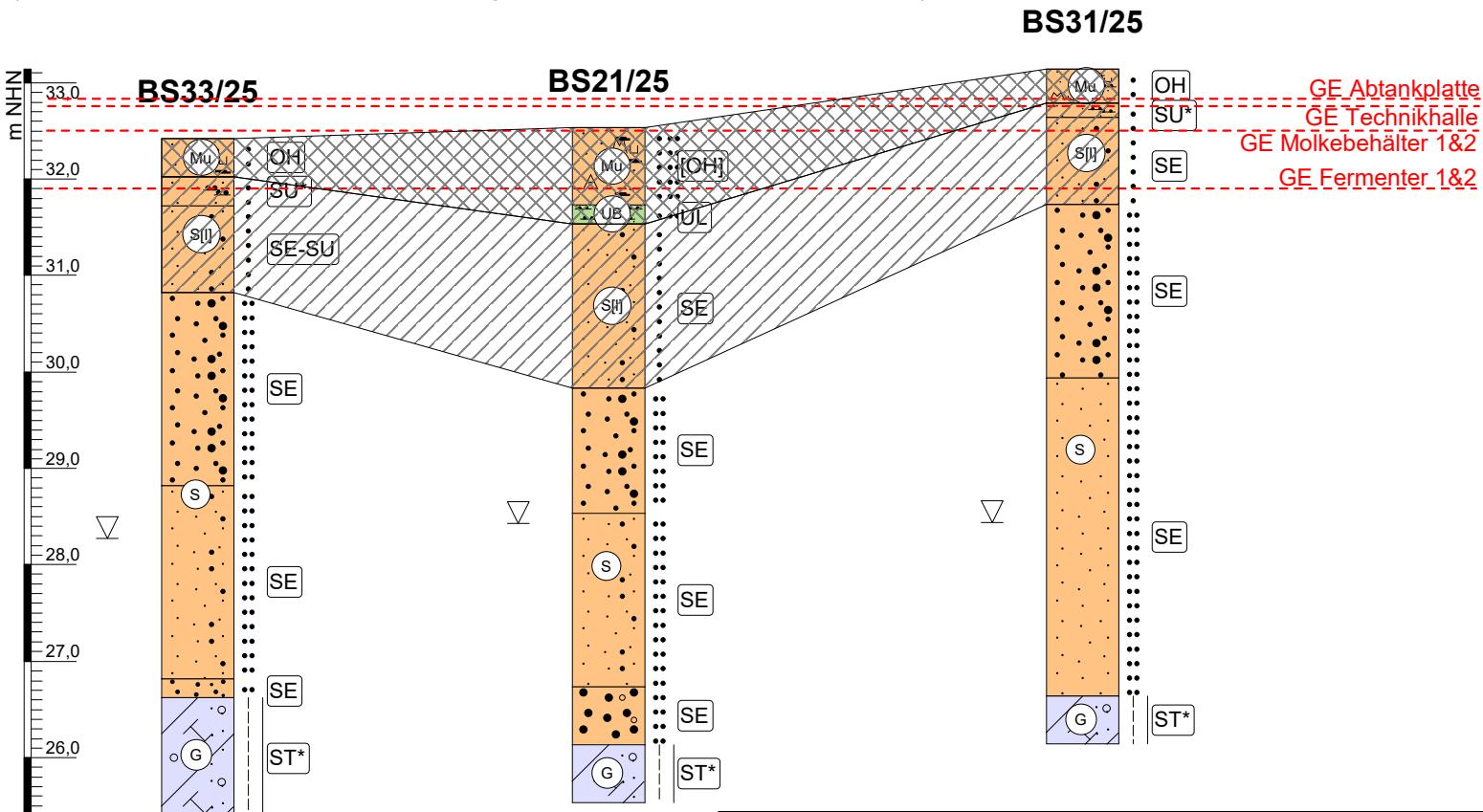
Nachverdichtung

GE - Gründungsebene

Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Bauwerke 1-6, 14, 34

(Molkebehälter 1&2, Fermenter 1&2, Nachgärtner 1&2, Technikhalle, Abtankplatte)



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de



Bodenaustausch



Nachverdichtung

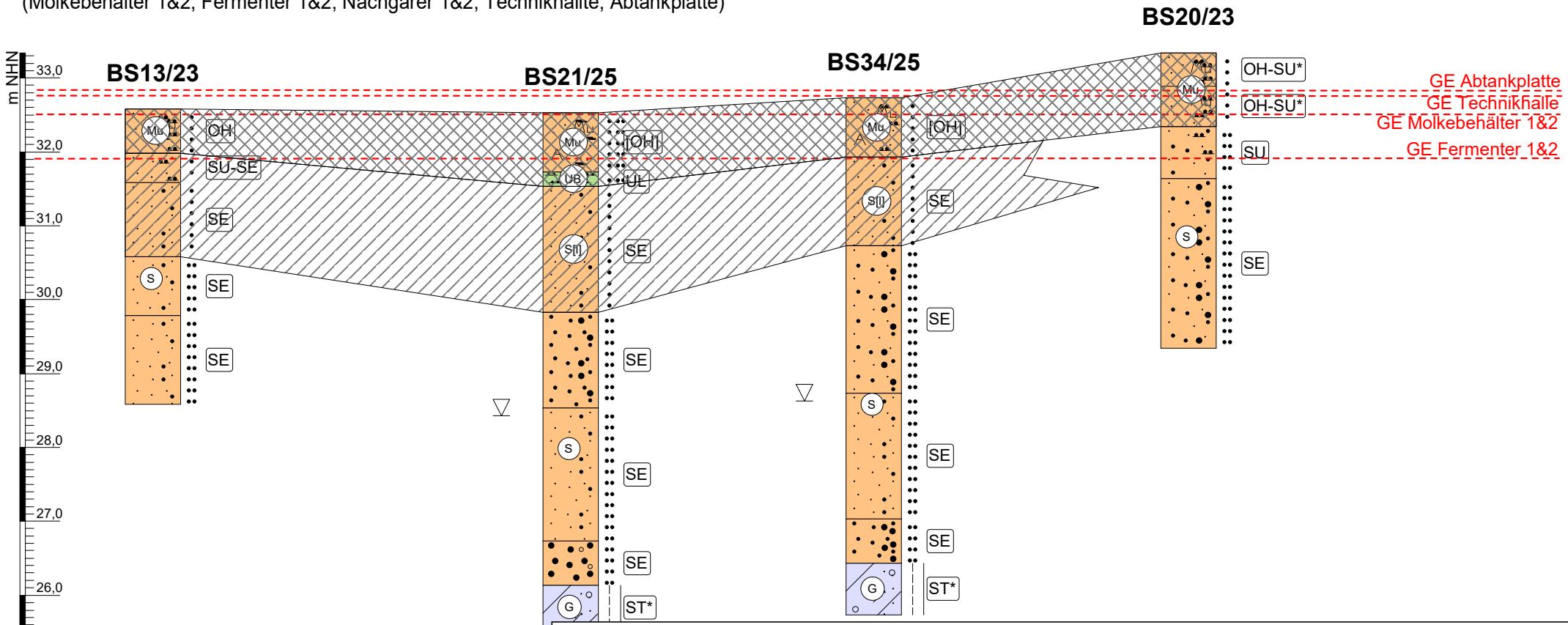
GE - Gründungsebene

Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 2 BS33/25, BS21/25, BS31/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 45

Bauwerke 1-6, 14, 34

(Molkebehälter 1&2, Fermenter 1&2, Nachgärer 1&2, Technikhalle, Abtankplatte)



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

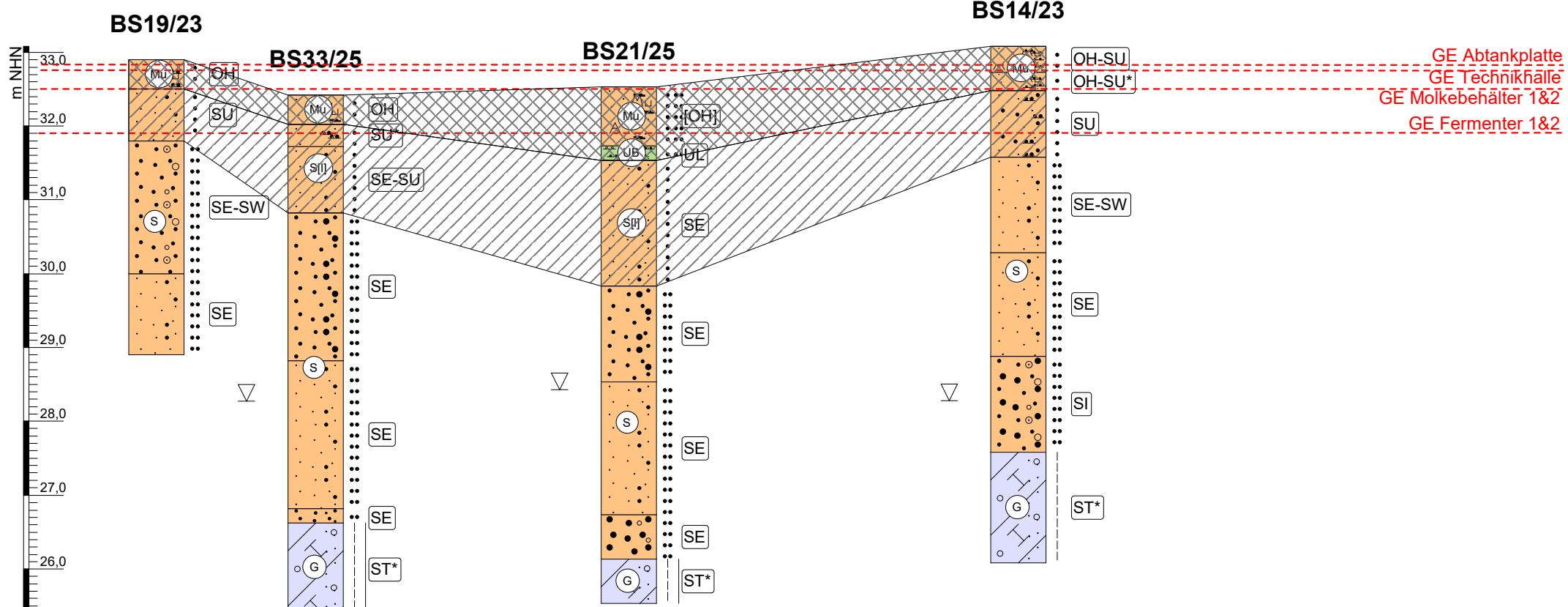
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Bodenaustausch
 Nachverdichtung
 GE - Gründungsebene
 Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 3 BS13/23, BS21/25, BS34/25, BS20/23	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 46

Bauwerke 1-6, 14, 34

(Molkebehälter 1&2, Fermenter 1&2, Nachgärer 1&2, Technikhalle, Abtankplatte)



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Bodenaustausch

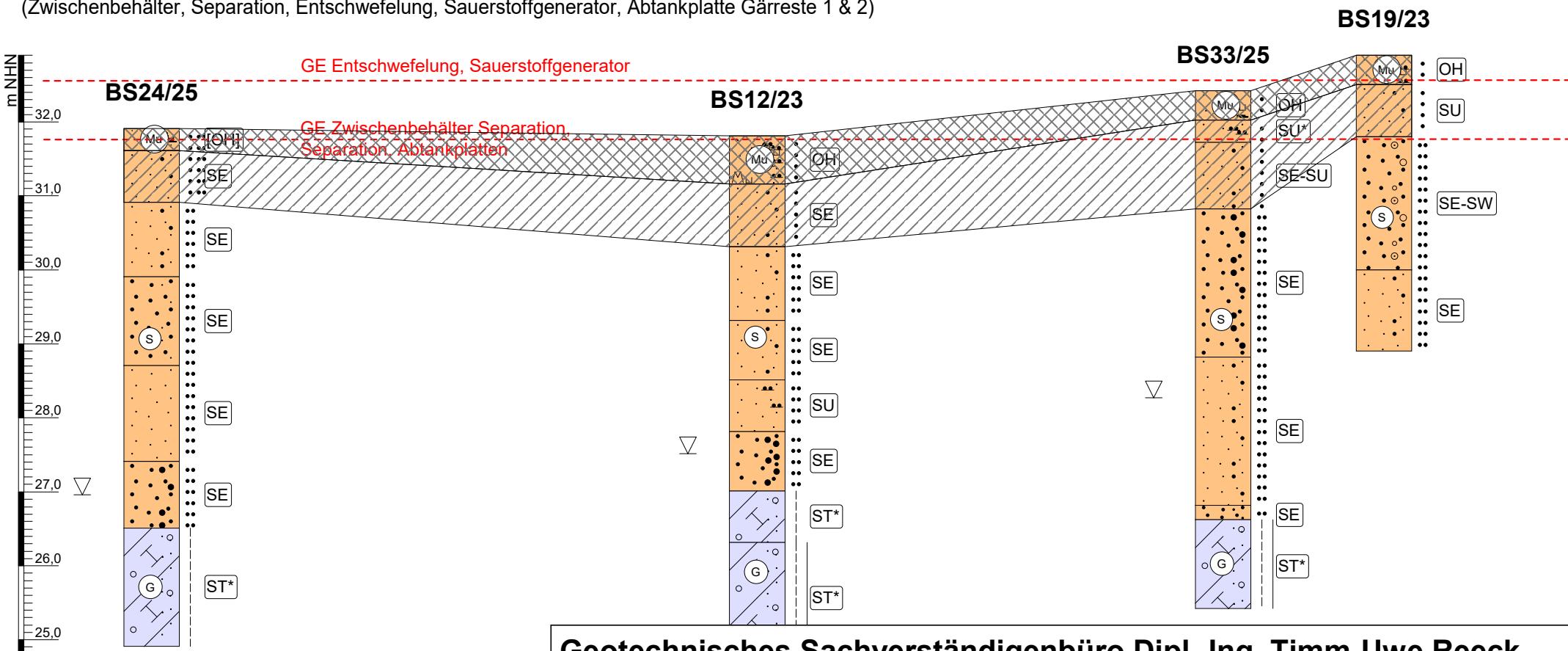
Nachverdichtung

GE - Gründungsebene
Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 4 BS19/23, BS22/25, BS21/25 BS14/23	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 47

Bauwerke 7, 27-29, 33, 35, 36

(Zwischenbehälter, Separation, Entschwefelung, Sauerstoffgenerator, Abtankplatte Gärreste 1 & 2)



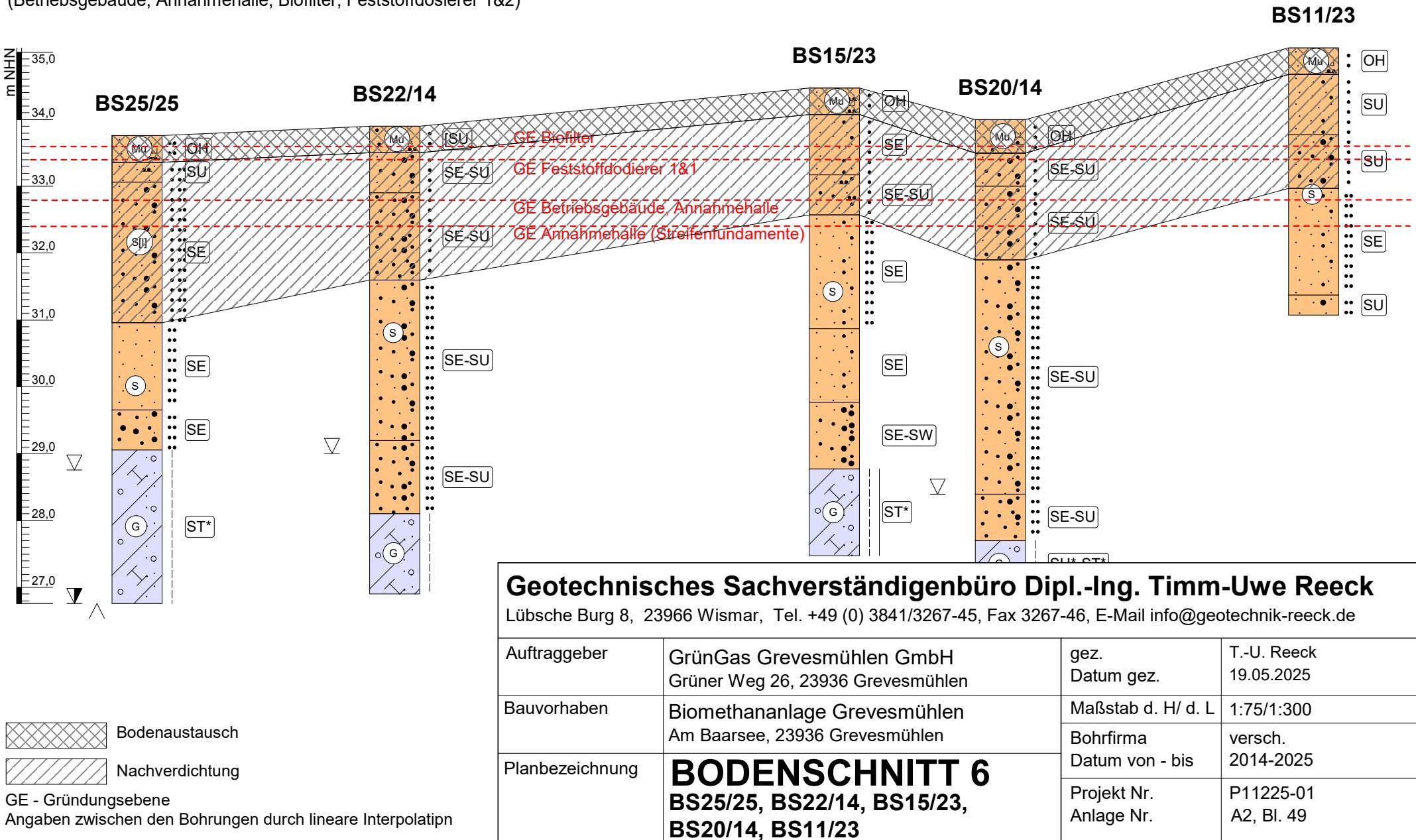
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 5 BS24/25, BS12/23, BS33/23 BS19/23	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 48

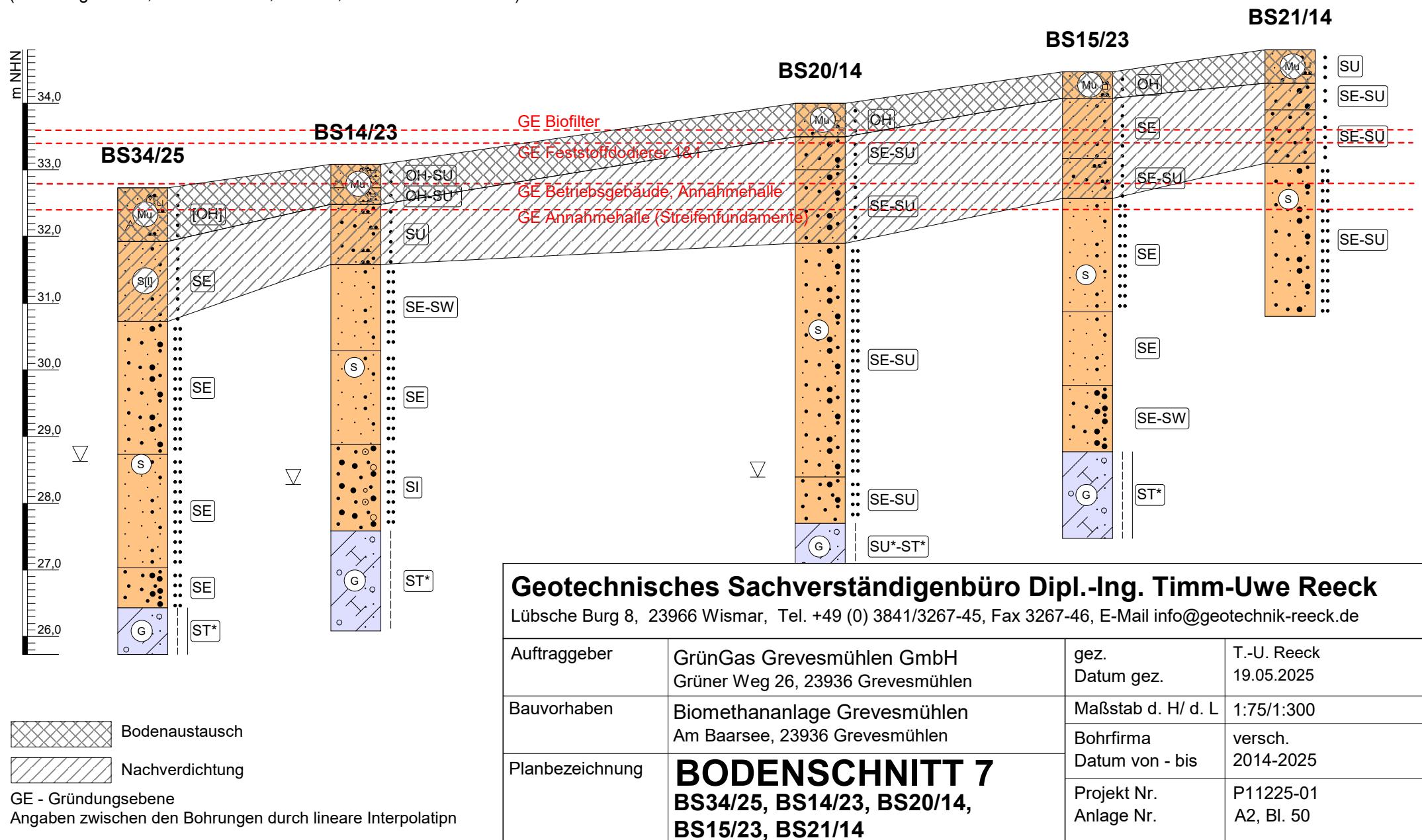
Bauwerke 12, 13, 20, 25, 26

(Betriebsgebäude, Annahmehalle, Biofilter, Feststoffdosierer 1&2)



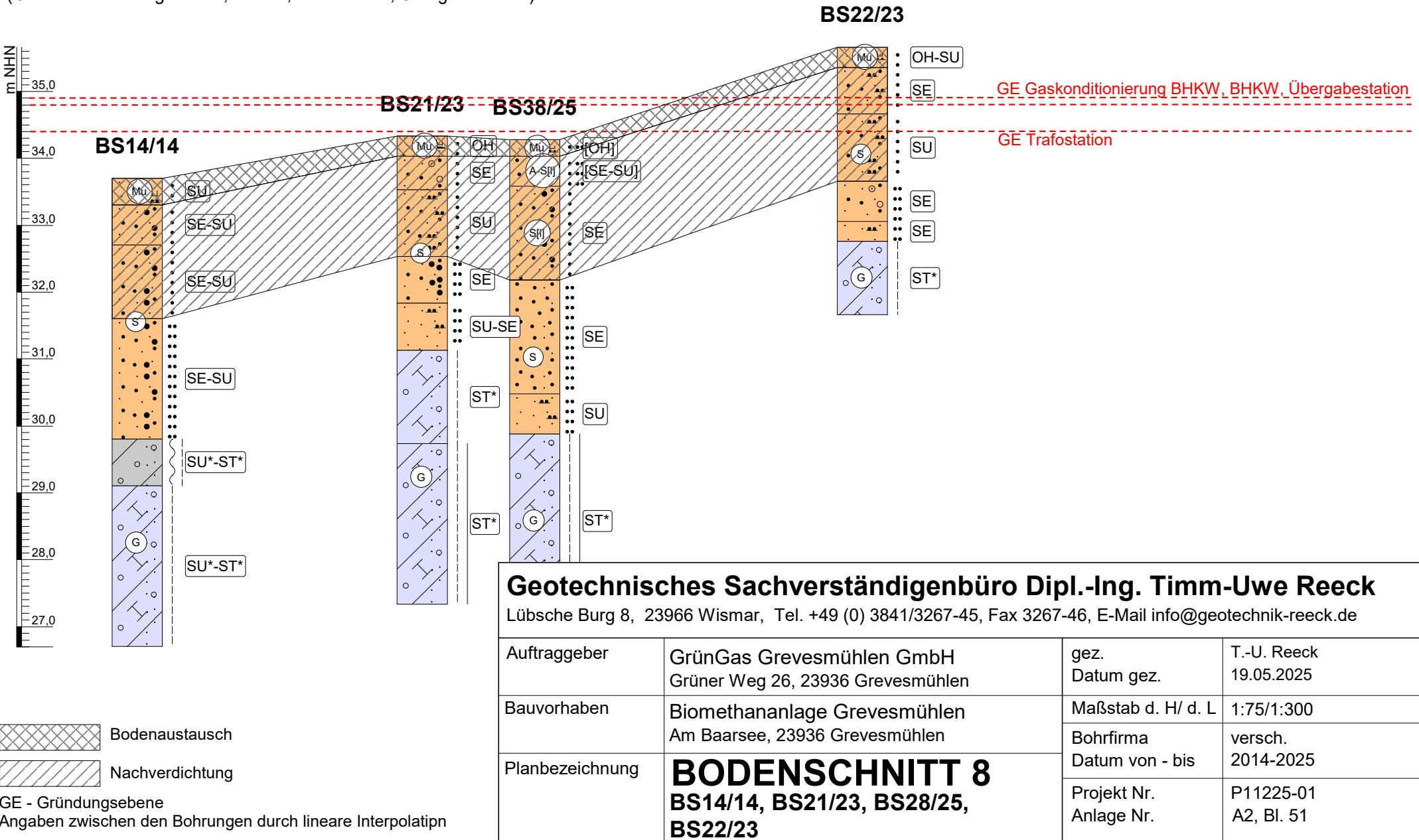
Bauwerke 12, 13, 20, 25, 26

(Betriebsgebäude, Annahmehalle, Biofilter, Feststoffdosierer 1&2)



Bauwerke 17, 18, 37, 38

(Gaskonditionierung BHKW, BHKW, Trafostation, Übergabestation)



Bauwerke 22-24

(Fahrsiloanlage)

 Bodenaustausch

 Nachverdichtung

GE - Gründungsebene

Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Z
HN
m

40,0

39,0

38,0

37,0

36,0

35,0

34,0

33,0

32,0

31,0

30,0

29,0

28,0

GE Farsiloanlage

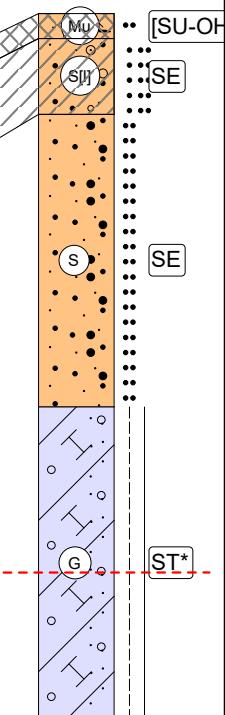
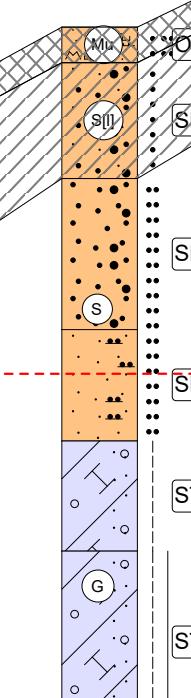
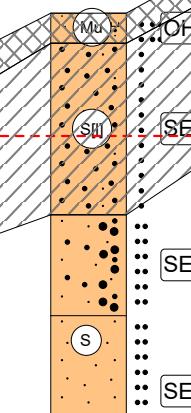
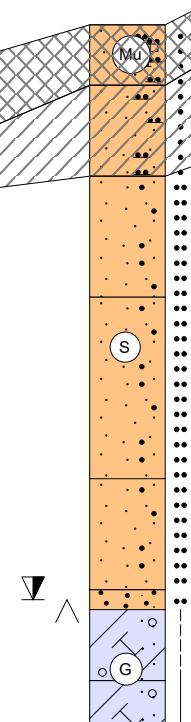
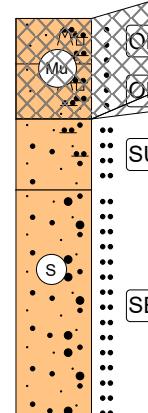
BS25/23

BS20/23

BS41/25

BS42/25

BS43/25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

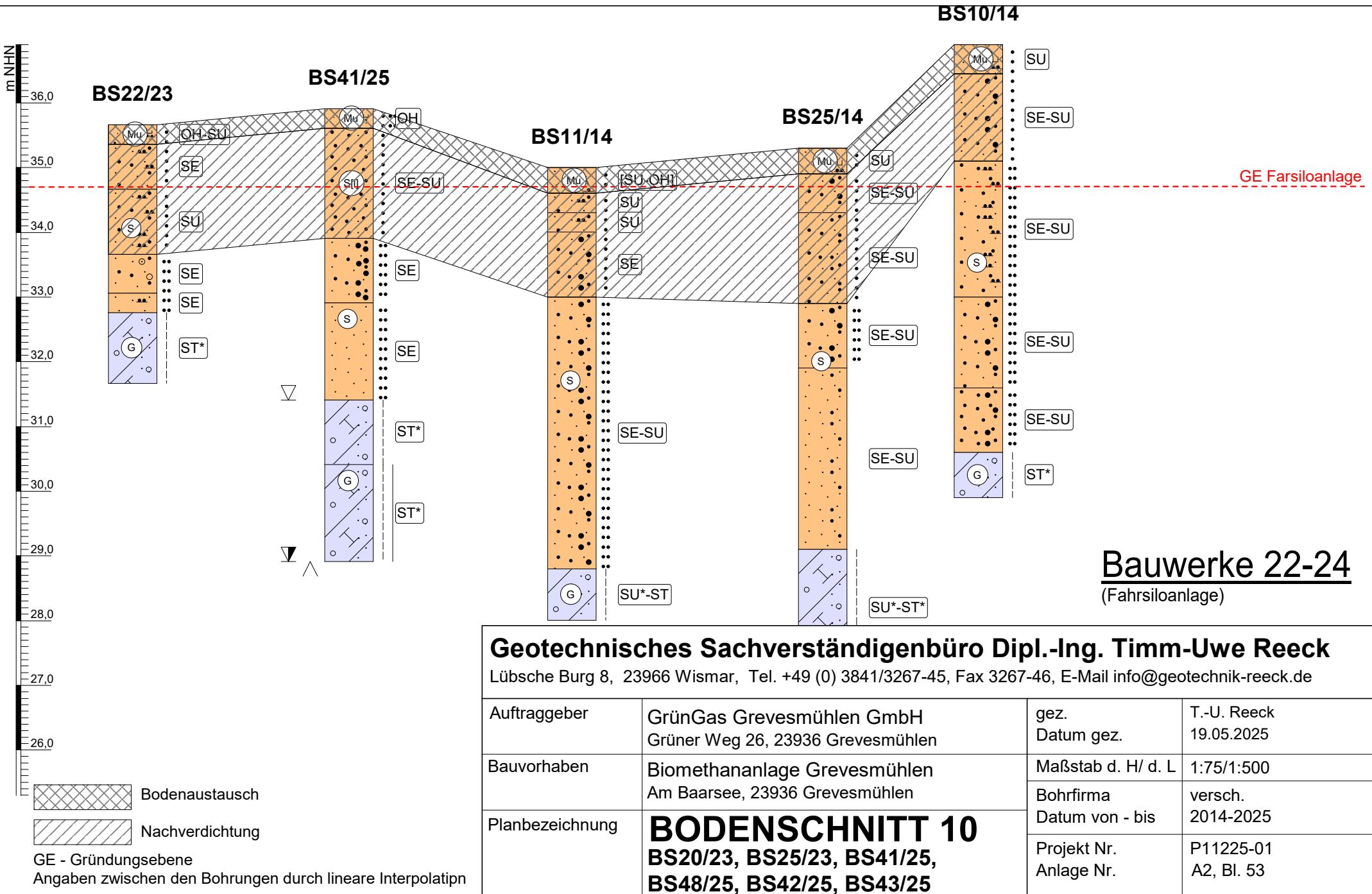
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
--------------	--	--------------------	---------------------------

Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:500
-------------	--	--------------------	------------

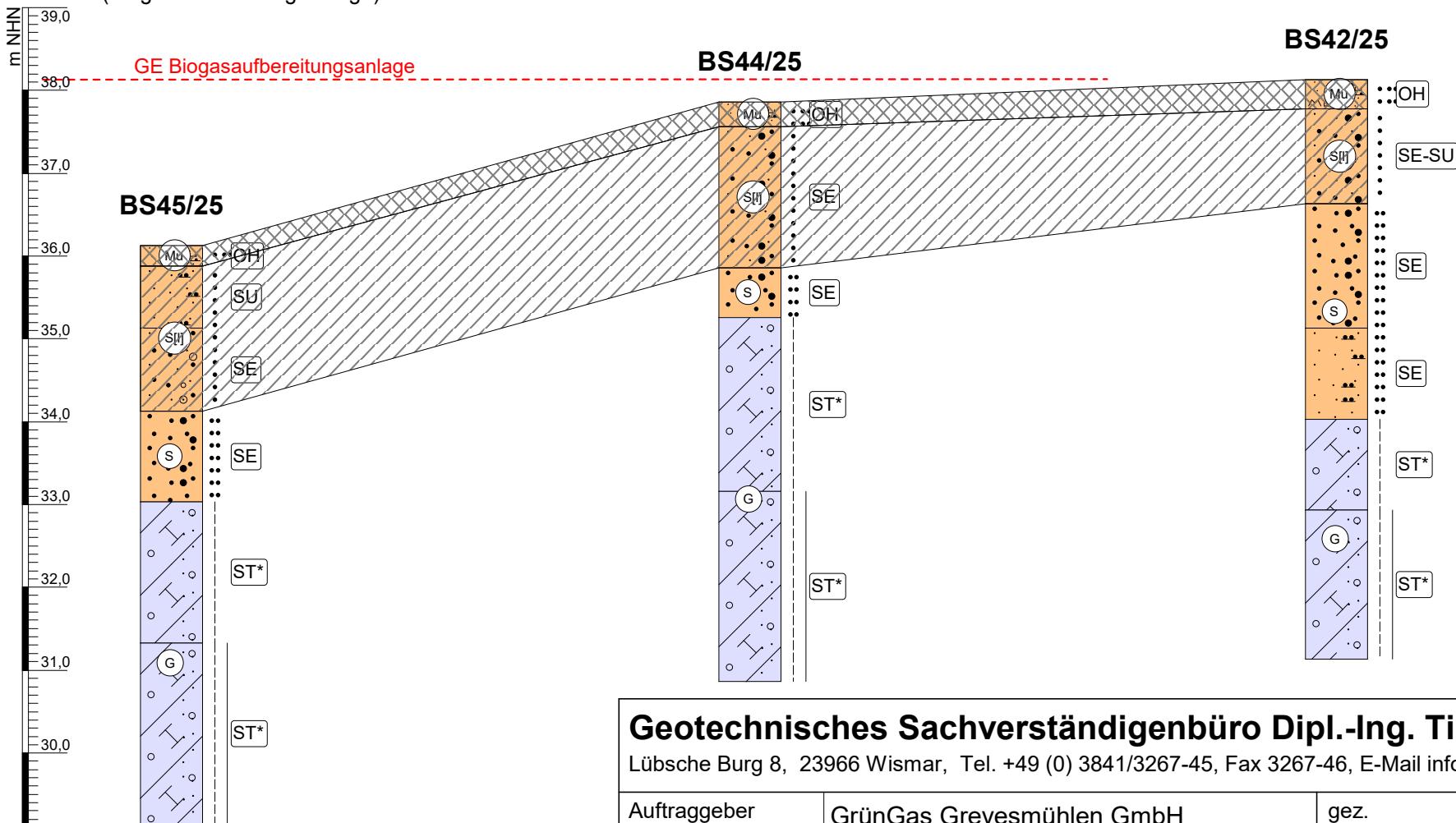
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 9 BS20/23, BS25/23, BS41/25, BS42/25, BS43/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
-----------------	---	------------------------------	----------------------

Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 52
---------------------------	-------------------------



Bauwerke 19

(Biogasaufbereitungsanlage)



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

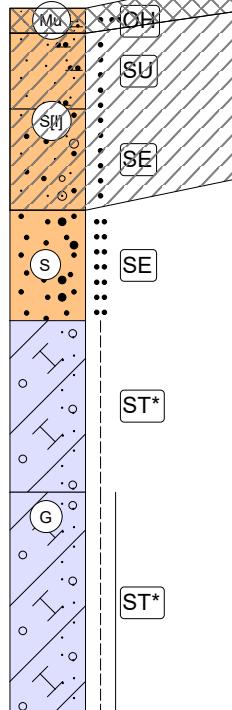
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:300
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 11 BS45/25, BS44/25, BS42/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 54

Bauwerke 39

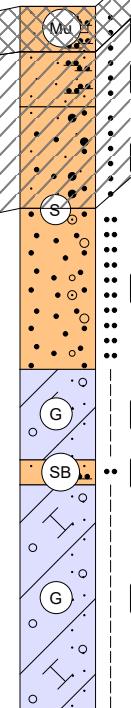
(Biogaseinspeiseanlage)

NHN
E
39,0
38,0
37,0
36,0
35,0
34,0
33,0
32,0
31,0
30,0

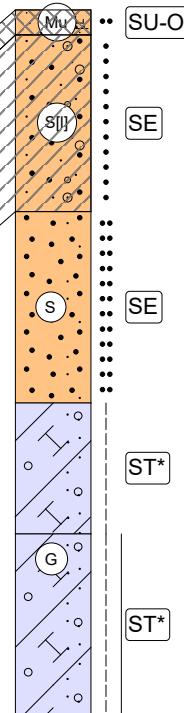
BS45/25



BS23/23



BS47/25



Bodenaustausch

Nachverdichtung

GE - Gründungsebene
Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:500
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 12 BS45/25, BS23/23, BS47/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 55

Bauwerke 39

(Biogaseinspeiseanlage)

NHN
m

38,0

BS48/25

37,0

BS23/23

36,0

35,0

34,0

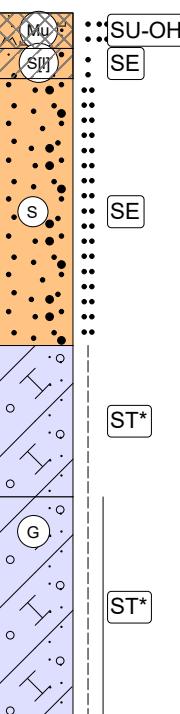
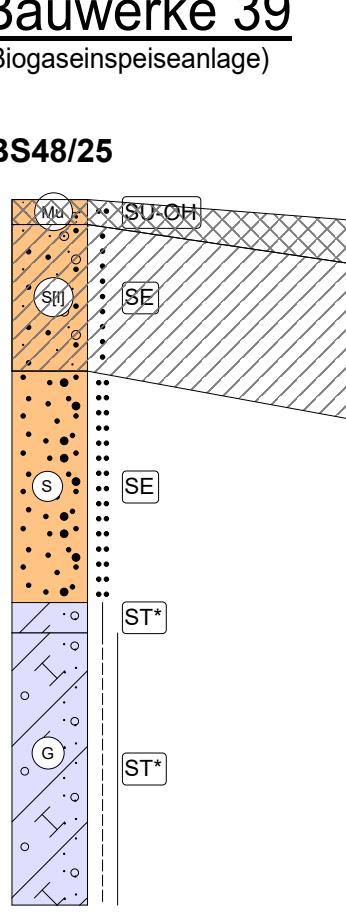
33,0

32,0

31,0

30,0

BS46/25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de



Bodenaustausch



Nachverdichtung

GE - Gründungsebene

Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

Auftraggeber

GrünGas Grevesmühlen GmbH
Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

gez.
Datum gez.

T.-U. Reeck
19.05.2025

Bauvorhaben

Biomethananlage Grevesmühlen
Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Maßstab d. H/ d. L

1:75/1:300

Planbezeichnung

BODENSCHNITT 13
BS48/25, BS23/23, BS46/25

Bohrfirma

versch.

Datum von - bis

2014-2025

Projekt Nr.

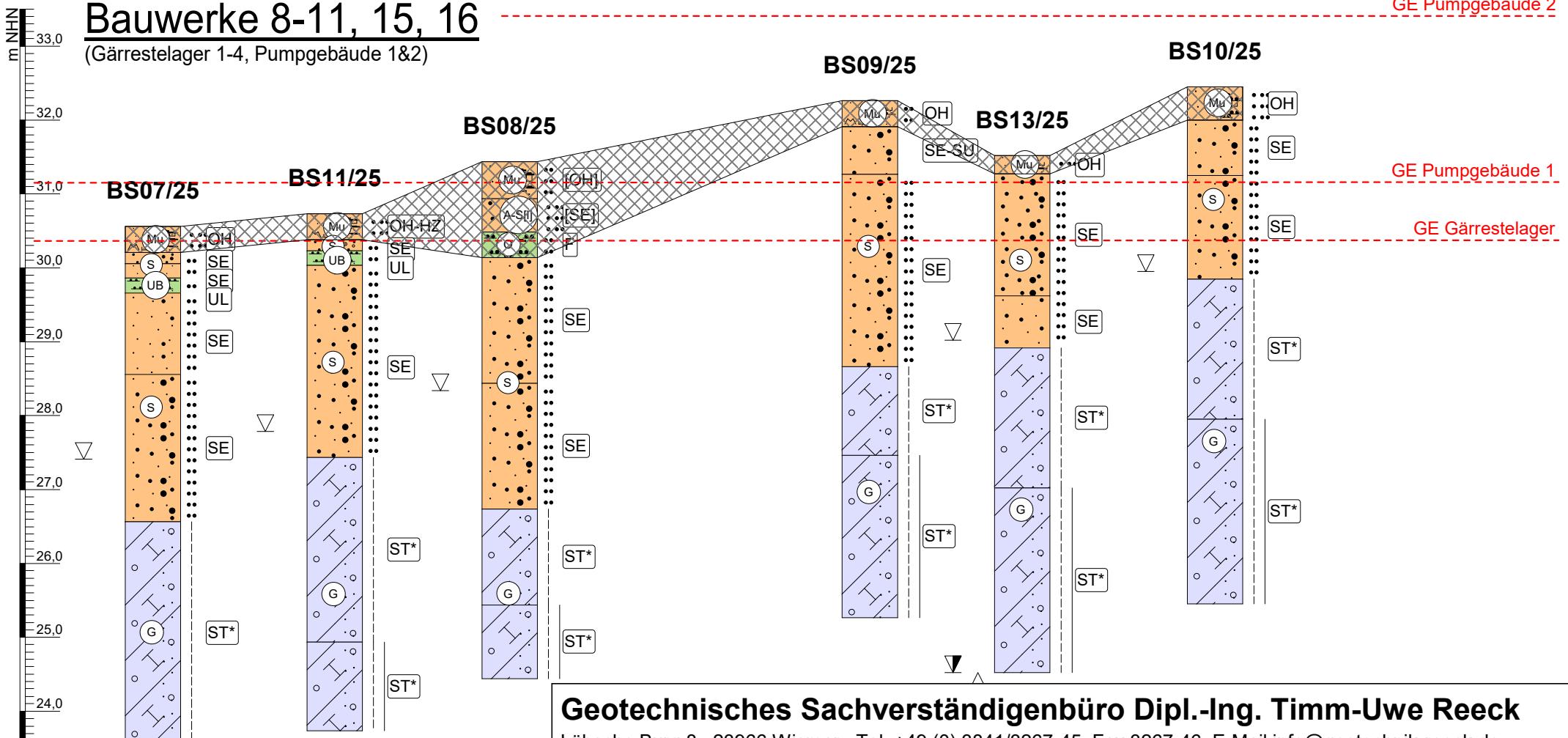
P11225-01

Anlage Nr.

A2, Bl. 56

Bauwerke 8-11, 15, 16

(Gärrestelager 1-4, Pumpgebäude 1&2)



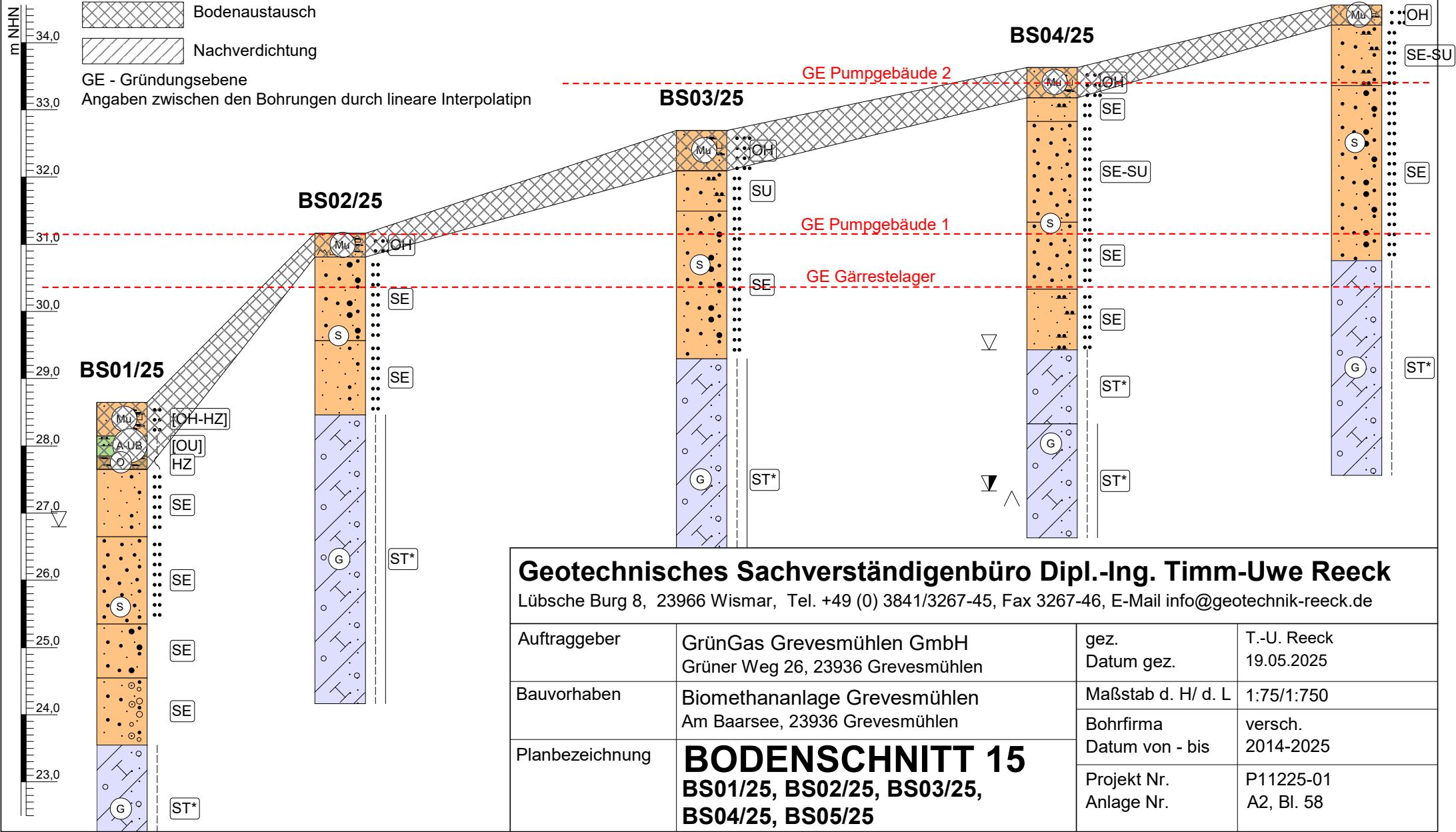
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:750
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 14 BS07/25, BS11/25, BS08/25, BS09/25, BS13/25, BS10/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 57

Bauwerke 8-11, 15, 16

(Gärrestelager 1-4, Pumpgebäude 1&2)



Bauwerke 8-11, 15, 16

(Gärrestelager 1-4, Pumpgebäude 1&2)

GE Pumpgebäude 2

NHN
m

33,0
32,0

31,0

30,0

29,0

28,0

27,0

26,0

25,0

24,0

23,0

BS15/25

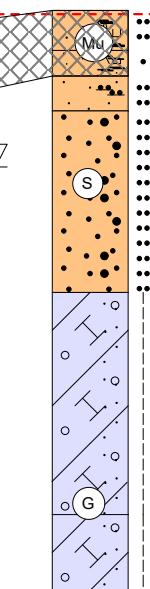
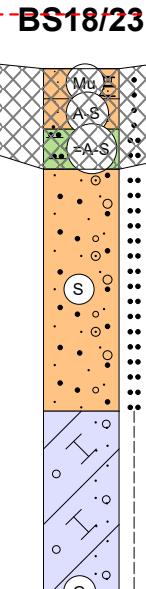
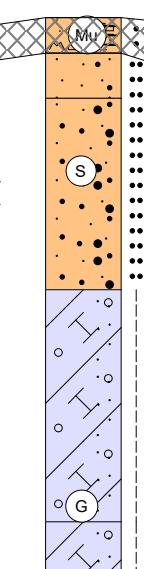
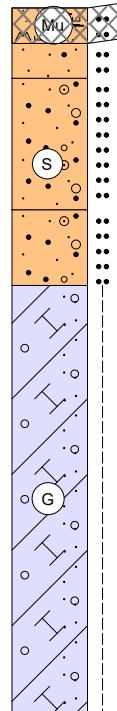
BS18/23

BS16/25

GE Pumpgebäude 1

GE Gärrestelager

BS14/25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 19.05.2025
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:750
Planbezeichnung	BODENSCHNITT 16 BS14/25, BS15/25, BS18/23, BS16/25	Bohrfirma Datum von - bis	versch. 2014-2025
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P11225-01 A2, Bl. 59

Bodenaustausch

Nachverdichtung

GE - Gründungsebene

Angaben zwischen den Bohrungen durch lineare Interpolation

LEGENDE

Benennung, Kurzzeichen, Zeichen, Farbe nach DIN 4023

Benennung		Kurzzeichen		Zeichen
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung	
Steine	steinig	X	x	
Kies	kiesig	G	g	
Sand	sandig	S	s	
Schluff	schluffig	U	u	
Ton	tonig	T	t	
Torf, Humus	torfig, humos	H	h	
Mudde (Faul-schlamm)	-	F	-	
	organische Beimengung	-	o	
Mutterboden	-	Mu	-	
Klei, Schlick	-	Kl	-	
Auffüllung	-	A	-	
Geschiebe mergel	-	Mg	-	
Geschiebel ehm	-	Lg	-	

Gruppe, Kurzzeichen nach DIN 18 196

Benennung	Kurzzeichen
SE	enggestufte Sande
SW	weitgestufte Sand-Kies-Gemische
SI	intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU, GU*	Kies-Schluff-Gemische
GT, GT*	Kies-Ton-Gemische
SU, SU*	Sand-Schluff-Gemische
ST, ST*	Sand-Ton-Gemische
TL	leicht plastische Ton
TM	mittelplastische Tone
TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluff mit organischen Beimengungen und organogene Schliffe
OH	groß- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
[]	Auffüllungen aus natürlichen Böden; jeweiliges Gruppensymbol in eckigen Klammern
A	Auffüllungen aus Fremdstoffen

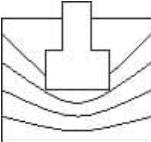
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

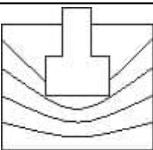
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	gez. Datum	Reeck 02.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Maßstab Blattformat	- A4
Planbezeichnung	Legende	Projekt Nr.	P11225-01
		Anlage	A2, Bl. 60

Anlage [A3]

Schichtenverzeichnis/se

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 24.04.2025		
Bohrung: BS01/25/P11225-01						NHN 28,65m				
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) [Feinsand, stark humos]						Mu	BS01B1	0,50	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) schwarzbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden		g)		h) [OH-HZ]	i) 0				
0,80	a) [Schluff, humos, schwach tonig]						A-UJB	BS01B2	0,80	
	b) humose Lagen									
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Auffüllung		g)		h) [OU]	i) 0				
1,00	a) Torf						O	BS01B3	1,00	
	b)									
	c) sehr stark zersetzt, weich		d) leicht zu bohren		e) schwarz					
	f)		g)		h) HZ	i) 0				
2,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig						S Grundwasserspiegel 1.85m	BS01B4	2,00	
	b) schwach schluffige Lagen									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
3,30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig						S	BS01B5	3,30	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellgrau					
	f)		g)		h) SE	i) +				



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

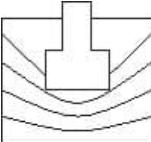
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

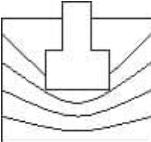
Datum: 24.04.2025

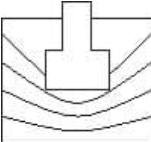
Bohrung: BS01/25/P11225-01

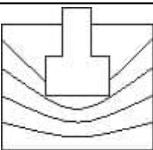
NHN 28,65m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
4,10	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig				S	BS01B6		4,10			
	b)										
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren			e) hellbraun					
	f)		g)			h) SE		i) +			
5,10	a) Feinsand bis Mittelsand, stark kiesig, grobsandig				S	BS01B7		5,10			
	b)										
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren			e) grau					
	f)		g)			h) SE		i) +			
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS01B8		7,00			
	b)										
	c) steif		d) mäßig bis schwer zu bohren			e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)			h) ST*		i) +			
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)		i)			
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)		i)			

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>						Seite: 1					
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen													
Bohrung: BS02/25/P11225-01						NHN 31,16m		Datum: 28.04.2025					
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		Tiefe in m (Unter- kante)		
	b) Ergänzende Bemerkungen								Art	Nr			
0,35	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
0,35	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
1,60	a) Feinsand, stark humos						Mu		BS02B1		0,35		
1,60	b)												
1,60	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) schwarzbraun										
1,60	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
2,70	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig						S		BS02B2		1,60		
2,70	b)												
2,70	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun										
2,70	f)	g)	h) SE	i) +									
7,00	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig						G		BS02B3		2,70		
7,00	b)												
7,00	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun										
7,00	f) Geschiebemergel	g)	h) SE	i) +									
	a)												
	b)												
	c)	d)	e)										
	f)	g)	h)	i)									

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>						Seite: 1					
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen													
Bohrung: BS03/25/P11225-01						NHN 32,69m		Datum: 28.04.2025					
1	2	3	4	5	6								
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen		Entnommene Proben			Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
0,60	a) Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig b) einige Kiesel c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu		BS03B1									
1,20	a) Feinsand bis Mittelsand, schluffig, schwach kiesig, schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellgrau f) g) h) SU i) +	S		BS03B2			1,20						
3,40	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellgrau f) g) h) SE i) +	S		BS03B3			3,40						
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif, halbfest d) mäßig bis schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G		BS03B4			7,00						
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)												

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS04/25/P11225-01						NHN 33,63m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,45	a) Feinsand, humos, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu	BS04B1	0,45						
0,80	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) 0			0,80						
2,30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE-SU i) 0			S	BS04B3	2,30				
3,30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +					3,30				
4,20	a) Feinsand, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S Grundwasserspiegel 4.20m	BS04B5			4,20				



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

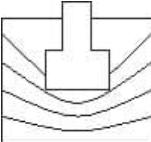
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

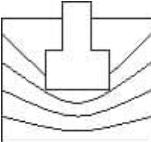
Datum: 29.04.2025

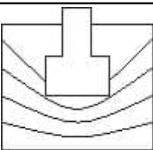
Bohrung: BS04/25/P11225-01

NHN 33,63m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,30	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS04B6		5,30			
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren			e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)			h) ST*	i) +				
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G Grundwasserspiegel angestiegen bis 6.30m	BS04B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren			e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)			h) ST*	i) +				
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)	i)				
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)	i)				

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen										
Bohrung: BS05/25/P11225-01						NHN 34,56m		Datum: 25.04.2025		
1	2	3	4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen		Entnommene Proben		Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
0,30	a) Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig b) einige Kiesel c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu		BS05B1						0,30
1,20	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE-SU i) 0	S		BS05B2		BS05B3 BS05B4	1,20	2,50 3,80	S	
3,80	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S		BS05B5 BS05B6						
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G		BS05B5 BS05B6		5,50 7,00	G	5,50 7,00	G	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)									

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>						<p style="text-align: right;">Seite: 1</p>					
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen						<p style="text-align: right;">Datum: 26.04.2025</p>							
Bohrung: BS06/25/P11225-01						<p style="text-align: right;">NHN 34,24m</p>							
1	2	3	4	5	6								
Bis ... m unter Ansatz- punkt	<p>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</p> <p>b) Ergänzende Bemerkungen</p>						<p>Bemerkungen</p> <p>Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges</p>	<p style="text-align: center;">Entnommene Proben</p>					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					<p>Art</p>	<p>Nr</p>	<p>Tiefe in m (Unter- kante)</p>			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt									
	<p>a) Feinsand, stark schluffig, humos</p> <p>b) einige Kiesel</p>												
0,35	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				<p>Mu</p>	<p>BS06B1</p>		0,35			
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
	<p>a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig</p> <p>b)</p>						<p>S[II]</p>	<p>BS06B2</p>		2,50			
	c) locker gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) braun										
2,50	f)	g)	h) SE	i) 0									
	<p>a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig</p> <p>b)</p>						<p>S</p>	<p>BS06B3</p>		3,30			
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
3,30	<p>a) Feinsand, schwach mittelsandig</p> <p>b)</p>						<p>S Grundwasserspiegel 3.70m</p>	<p>BS06B4</p>		3,80			
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
	<p>a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig</p> <p>b)</p>							<p>BS06B5</p>		5,00			
3,80	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				<p>G</p>						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +									
	<p>a) Feinsand, schwach mittelsandig</p> <p>b)</p>												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
5,00	f)	g)	h) SE	i) +									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

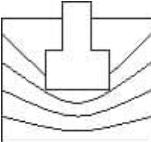
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

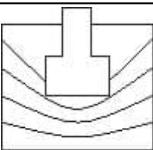
Datum: 26.04.2025

Bohrung: BS06/25/P11225-01

NHN 34,24m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G Grundwasserspiegel angestiegen bis 7.00m	BS06B6				7,00	
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 25.04.2025						
Bohrung: BS07/25/P11225-01					NHN 30,56m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
	a) [Feinsand, stark humos, schluffig] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert f) Auffüllung, Mutterboden												
0,35	a) [Mittelsand, stark grobsandig, feinsandig, schwach kiesig] b) c) mitteldicht gelagert f) Auffüllung					Mu	BS07B1		0,35				
0,50	a) [Feinsand] b) c) mitteldicht gelagert f) Auffüllung					A-S	BS07B2		0,50				
0,70	a) [Schluff, schwach tonig, feinsandig] b) c) mitteldicht gelagert f) Auffüllung					A-S	BS07B3		0,70				
0,90	a) ohne Plastizität, humose Lagen c) mitteldicht gelagert f)					UB	BS07B4		0,90				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert f)					S	BS07B5		2,00				



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

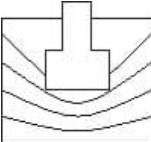
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

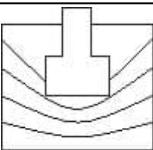
Datum: 25.04.2025

Bohrung: BS07/25/P11225-01

NHN 30,56m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
4,00	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig				S Grundwasserspiegel 3.15m	BS07B6				4,00	
	b)					BS07B6				4,00	
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun			BS07B7				7,00	
	f)	g)	h) SE	i) +		BS07B7				7,00	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS07B7				7,00	
	b)					BS07B7				7,00	
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau			BS07B7				7,00	
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +		BS07B7				7,00	
	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 26.04.2025						
Bohrung: BS08/25/P11225-01						NHN 31,44m								
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt										
0,50	a) [Feinsand, stark humos, schluffig]						Mu	BS08B1		0,50				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun											
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0										
0,95	a) [Mittelsand bis Feinsand, schwach grobsandig]						A-S[]	BS08B2		0,95				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f) Auffüllung	g)	h) [SE]	i) 0										
1,30	a) Schluff, humos, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach feinsandig						UB	BS08B3		1,30				
	b) ohne Plastizität													
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun											
	f)	g)	h) F	i) 0										
3,00	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig						S	BS08B4		3,00				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SE	i) +										
4,70	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig						S Grundwasserspiegel 3,10m	BS08B5		4,70				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun											
	f)	g)	h) SE	i) +										



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

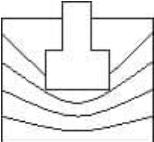
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

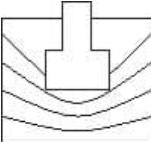
Datum: 26.04.2025

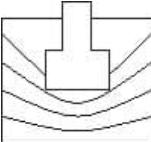
Bohrung: BS08/25/P11225-01

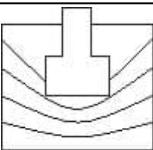
NHN 31,44m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
6,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS08B6		6,00			
	b)										
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS08B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 25.04.2025		
Bohrung: BS09/25/P11225-01						NHN 32,26m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,35	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, humos, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu	BBS09B1	0,35						
1,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE-SU i) 0	S	BBS09B2	1,00						
3,60	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S	BBS09B3	3,60						
4,80	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BBS09B4	4,80						
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif, halbfest d) mäßig bis schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BBS09B5	7,00						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 25.04.2025		
Bohrung: BS10/25/P11225-01						NHN 32,45m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,45	a) Feinsand, stark schluffig, humos, schwach mittelsandig b) einige Kiesel c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu	BBS10B1	0,45						
1,20	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig b) einige Kiesel c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) +	S	BBS10B2	1,20						
2,60	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S Grundwasserspiegel 2.50m	BBS10B3	2,60						
4,50	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BBS10B4	4,50						
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif, halbfest d) mäßig bis schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BBS10B5	7,00						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 25.04.2025		
Bohrung: BS11/25/P11225-01					NHN 30,73m				
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)						
0,35	a) [Feinsand, stark humos, schluffig] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) h) [OH-HZ] 0 i) 0	Mu	BS11B1	0,35					
0,50	a) [Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, feinsandig] b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) h) [SE] i) 0								
0,70	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, feinsandig b) ohne Plastizität, humose Lagen c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) UL i) 0								
3,30	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +								
5,80	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BS11B6	5,80					



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

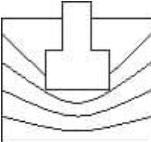
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

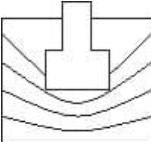
Datum: 25.04.2025

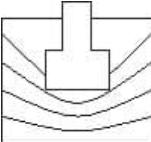
Bohrung: BS11/25/P11225-01

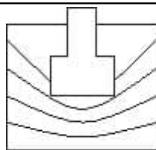
NHN 30,73m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS11B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 24.04.2025						
Bohrung: BS12/25/P11225-01						NHN 29,88m								
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt										
0,30	a) Feinsand, stark humos, stark schluffig						Mu	BS12B1		0,30				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun											
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0										
0,65	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig						S	BS12B2		0,65				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SU	i) +										
1,40	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig						S	BS12B3		1,40				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SE	i) +										
3,30	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS12B4		3,30				
	b)													
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau											
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +										
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS12B5		5,00				
	b)							BS12B6		7,00				
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau											
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +										

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 24.04.2025						
Bohrung: BS13/25/P11225-01					NHN 31,52m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,25	a) Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig					Mu	BS13B1		0,25				
	b) einige Kiesel												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun										
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
1,90	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig					S	BS13B2		1,90				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
2,60	a) Feinsand bis Mittelsand, sehr schwach kiesig					S Grundwasserspiegel 2.50m	BS13B3		2,60				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
4,50	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig					G	BS13B4		4,50				
	b)												
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau										
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +									
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig					G Grundwasserspiegel angestiegen bis 7.00m	BS13B5		6,00				
	b)						BS13B6		7,00				
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau										
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +									

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1							
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 24.04.2025							
Bohrung: BS14/25/P11225-01						NHN 29,39m									
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 Bemerkungen								Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe												
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt											
0,35	a) Feinsand, humos, schluffig						Mu	BS14B1			0,35				
	b) einige Kiesel														
	c) mitteldicht gelagert	d)	e) dunkelbraun												
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0											
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig						S	BS14B2			0,70				
	b) einige Kiesel														
	c) mitteldicht gelagert	d)	e) hellbraun												
	f)	g)	h) SE-SU	i) +											
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig						S	BS14B3			2,00				
	b)														
	c) mitteldicht gelagert	d)	e) hellgrau												
	f)	g)	h) SE	i) +											
2,75	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig						S Grundwasserspiegel 2.10m	BS14B4			2,75				
	b)														
	c) mitteldicht gelagert	d)	e) grau												
	f)	g)	h) SE	i) +											
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS14B5			5,00				
	b)							BS14B6			7,00				
	c) steif	d)	e) grau												
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +											



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

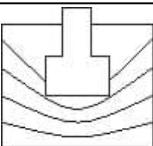
Projekt: Biomethan Anlage Grevesmühlen

Datum: 25.04.2025

Bohrung: BS15/25/P11225-01

NHN 30,12m

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 Bemerkungen		Art Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0,35	a) Feinsand, stark humos, schluffig			Mu	BBS15B1 0,35	
	b)					
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun			
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0		
0,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig			S	BBS15B2 0,80	
	b) einige Kiesel					
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun			
	f)	g)	h) SE-SU	i) +		
2,70	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig			S Grundwasserspiegel 1.85m	BBS15B3 2,70	
	b)					
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun			
	f)	g)	h) SE	i) +		
5,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig			G	BBS15B4 5,00	
	b)					
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau			
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +		
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig			G	BBS15B5 7,00	
	b)					
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau			
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +		



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

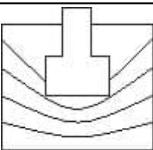
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 24.04.2025

Bohrung: BS16/25/P11225-01

NHN 30,39m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
0,40	a) [Feinsand, humos, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig]				Mu	BS16B1		0,40			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun								
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0							
0,65	a) Feinsand, stark humos, schluffig				Mu	BS16B2		0,65			
	b)										
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarzbraun								
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0							
1,00	a) Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, schwach kiesig				S	BS16B3		1,00			
	b) stark schluffige Lagen										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun								
	f)	g)	h) SU	i) +							
2,80	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig				S Grundwasserspiegel 1.55m	BS16B4		2,80			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
5,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS16B5		5,00			
	b)										
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

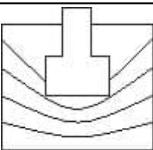
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 24.04.2025

Bohrung: BS16/25/P11225-01

NHN 30,39m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS16B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

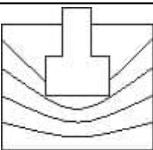
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS17/25/P11225-01

NHN 34,59m

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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,40	a) Feinsand, schluffig, humos, schwach mittelsandig				Mu	BS17B1	0,40				
	b) einige Kiesel										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun								
	f) Mutterboden	g)	h) SU-OH	i) 0							
1,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				S[II]	BS17B2	1,00				
	b)										
	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun								
	f)	g)	h) SU	i) 0							
2,30	a) Feinsand bis Mittelsand				S[II]	BS17B3	2,30				
	b) stark schluffige Lagen										
	c) locker gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun								
	f)	g)	h) SE-SU	i) 0							
3,20	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig				S	BS17B4	3,20				
	b)										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun								
	f)	g)	h) SE	i) 0							
4,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig				S	BS17B5	4,00				
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

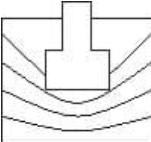
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

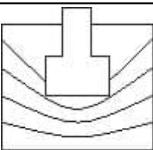
Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS17/25/P11225-01

NHN 34,59m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
4,50	a) Mittelsand, kiesig, feinsandig				S	BS17B6		4,50			
	b) Mittel- bis Grobsand Lagen										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS17B7		7,00			
	b)										
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 02.05.2025						
Bohrung: BS18/25/P11225-01					NHN 33,39m								
1	2						3	4	5				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,40	a) Feinsand, humos, schluffig, schwach kiesig, schwach mittelsandig					Mu	BS18B1		0,40				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun - dunkelbraun										
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
1,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach schluffig, schwach kiesig					S	BS18B2		1,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun										
	f)	g)	h) SE-SU	i) 0									
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach schluffig					S	BS18B3		2,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) 0									
3,20	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig					S	BS18B4		3,20				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
4,00	a) Mittelsand bis Grobsand, feinkiesig, feinsandig, schwach mittelkiesig					S	BS18B5		4,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

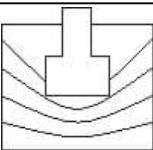
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS18/25/P11225-01

NHN 33,39m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,30	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS18B6		5,30			
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren			e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)			h) ST*	i) +				
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS18B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren			e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)			h) ST*	i) +				
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)	i)				
	a)										
	b)										
	c)		d)			e)					
	f)		g)			h)	i)				



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

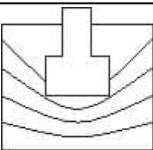
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS19/25/P11225-01

NHN 28,62m

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,80	a) [Feinsand, stark humos, mittelsandig, schwach schluffig] b) stark schluffige Lagen				Mu	BS19B1	0,80			
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun							
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0						
	a) Schluff, stark humos, schwach tonig, feinsandig b)									
1,10	c) weich, steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau	UB	BS19B2	1,10				
	f)	g)	h) OU							
	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig b)									
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau							
2,00	f)	g)	h) SE-SU	i) +	S	BS19B3	2,00			
	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellgrau							
	f)	g)	h) SE	i) +						
3,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)				S Grundwasserspiegel 2.20m	BS19B4	3,80			
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun							
	f)	g)	h) SE	i) +						
	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)									
5,40	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun	S	BS19B5	5,40				
	f)	g)	h) SE							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

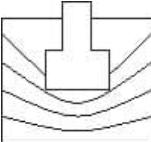
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

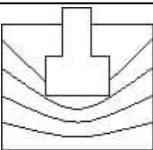
Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS19/25/P11225-01

NHN 28,62m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,70	a) Mittelsand bis Grobsand, kiesig, schwach feinsandig				S	BS19B6		5,70			
	b)										
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren	e) graubraun							
	f)		g)	h) SE	i) +						
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS19B7		7,00			
	b)										
	c) steif		d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau							
	f) Geschiebemergel		g)	h) ST*	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)						

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>					Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen									
Bohrung: BS20/25/P11225-01					NHN 28,9m		Datum: 24.04.2025		
1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalk- gehalt j)	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0,35	a) [Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig] b) einige Kiesel c) locker gelagert, mitteldicht gelagert f) Auffüllung, Mutterboden	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) [OH]	i) 0 j)	Mu	BS20B1			0,35
0,55	a) Torf b) c) sehr stark zersetzt, weich f)	d) leicht zu bohren g)	e) schwarzbraun h) HZ	i) 0 j)	O	BS20B2			0,55
1,20	a) Torf b) c) stark zersetzt, sehr stark zersetzt, weich f)	d) leicht zu bohren g)	e) schwarzbraun h) HZ	i) 0 j)	O Grundwasserspiegel 1.05m	BS20B3			1,20
2,40	a) Mudder b) c) breiig, weich f)	d) leicht zu bohren g)	e) grün - weiß h) F	i) 0 j)	O	BS20B4			2,40
2,60	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig b) c) mitteldicht gelagert f)	d) mäßig schwer zu bohren g)	e) graubraun h) SE	i) 0 j)	S	BS20B5			2,60



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

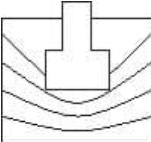
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

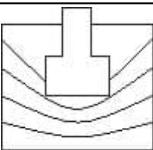
Datum: 24.04.2025

Bohrung: BS20/25/P11225-01

NHN 28,9m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
3,80	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				S	BS20B6		3,80			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun							
	f)		g)	h) SE-SU i) +							
5,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS20B7		5,00			
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau							
	f) Geschiebemergel		g)	h) ST* i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS20B8		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau							
	f) Geschiebemergel		g)	h) ST* i) +							
	a)										
	b)										
	c)		d)	e)							
	f)		g)	h) i)							
	a)										
	b)										
	c)		d)	e)							
	f)		g)	h) i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 30.04.2025		
Bohrung: BS21/25/P11225-01						NHN 32,53m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,80	a) [Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig] b) einige Kiesel c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) h) [OH] i) 0	Mu	BS21B1	0,80						
1,00	a) Schluff, sehr schwach tonig, schwach feinsandig, feinsandig b) ohne Plastizität, humose Lagen c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) UL i) 0	UB	BS21B2	1,00						
2,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) locker gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) SE i) 0	S[I]	BS21B3	2,70						
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellgrau f) g) h) SE i) +	S	BS21B4	4,00						
5,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S Grundwasserspiegel 4.10m	BS21B5	5,80						



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

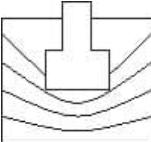
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

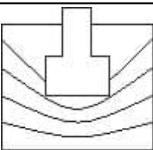
Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS21/25/P11225-01

NHN 32,53m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
6,40	a) Grobsand, feinkiesig, mittelsandig, schwach feinsandig				S	BS21B6		6,40			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) braun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS21B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 28.04.2025						
Bohrung: BS22/25/P11225-01					NHN 29,65m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
	a) [Feinsand, stark humos] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert f) Auffüllung, Mutterboden												
0,40	a) [Feinsand, stark humos] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert f) Auffüllung, Mutterboden					Mu	BS22B1		0,40				
	a) [Mittelsand, stark kiesig, stark grobsandig] b) Feinsand Lagen						BS22B2		0,90				
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) [OH]	i) 0									
0,90	a) [Mittelsand, stark kiesig, stark grobsandig] b) Feinsand Lagen					A-S	BS22B2		0,90				
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) [SE]	i) +									
	a) Schluff, schwach tonig, feinsandig b) ohne Plastizität, humose Lagen						BS22B3		1,10				
1,10	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun			UB							
	f)	g)	h) UL	i) 0									
	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig b)						BS22B4		2,50				
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
2,50	f)	g)	h) SE	i) +									
	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig b)					S Grundwasserspiegel 2,85m	BS22B5		5,60				
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
5,60	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig b)												



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

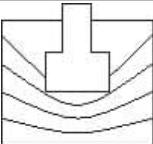
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

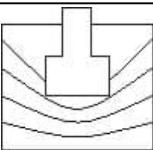
Datum: 28.04.2025

Bohrung: BS22/25/P11225-01

NHN 29,65m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
6,00	a) Grobsand, stark kiesig, mittelsandig				S	BS22B6		6,00			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun	f)		SE		+			
	g)		h) SE			i) +					
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS22B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau	f)		ST*		+			
	Geschiebemergel	g)	h) ST*			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)					

		<p style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>						Seite: 1					
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen													
Bohrung: BS23/25/P11225-01						NHN 30,56m		Datum: 28.04.2025					
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 Bemerkungen								Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
1	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Feinsand, stark humos						Mu	BS23B1		0,30			
	b)												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) schwarzbraun		f) Mutterboden	g)	h) OH-HZ	i) 0					
1,40	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig							BS23B2		1,40			
	b)						S						
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		f)	g)	h) SE	i) +					
2,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig							BS23B3		2,80			
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun		f)	g)	h) SE	i) +					
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS23B4 BS23B5		5,00 7,00			
	b)												
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau		f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +					
	a)												
	b)												
	c)	d)	e)		f)	g)	h)	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

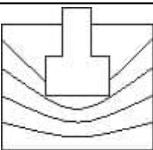
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS24/25/P11225-01

NHN 31,91m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
0,30	a) [Feinsand, humos, schluffig]				Mu	BS24B1		0,30			
	b)										
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d)	e) dunkelbraun								
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0							
1,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig				S[II]	BS24B2		1,00			
	b) schwach humose Lagen										
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun								
	f)	g)	h) SE	i) 0							
2,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				S	BS24B3		2,00			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
3,20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				S	BS24B4		3,20			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellgrau								
	f)	g)	h) SE	i) +							
4,50	a) Feinsand				S	BS24B5		4,50			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

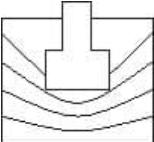
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

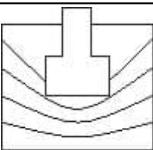
Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS24/25/P11225-01

NHN 31,91m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,40	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig				S Grundwasserspiegel 4.95m	BS24B6				5,40	
	b)					BS24B6				5,40	
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun			BS24B7				7,00	
	f)	g)	h) SE	i) +		BS24B7				7,00	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS24B7				7,00	
	b)					BS24B7				7,00	
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau			BS24B7				7,00	
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +		BS24B7				7,00	
	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1				
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen												
Bohrung: BS25/25/P11225-01						NHN 33,76m		Datum: 02.05.2025				
1	2	3	4	5	6							
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,40	a) Feinsand, humos, schluffig, schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0							Mu	BS25B1	0,40		
0,70	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SU i) 0	S[II]		BS25B2				0,70				
2,80	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) 0			BS25B3				2,80				
4,10	a) Feinsand b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S		BS25B4				4,10				
4,70	a) Mittelsand bis Grobsand, feinsandig, feinkiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) SE i) +			BS25B5				4,70				



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

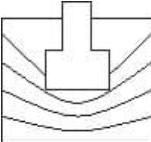
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

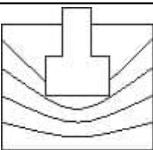
Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS25/25/P11225-01

NHN 33,76m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b)				G Grundwasserspiegel 5.00m Grundwasserspiegel angestiegen bis 7.00m	BS25B6	7,00	
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 02.05.2025						
Bohrung: BS27/25/P11225-01					NHN 35,22m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,35	a) Feinsand, schluffig, humos, schwach mittelsandig					Mu	BS27B1		0,35				
	b)												
	c) locker gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun										
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
0,80	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, sehr schwach kiesig					S[II]	BS27B2		0,80				
	b)												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun										
	f)	g)	h) SU	i) 0									
1,60	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig					S[II]	BS27B3		1,60				
	b)												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun										
	f)	g)	h) SE	i) 0									
3,20	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig					S[II]	BS27B4		3,20				
	b) Kiesbänder												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
4,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig					S	BS27B5		4,50				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

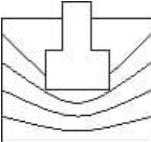
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

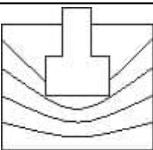
Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS27/25/P11225-01

NHN 35,22m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,30	a) Mittelsand bis Grobsand, feinsandig, feinkiesig				S	BS27B6		5,30			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellgrau								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS27B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 02.05.2025		
Bohrung: BS28/25/P11225-01					NHN 35,35m				
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe				
0,35	a) Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig					Mu	BS28B1	0,35	
	b)								
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) leicht bis mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden		g)		h) OH			i) 0	
1,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig					S[II]	BS28B2	1,00	
	b)								
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun				
	f)		g)		h) SU			i) 0	
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig					S[II]	BS28B3	2,00	
	b)								
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun				
	f)		g)		h) SE-SU			i) 0	
3,30	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig					S[II]	BS28B4	3,30	
	b)								
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraun				
	f)		g)		h) SE			i) +	
4,60	a) Feinsand, schwach mittelsandig					S	BS28B5	4,60	
	b)								
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun				
	f)		g)		h) SE			i) +	



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

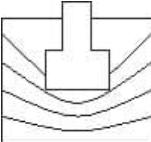
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

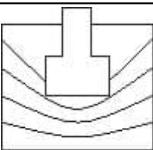
Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS28/25/P11225-01

NHN 35,35m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,60	a) Mittelsand, kiesig, grobsandig, feinsandig				S	BS28B6		5,60			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS28B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 02.05.2025						
Bohrung: BS29/25/P11225-01						NHN 35,66m								
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt										
0,35	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach humos						Mu	BS29B1		0,35				
	b)													
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun											
	f) Mutterboden	g)	h) SU-OH	i) 0										
0,55	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach kiesig						S[I]	BS29B2		0,55				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun											
	f)	g)	h) SU	i) 0										
1,00	a) Feinsand, mittelsandig						S[I]	BS29B3		1,00				
	b)													
	c) locker gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SE	i) 0										
2,70	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig						S[I]	BS29B4		2,70				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SE	i) +										
3,80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig						S[I]	BS29B5		3,80				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) braun											
	f)	g)	h) SE	i) +										



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

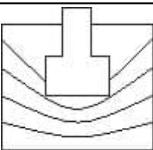
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS29/25/P11225-01

NHN 35,66m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
5,10	a) Feinsand, mittelsandig				S	BS29B6		5,10			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
6,00	a) Grobsand, mittelsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach feinsandig				S	BS29B7		6,00			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellgrau								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS29B8		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

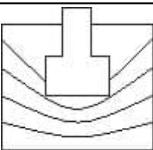
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS31/25/P11225-01

NHN 33,14m

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
0,35	a) Feinsand, schluffig, humos, schwach kiesig b)				Mu	BS31B1	0,35			
	c) locker gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun							
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0						
	a) Feinsand, stark schluffig b) einige Kiesel									
0,50	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun	S[II]	BS31B2	0,50				
	f)	g)	h) SU*							
	a) Feinsand, schwach mittelsandig b)									
	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau							
1,40	f)	g)	h) SE	i) 0						
	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig b)				S	BS31B3	1,40			
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun							
	f)	g)	h) SE	i) +						
3,20	a) Feinsand				S Grundwasserspiegel 4.70m	BS31B4	3,20			
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun							
	f)	g)	h) SE	i) +						
6,50	a) Feinsand				S Grundwasserspiegel 4.70m	BS31B5	6,50			
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun							
	f)	g)	h) SE	i) +						



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

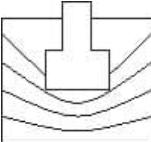
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

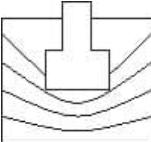
Datum: 30.04.2025

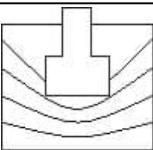
Bohrung: BS31/25/P11225-01

NHN 33,14m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS31B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 30.04.2025						
Bohrung: BS32/25/P11225-01					NHN 32,4m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,40	a) Feinsand, humos, schluffig					Mu	BS32B1		0,40				
	b) einige Kiesel												
	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun										
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
1,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					S[II]	BS32B2		1,70				
	b) einige Kiesel												
	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun										
	f)	g)	h) SE	i) 0									
3,50	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig					S	BS32B3		3,50				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellgrau										
	f)	g)	h) SE	i) +									
5,50	a) Feinsand, stark mittelsandig					S Grundwasserspiegel 4.75m	BS32B4		5,50				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig					G	BS32B5		7,00				
	b)												
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau										
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +									

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 30.04.2025		
Bohrung: BS33/25/P11225-01						NHN 32,42m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,40	a) Feinsand, humos, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig b) c) locker gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu	BS33B1	0,40						
0,70	a) Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, schwach kiesig b) c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) SU* i) 0	S[II]	BS33B2	0,70						
1,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig b) c) locker bis mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellgrau f) g) h) SE-SU i) 0	S[II]	BS33B3	1,60						
3,60	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +	S	BS33B4	3,60						
5,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig b) einige Kiesel c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun - graubraun f) g) h) SE i) +	S Grundwasserspiegel 4,15m	BS33B5	5,60						



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

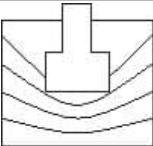
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

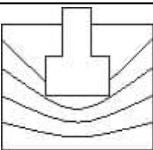
Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS33/25/P11225-01

NHN 32,42m

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
5,80	a) Grobsand, mittelsandig, feinkiesig				S					7,00		
	b) Kernverlust											
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau									
	f)	g)	h) SE	i) +								
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G					BS33B6		
	b)											
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e)									
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 30.04.2025						
Bohrung: BS34/25/P11225-01					NHN 32,73m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,80	a) [Feinsand, schluffig, humos, schwach mittelsandig]					Mu	BS34B1		0,80				
	b) einige Kiesel												
	c) locker gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun										
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0									
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig					S[II]	BS34B2		2,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun										
	f)	g)	h) SE	i) 0									
4,00	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig					S	BS34B3		4,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) dunkelgrau										
	f)	g)	h) SE	i) +									
5,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					S Grundwasserspiegel 4.10m	BS34B4		5,70				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
6,30	a) Mittelsand, stark grobsandig, feinsandig, feinkiesig					S	BS34B5		6,30				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

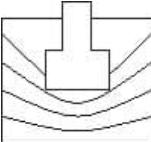
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

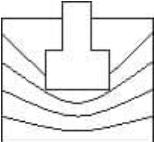
Datum: 30.04.2025

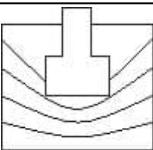
Bohrung: BS34/25/P11225-01

NHN 32,73m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS34B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 28.04.2025						
Bohrung: BS35/25/P11225-01						NHN 32,48m								
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt										
0,60	a) [Feinsand, humos, mittelsandig, schluffig]						Mu	BS35B1		0,60				
	b)													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun											
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0										
1,50	a) [Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig]						A-S[I]	BS35B2		1,50				
	b) schwach humose Lagen													
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau											
	f) Auffüllung	g)	h) [SE]	i) 0										
3,00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig						S	BS35B3		3,00				
	b) Mittelsand Lagen													
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun											
	f)	g)	h) SE-SU	i) +										
4,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS35B4		4,00				
	b)													
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau											
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +										
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS35B5		7,00				
	b)													
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau											
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +										

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS38/25/P11225-01					NHN 34,28m				
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)						
0,25	a) [Feinsand, schluffig, mittelsandig, humos, schwach kiesig] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) h) [OH] i) 0	Mu	BS38B1	0,25					
0,70	a) [Mittelsand bis Feinsand, schwach kiesig, schwach schluffig] b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) h) [SE-SU]i) 0			A-S[I]	0,70				
2,10	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) 0				S[I]	2,10			
3,80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +					S	3,80		
4,40	a) Feinsand, schwach schluffig b) schluffige Lagen (25,00 %) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SU i) +	4,40							



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

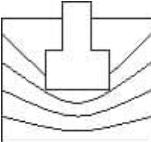
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

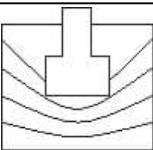
Datum: 29.04.2025

Bohrung: BS38/25/P11225-01

NHN 34,28m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS38B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen							Datum: 30.04.2025						
Bohrung: BS41/25/P11225-01					NHN 35,91m								
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 Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe										
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0,30	a) Feinsand, mittelsandig, humos, schluffig, sandig					Mu	BS41B1		0,30				
	b) einige Kiesel												
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun										
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0									
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach kiesig					S[II]	BS41B2		2,00				
	b) Schluffbänder												
	c) locker bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun										
	f)	g)	h) SE-SU	i) 0									
3,00	a) Feinsand bis Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig					S	BS41B3		3,00				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
4,50	a) Feinsand					S Grundwasserspiegel 4.50m	BS41B4		4,50				
	b)												
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun										
	f)	g)	h) SE	i) +									
5,50	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig					G	BS41B5		5,50				
	b)												
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun										
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +									



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

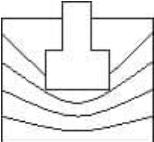
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

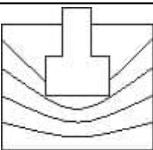
Datum: 30.04.2025

Bohrung: BS41/25/P11225-01

NHN 35,91m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G Grundwasserspiegel angestiegen bis 7.00m	BS41B6				7,00	
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS42/25/P11225-01						NHN 38,13m				
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,35	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, humos, schwach kiesig						Mu	BS42B1	0,35	
	b)									
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert		d) leicht bis mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) OH	i) 0				
1,50	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig						S[II]	BS42B2	1,50	
	b) stark schluffige Lagen									
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun					
	f)		g)		h) SE-SU	i) 0				
3,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig						S	BS42B3	3,00	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
4,10	a) Feinsand, schwach schluffig						S	BS42B4	4,10	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
5,20	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS42B5	5,20	
	b)									
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

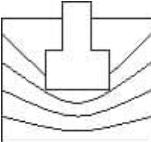
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

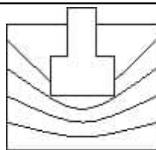
Datum: 29.04.2025

Bohrung: BS42/25/P11225-01

NHN 38,13m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS42B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS43/25/P11225-01						NHN 40,24m				
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) [Feinsand bis Mittelsand, schwach humos, schwach schluffig]						Mu	BS43B1	0,25	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert		d) leicht bis mäßig schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden		g)		h) [SU-OH])	i) 0				
1,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach grobsandig						S[!]	BS43B2	1,00	
	b)									
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun					
	f)		g)		h) SE	i) 0				
3,90	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig						S	BS43B3	3,90	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS43B4	7,00	
	b)									
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

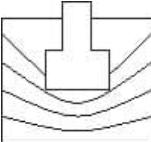
Projekt: Biomethan Anlage Grevesmühlen

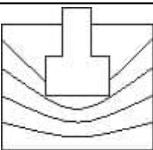
Datum: 29.04.2025

Bohrung: BS44/25/P11225-01

NHN 37,86m

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen		
	b) Ergänzende Bemerkungen			Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Sonderprobe		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Bohrwerkzeuge	
				Kernverlust	Sonstiges	
					Art	
					Nr	
					Tiefe in m (Unter- kante)	
0,30	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, humos, schwach kiesig			Mu	BBS44B1	
	b)				0,30	
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun			
	f) Mutterboden	g)	h) OH			
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig			S[I]	BBS44B2	
	b)				2,00	
	c) locker gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) braun			
	f)	g)	h) SE			
2,60	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig			S	BBS44B3	
	b)				2,60	
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) hellbraun			
	f)	g)	h) SE			
4,70	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig			G	BBS44B4	
	b)				4,70	
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun			
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*			
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig			G	BBS44B5	
	b)				7,00	
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau			
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*			

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS45/25/P11225-01						NHN 36,13m				
1	2						3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)							
0,25	a) Feinsand bis Mittelsand, schluffig, schwach kiesig, schwach humos b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0	Mu			BS45B1	0,25				
1,00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig b) c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SU i) 0				BS45B2	1,00				
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig b) c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) 0				BS45B3	2,00				
3,10	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +				S	BS45B4	3,10			
4,80	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G	BS45B5	4,80						



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

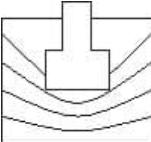
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

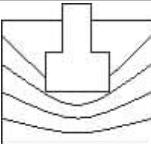
Datum: 29.04.2025

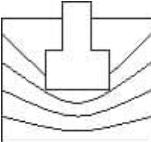
Bohrung: BS45/25/P11225-01

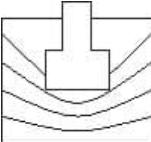
NHN 36,13m

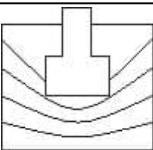
1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS45B6		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS46/25/P11225-01						NHN 38,89m				
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,35	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach humos, schwach kiesig						Mu	BS46B1	0,35	
	b)									
	c) locker gelagert, mitteldicht gelagert		d) leicht bis mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) SU-OH	i) 0				
0,65	a) Feinsand bis Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig						S[II]	BS46B2	0,65	
	b)									
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun					
	f)		g)		h) SE	i) 0				
3,30	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig						S	BS46B3	3,30	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
4,80	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS46B4	4,80	
	b)									
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS46B5	7,00	
	b)									
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1						
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025						
Bohrung: BS47/25/P11225-01						NHN 39,5m								
1	2						3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)											
0,25	a) Feinsand bis Mittelsand, schluffig, schwach humos, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) SU-OH i) 0	Mu			BS47B1	0,25								
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach grobsandig b) c) locker gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) 0				S[II]	BS47B2	2,00							
3,90	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +				S			BS47B3	3,90					
5,20	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +							G			BS47B4	5,20		
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig b) c) steif, halbfest d) mäßig bis schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +	G									BS47B5	7,00		

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1		
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 29.04.2025		
Bohrung: BS48/25/P11225-01						NHN 37,04m				
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 Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach humos, schwach kiesig						Mu	BS48B1	0,25	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) SU-OH	i) 0				
1,70	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig						S[II]	BS48B2	1,70	
	b)									
	c) locker bis mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) braun					
	f)		g)		h) SE	i) 0				
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig						S	BS48B3	4,00	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SE	i) +				
4,30	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS48B4	4,30	
	b)									
	c) halbfest		d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig						G	BS48B5	7,00	
	b)									
	c) steif, halbfest		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) grau					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*	i) +				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Seite: 1				
Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen								Datum: 02.05.2025				
Bohrung: BS49/25/P11225-01						NHN 28,66m						
1	2						3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt						Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)									
0,40	a) Feinsand, humos, schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) OH i) 0						Mu	BS49B1	0,40			
1,20	a) Feinsand, mittelsandig b) Mittelsand Lagen c) locker bis mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) SE i) +						S[II]	BS49B2	1,20			
1,80	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig b) c) locker gelagert, mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) SU i) +						S[II]	BS49B3	1,80			
3,80	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig, schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) SE i) +						S Grundwasserspiegel 2.10m	BS49B4	3,80			
6,00	a) Feinsand, mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert d) mäßig bis schwer zu bohren e) braun f) g) h) SE i) +						S	BS49B5	6,00			



Schichtenverzeichnis
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Biomethananlage Grevesmühlen

Datum: 02.05.2025

Bohrung: BS49/25/P11225-01

NHN 28,66m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
6,50	a) Feinsand bis Mittelsand, stark grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig				S	BS49B6		6,50			
	b)										
	c) mitteldicht gelagert, dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) graubraun								
	f)	g)	h) SE	i) +							
7,00	a) Ton, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig				G	BS49B7		7,00			
	b)										
	c) steif, halbfest	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau								
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)							

Anlage [A4]

Protokolle Laboruntersuchung/en

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS01B1	BS01B2	BS01B3	BS01B8	BS02B1	BS02B5
Behälter	Nr.	622	419	647	647	416	556
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	169,77	136,58	77,85	90,16	149,81	91,08
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	159,14	121,97	66,18	86,76	143,21	87,10
Behältermasse	m(b)	108,99	94,16	62,50	62,50	96,67	57,83
Wassergehalt	w(n,1)	0,212	0,525	3,171	0,140	0,142	0,136
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		417	633	627		374
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		138,94	75,00	87,36		81,67
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		124,22	65,63	84,33		78,88
Behältermasse	m(b)		96,24	62,72	62,35		58,04
Wassergehalt	w(n,2)		0,526	3,220	0,138		0,134
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,212	0,526	3,196	0,139	0,142	0,135
Probe	Nr.	BS03B1	BS03B4	BS04B1	BS04B6	BS04B7	BS05B1
Behälter	Nr.	448	548	623	377	629	623
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	166,73	101,45	194,88	83,98	102,54	194,88
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	159,08	95,86	186,97	80,69	98,41	174,68
Behältermasse	m(b)	96,28	56,62	106,86	57,04	63,12	106,86
Wassergehalt	w(n,1)	0,122	0,142	0,099	0,139	0,117	0,298
Parallelversuch							
Behälter	Nr.				511		
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)				90,59		
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)				86,88		
Behältermasse	m(b)				60,60		
Wassergehalt	w(n,2)				0,141		
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,122	0,142	0,099	0,140	0,117	0,298
Probe	Nr.	BS05B5	BS06B1	BS06B5	BS06B6	BS07B1	BS07B4
Behälter	Nr.	630	624	680	361	615	611
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	85,13	181,87	105,27	77,76	162,69	132,26
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	82,54	175,96	100,48	75,46	154,66	128,57
Behältermasse	m(b)	62,63	104,93	63,54	56,52	103,44	103,85
Wassergehalt	w(n,1)	0,130	0,083	0,130	0,121	0,157	0,149
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	521			672		591
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	83,15			88,19		127,13
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	80,02			85,53		123,20
Behältermasse	m(b)	56,18			63,51		97,45
Wassergehalt	w(n,2)	0,131			0,121		0,153
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,131	0,083	0,130	0,121	0,157	0,151

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS07B7	BS08B1	BS08B3	BS08B6	BS08B7	BS09B1
Behälter	Nr.	359	585	627	526	656	600
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	92,07	168,77	80,85	92,06	92,53	171,24
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	87,41	160,06	70,16	87,63	89,18	164,08
Behältermasse	m(b)	58,20	105,49	62,35	56,37	63,23	99,46
Wassergehalt	w(n,1)	0,160	0,160	1,369	0,142	0,129	0,111
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	538				544	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	88,87				88,16	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	84,65				84,50	
Behältermasse	m(b)	57,82				56,66	
Wassergehalt	w(n,2)	0,157				0,131	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,158	0,160	1,369	0,142	0,130	0,111
Probe	Nr.	BS09B4	BS09B5	BS10B1	BS10B4	BS10B5	BS11B1
Behälter	Nr.	590	330	618	310	628	609
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	117,28	73,26	181,99	90,75	100,72	149,39
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	110,04	70,25	174,46	85,76	96,49	142,63
Behältermasse	m(b)	60,83	45,77	106,67	49,02	62,64	104,25
Wassergehalt	w(n,1)	0,147	0,123	0,111	0,136	0,125	0,176
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		570			636	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		86,19			98,60	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		83,35			94,55	
Behältermasse	m(b)		60,68			63,30	
Wassergehalt	w(n,2)		0,125			0,130	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,147	0,124	0,111	0,136	0,127	0,176
Probe	Nr.	BS11B6	BS11B7	BS12B1	BS12B4	BS12B5	BS12B6
Behälter	Nr.	631	398	598	514	571	632
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	105,19	78,52	159,00	93,35	81,52	91,44
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	99,69	76,30	150,52	88,32	79,12	88,21
Behältermasse	m(b)	63,32	59,45	97,95	53,21	60,84	63,78
Wassergehalt	w(n,1)	0,151	0,132	0,161	0,143	0,131	0,132
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		532			561	676
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		76,34			77,68	98,27
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		74,17			75,50	94,25
Behältermasse	m(b)		57,63			59,03	63,40
Wassergehalt	w(n,2)		0,131			0,132	0,130
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,151	0,131	0,161	0,143	0,132	0,131

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS13B1	BS13B5	BS13B6	BS14B1	BS14B5	BS15B1
Behälter	Nr.	455	386	516	617	671	451
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	168,67	91,99	65,67	181,50	90,73	166,60
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	164,00	88,49	63,28	171,79	87,23	154,79
Behältermasse	m(b)	97,36	58,86	45,07	105,70	62,95	96,28
Wassergehalt	w(n,1)	0,070	0,118	0,131	0,147	0,144	0,202
Parallelversuch							
Behälter	Nr.			385			
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)			80,02			
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)			77,50			
Behältermasse	m(b)			58,41			
Wassergehalt	w(n,2)			0,132			
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,070	0,118	0,132	0,147	0,144	0,202
Probe	Nr.	BS15B4	BS15B5	BS16B1	BS16B2	BS16B5	BS16B6
Behälter	Nr.	371	515	417	550	355	356
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	92,82	88,77	186,49	86,52	98,13	98,40
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	88,38	84,50	178,69	81,25	93,21	94,09
Behältermasse	m(b)	57,24	52,46	96,24	57,61	57,42	59,56
Wassergehalt	w(n,1)	0,143	0,133	0,095	0,223	0,137	0,125
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	517				543	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	79,27				100,54	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	75,26				95,52	
Behältermasse	m(b)	46,76				57,79	
Wassergehalt	w(n,2)	0,141				0,133	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,142	0,133	0,095	0,223	0,135	0,125
Probe	Nr.	BS17B1	BS17B7	BS18B1	BS18B6	BS18B7	BS19B1
Behälter	Nr.	453	551	596	679	652	433
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	182,29	79,84	184,49	99,94	91,67	170,21
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	177,84	77,28	179,67	94,88	88,25	154,75
Behältermasse	m(b)	94,28	56,35	99,70	63,57	62,55	97,15
Wassergehalt	w(n,1)	0,053	0,122	0,060	0,162	0,133	0,268
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		668			348	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		84,14			87,38	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		81,81			83,99	
Behältermasse	m(b)		63,26			58,52	
Wassergehalt	w(n,2)		0,126			0,133	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,053	0,124	0,060	0,162	0,133	0,268

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS19B2	BS19B7	BS20B2	BS20B3	BS20B4	BS20B7
Behälter	Nr.	528	673	669	640	641	661
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	82,37	100,53	80,58	79,79	79,32	99,86
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	75,71	96,21	68,13	65,47	64,90	95,23
Behältermasse	m(b)	57,97	63,65	62,39	63,07	62,50	62,58
Wassergehalt	w(n,1)	0,375	0,133	2,169	5,967	6,008	0,142
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	637	563	658	555	547	644
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	89,15	80,43	79,10	78,19	76,44	101,43
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	82,12	77,84	67,63	62,05	59,50	96,71
Behältermasse	m(b)	63,21	58,66	62,45	59,37	56,89	62,38
Wassergehalt	w(n,2)	0,372	0,135	2,214	6,022	6,490	0,137
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,374	0,134	2,192	5,995	6,249	0,140
Probe	Nr.	BS20B8	BS21B1	BS21B7	BS22B1	BS22B3	BS22B7
Behälter	Nr.	598	586	387	592	542	573
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	139,43	186,34	96,05	156,71	81,31	95,81
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	134,92	175,56	91,56	146,81	78,55	91,88
Behältermasse	m(b)	97,95	106,51	58,21	93,14	57,86	58,72
Wassergehalt	w(n,1)	0,122	0,156	0,135	0,184	0,133	0,119
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	433		545		398	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	137,40		92,28		83,53	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	133,00		88,14		80,54	
Behältermasse	m(b)	97,15		57,94		59,45	
Wassergehalt	w(n,2)	0,123		0,137		0,142	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,122	0,156	0,136	0,184	0,138	0,119
Probe	Nr.	BS23B1	BS23B4	BS24B1	BS24B7	BS25B1	BS25B6
Behälter	Nr.	611	675	610	320	458	334
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	174,29	90,32	181,57	91,16	207,81	78,71
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	164,50	87,05	175,13	87,73	201,67	76,38
Behältermasse	m(b)	103,85	62,94	103,58	59,90	109,54	59,45
Wassergehalt	w(n,1)	0,161	0,136	0,090	0,123	0,067	0,138
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		506				384
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		76,67				76,54
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		73,61				74,46
Behältermasse	m(b)		51,10				59,51
Wassergehalt	w(n,2)		0,136				0,139
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,161	0,136	0,090	0,123	0,067	0,138

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS27B1	BS27B7	BS28B1	BS28B7	BS29B1	BS29B8
Behälter	Nr.	619	520	599	653	587	565
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	173,96	97,23	174,65	76,94	184,40	98,46
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	168,30	92,87	169,61	75,42	178,69	94,34
Behältermasse	m(b)	97,08	56,73	100,47	63,33	105,73	61,46
Wassergehalt	w(n,1)	0,079	0,121	0,073	0,126	0,078	0,125
Parallelversuch							
Behälter	Nr.				674		
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)				82,61		
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)				80,47		
Behältermasse	m(b)				62,97		
Wassergehalt	w(n,2)				0,122		
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,079	0,121	0,073	0,124	0,078	0,125
Probe	Nr.	BS31B1	BS31B6	BS32B1	BS32B5	BS33B1	BS33B6
Behälter	Nr.	456	645	575	614	666	564
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	186,00	82,93	98,58	133,42	105,50	79,52
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	179,62	80,61	94,81	129,98	101,25	77,42
Behältermasse	m(b)	105,28	62,54	60,61	102,10	63,07	60,92
Wassergehalt	w(n,1)	0,086	0,128	0,110	0,123	0,111	0,127
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		307		599		634
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		82,64		133,79		85,06
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		80,11		130,00		82,55
Behältermasse	m(b)		60,65		100,47		63,22
Wassergehalt	w(n,2)		0,130		0,128		0,130
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,086	0,129	0,110	0,126	0,111	0,129
Probe	Nr.	BS34B1	BS34B6	BS35B1	BS35B4	BS35B5	BS38B1
Behälter	Nr.	563	560	621	536	454	605
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	103,70	100,32	182,57	93,16	130,97	184,90
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	98,01	95,32	175,22	88,54	126,84	179,77
Behältermasse	m(b)	58,66	60,67	101,15	56,71	96,26	102,11
Wassergehalt	w(n,1)	0,145	0,144	0,099	0,145	0,135	0,066
Parallelversuch							
Behälter	Nr.				677	613	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)				96,70	139,95	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)				92,43	135,60	
Behältermasse	m(b)				62,87	102,14	
Wassergehalt	w(n,2)				0,144	0,130	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,145	0,144	0,099	0,145	0,133	0,066

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS38B6	BS41B1	BS41B5	BS41B6	BS42B1	BS42B5
Behälter	Nr.	648	591	540	396	454	635
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	93,91	171,09	92,96	87,61	181,07	104,73
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	90,34	167,08	88,70	84,60	176,91	99,00
Behältermasse	m(b)	62,56	97,45	58,08	58,76	96,26	63,11
Wassergehalt	w(n,1)	0,129	0,058	0,139	0,116	0,052	0,160
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	519			665		
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	77,98			87,05		
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	74,13			84,52		
Behältermasse	m(b)	45,24			63,11		
Wassergehalt	w(n,2)	0,133			0,118		
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,131	0,058	0,139	0,117	0,052	0,160
Probe	Nr.	BS42B6	BS43B1	BS43B4	BS44B1	BS44B4	BS44B5
Behälter	Nr.	577	613	574	579	505	524
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	86,22	190,56	103,08	185,55	75,15	85,18
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	83,66	186,20	97,55	181,56	72,87	81,78
Behältermasse	m(b)	61,53	102,14	58,60	105,16	58,00	56,42
Wassergehalt	w(n,1)	0,116	0,052	0,142	0,052	0,153	0,134
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	576				328	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	82,49				80,39	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	80,39				77,77	
Behältermasse	m(b)	60,90				58,93	
Wassergehalt	w(n,2)	0,108				0,139	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,112	0,052	0,142	0,052	0,146	0,134
Probe	Nr.	BS45B1	BS45B5	BS45B6	BS46B1	BS46B4	BS46B5
Behälter	Nr.	419	651	646	614	617	455
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	185,50	95,51	86,63	187,05	137,73	143,92
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	180,47	91,29	84,06	182,27	133,77	138,64
Behältermasse	m(b)	94,16	62,48	63,29	102,10	105,70	97,36
Wassergehalt	w(n,1)	0,058	0,146	0,124	0,060	0,141	0,128
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		667			451	
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		100,08			128,96	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		95,52			124,72	
Behältermasse	m(b)		62,82			96,28	
Wassergehalt	w(n,2)		0,139			0,149	
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,058	0,143	0,124	0,060	0,145	0,128

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm							
Probe	Nr.	BS47B1	BS47B4	BS47B5	BS48B1	BS48B4	BS48B5
Behälter	Nr.	584	587	621	620	586	636
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	195,23	136,33	136,27	179,26	166,03	96,28
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	190,48	132,24	132,34	174,74	158,82	92,33
Behältermasse	m(b)	108,70	105,73	101,15	98,24	106,51	63,30
Wassergehalt	w(n,1)	0,058	0,154	0,126	0,059	0,138	0,136
Parallelversuch							
Behälter	Nr.		579	619			330
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)		138,19	128,71			76,15
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)		133,82	124,99			72,59
Behältermasse	m(b)		105,16	97,08			45,77
Wassergehalt	w(n,2)		0,152	0,133			0,133
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,058	0,153	0,130	0,059	0,138	0,134
Probe	Nr.	BS49B1	BS49B7				
Behälter	Nr.	616	547				
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	186,11	83,05				
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	180,04	79,98				
Behältermasse	m(b)	106,22	56,89				
Wassergehalt	w(n,1)	0,082	0,133				
Parallelversuch							
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,2)						
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,082	0,133				
Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,1)						
Parallelversuch							
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,2)						
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)						

BESTIMMUNG DES GLÜHVERLUSTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	BS01B1	BS01B3	BS02B1	BS03B1	BS04B1	BS05B1
Behälter	Nr.	36	104	39	38	103	40
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	23,76	14,61	25,45	19,91	21,13	30,59
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	23,09	12,99	24,24	19,63	20,91	30,28
Behältermasse	m(b)	16,37	12,41	15,85	12,54	12,16	18,05
Glühverlust	V(gl,1)	0,091	0,736	0,126	0,038	0,025	0,025

Parallelversuch

Behälter	Nr.	53	53	53	53	53	53
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	23,66	14,46	25,30	19,86	20,74	30,52
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	23,00	12,77	24,10	19,58	20,53	30,21
Behältermasse	m(b)	16,36	12,17	15,79	12,43	12,16	17,86
Glühverlust	V(gl,2)	0,090	0,738	0,126	0,038	0,024	0,024
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,091	0,737	0,126	0,038	0,025	0,025

Probe	Nr.	BS06B1	BS07B1	BS08B1	BS08B3	BS09B1	BS10B1
Behälter	Nr.	35	63	30	38	104	41
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	29,50	20,97	27,86	17,94	21,30	28,18
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	29,14	20,22	27,06	16,27	21,00	27,74
Behältermasse	m(b)	17,11	14,72	17,63	12,54	12,40	17,35
Glühverlust	V(gl,1)	0,029	0,120	0,078	0,309	0,034	0,041
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,029	0,120	0,078	0,310	0,033	0,041

Parallelversuch

Behälter	Nr.	53	53	53	53	53	53
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	29,43	20,73	27,74	17,76	21,27	28,04
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	29,07	19,99	26,94	16,12	20,96	27,60
Behältermasse	m(b)	17,10	14,56	17,50	12,47	11,95	17,19
Glühverlust	V(gl,2)	0,029	0,120	0,078	0,310	0,033	0,041
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,029	0,120	0,078	0,310	0,033	0,041

Probe	Nr.	BS11B1	BS12B1	BS13B1	BS14B1	BS15B1	BS16B1
Behälter	Nr.	57	67	30	66	55	53
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	18,19	20,52	25,24	20,66	22,07	22,42
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	17,34	19,98	24,97	20,12	21,11	22,06
Behältermasse	m(b)	12,28	14,42	17,65	15,10	15,41	14,72
Glühverlust	V(gl,1)	0,144	0,089	0,036	0,097	0,144	0,047
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,143	0,088	0,036	0,097	0,144	0,047

Parallelversuch

Behälter	Nr.	53	53	53	53	53	53
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	17,91	20,49	25,16	20,66	21,80	22,36
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	17,10	19,94	24,89	20,10	20,86	21,99
Behältermasse	m(b)	12,25	14,23	17,62	14,88	15,25	14,48
Glühverlust	V(gl,2)	0,143	0,088	0,036	0,097	0,144	0,047
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,143	0,088	0,036	0,097	0,144	0,047

BESTIMMUNG DES GLÜHVERLUSTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	BS16B2	BS17B1	BS18B1	BS19B1	BS20B2	BS20B3
Behälter	Nr.	107	26	41	6	69	36
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	21,02	21,82	28,97	25,15	18,25	19,09
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	20,33	21,65	28,70	24,41	15,78	16,73
Behältermasse	m(b)	12,20	12,21	17,38	16,42	14,45	16,36
Glühverlust	V(gl,1)	0,078	0,018	0,023	0,085	0,650	0,864

Parallelversuch

Probe	Nr.	BS20B4	BS21B1	BS22B1	BS23B1	BS24B1	BS25B1
Behälter	Nr.	3	11	39	61	69	42
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	19,34	23,74	25,91	20,49	21,08	27,12
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	17,65	23,30	24,66	19,56	20,72	26,89
Behältermasse	m(b)	16,61	15,31	15,84	13,83	14,45	16,63
Glühverlust	V(gl,2)	0,619	0,052	0,124	0,140	0,054	0,022
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,619	0,052	0,124	0,139	0,054	0,022

Parallelversuch

Probe	Nr.	BS27B1	BS28B1	BS29B1	BS31B1	BS32B1	BS33B1
Behälter	Nr.	59	68	21	22	35	101
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	20,83	22,58	18,55	19,83	29,24	20,62
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	20,67	22,43	18,42	19,58	28,64	20,25
Behältermasse	m(b)	13,13	13,92	10,31	12,32	17,11	12,27
Glühverlust	V(gl,1)	0,021	0,017	0,016	0,033	0,049	0,044
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,021	0,017	0,016	0,033	0,049	0,044

Parallelversuch

Probe	Nr.	BS27B1	BS28B1	BS29B1	BS31B1	BS32B1	BS33B1
Behälter	Nr.	53	53	53	53	53	53
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	20,74	22,51	18,49	19,76	29,17	20,20
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	20,58	22,36	18,36	19,51	28,57	19,83
Behältermasse	m(b)	12,92	13,71	10,29	12,26	16,95	11,81
Glühverlust	V(gl,2)	0,020	0,017	0,016	0,033	0,049	0,044
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,021	0,017	0,016	0,033	0,049	0,044

BESTIMMUNG DES GLÜHVERLUSTES

Auftraggeber: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/07.07.2025 Projekt-Nr. P11225-1

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	BS34B1	BS35B1	BS38B1	BS41B1	BS42B1	BS43B1
Behälter	Nr.	22	58	107	51	56	54
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	20,97	20,56	23,97	22,56	22,44	22,77
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	20,69	20,25	23,77	22,43	22,29	22,61
Behältermasse	m(b)	12,30	13,33	12,22	14,10	14,11	13,41
Glühverlust	V(gl,1)	0,032	0,043	0,017	0,015	0,018	0,017

Parallelversuch

Probe	Nr.	BS44B1	BS45B1	BS46B1	BS47B1	BS48B1	BS49B1
Behälter	Nr.	7	64	4	62	62	101
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	26,20	21,94	24,74	22,68	22,43	20,84
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	26,06	21,81	24,56	22,51	22,25	20,38
Behältermasse	m(b)	16,49	13,99	15,77	13,29	13,27	12,25
Glühverlust	V(gl,2)	0,014	0,016	0,020	0,018	0,020	0,054
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,032	0,043	0,017	0,015	0,018	0,017

Probe	Nr.	BS44B1	BS45B1	BS46B1	BS47B1	BS48B1	BS49B1
Behälter	Nr.	7	64	4	62	62	101
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	26,20	21,94	24,74	22,68	22,43	20,84
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	26,06	21,81	24,56	22,51	22,25	20,38
Behältermasse	m(b)	16,49	13,99	15,77	13,29	13,27	12,25
Glühverlust	V(gl,2)	0,014	0,016	0,020	0,019	0,020	0,054
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,014	0,016	0,020	0,018	0,020	0,054

Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,1)						

Parallelversuch

Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,2)						
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)						

KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS01B8

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W _n	W _P	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	W _{L4}
Behälter	No.	externer Bestimmung	313				
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		78,49				
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		75,94				
Behältermasse	m _b		55,95				
Wassergehalt	w		0,127				
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung	373	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		61,75	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		60,58	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m _b		51,75	Fließgrenze W _L =	0,219		
Wassergehalt	w		0,133	Plastizitätsindex I _P =	0,089		
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung		KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b			DIN 4022:	T, s*		
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b			DIN 18196:	ST*		
Behältermasse	m _b			Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w						
mittl. Wassergehalt	w	0,132	0,130				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

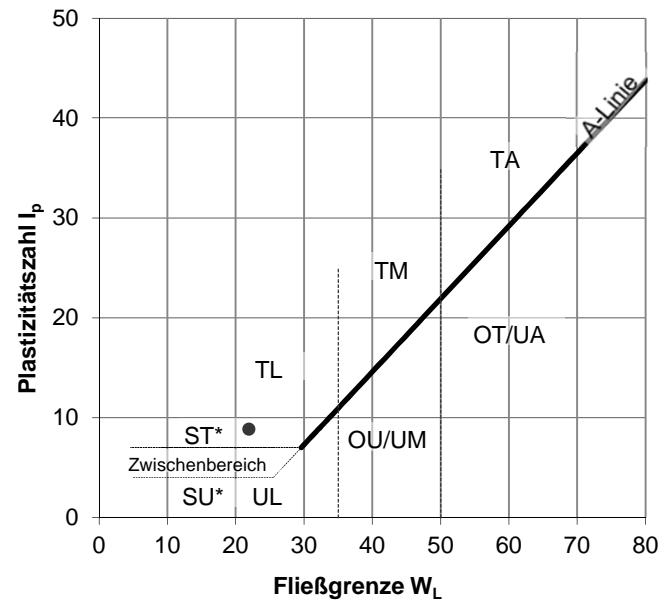
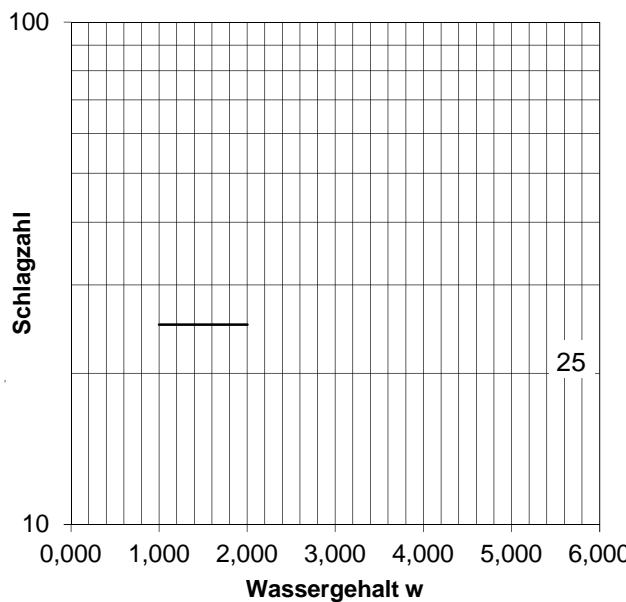
Einwaage	m _S	55,80
Überkorn > 0,4 mm	m _Ü	6,86
Anteil Überkorn		0,123
korr. Wassergehalt	w _{<0,4}	0,151

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	6
Probe + Behälter	m _S +m _b	221,80
Überkorn + Behälter	m _Ü +m _b	172,86
Behältermasse	m _b	166,00

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w _n					
Konsistenzindex	w _{n < 0,4}					
Zustand	I _C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS04B6

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W _n	W _P	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	W _{L4}
Behälter	No.		341				
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		72,63				
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		70,32				
Behältermasse	m _b		54,74				
Wassergehalt	w		0,148				
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.		377	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		64,54				
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		63,84	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m _b		59,33	Fließgrenze W _L =	0,212		
Wassergehalt	w		0,154	Plastizitätsindex I _P =	0,061		
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.		377	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		64,54	DIN 4022:	T, s*		
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		63,84	DIN 18196:	ST*		
Behältermasse	m _b		59,33	Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w		0,154				
mittl. Wassergehalt	w	0,141	0,151				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

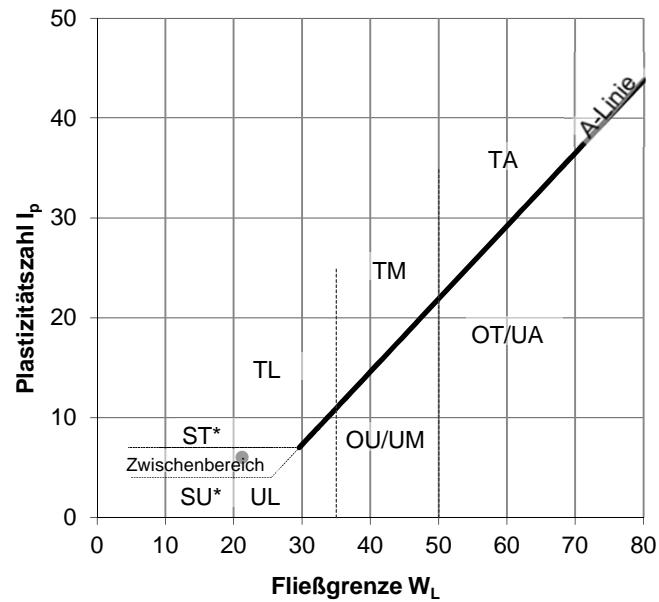
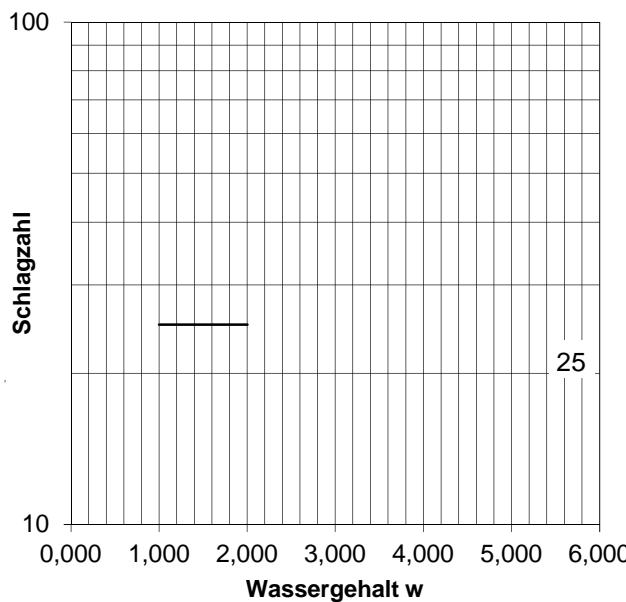
Einwaage	m _s	98,00
Überkorn > 0,4 mm	m _ü	13,82
Anteil Überkorn		0,141
korr. Wassergehalt	w _{<0,4}	0,164

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	7
Probe + Behälter	m _s +m _b	286,50
Überkorn + Behälter	m _ü +m _b	202,32
Behältermasse	m _b	188,50

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w _n					
Konsistenzindex	w _{n < 0,4}					
Zustand	I _C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt : Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum : Reeck/01.07.25 Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS12B5

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W_n	W_p	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	W_{L4}
Behälter	No.		317				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		77,59				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		75,11				
Behältermasse	m_b		57,69				
Wassergehalt	w		0,142				
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		374	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		72,90				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		70,61	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m_b		55,18	Fließgrenze W_L =	0,232		
Wassergehalt	w		0,148	Plastizitätsindex I_p =	0,087		
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		KLASSIFIZIERUNGEN				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		DIN 4022:	T, s^*			
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		DIN 18196:	ST^*			
Behältermasse	m_b		Zustand:	$[st]$			
Wassergehalt	w						
mittl. Wassergehalt	w	0,128	0,145				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

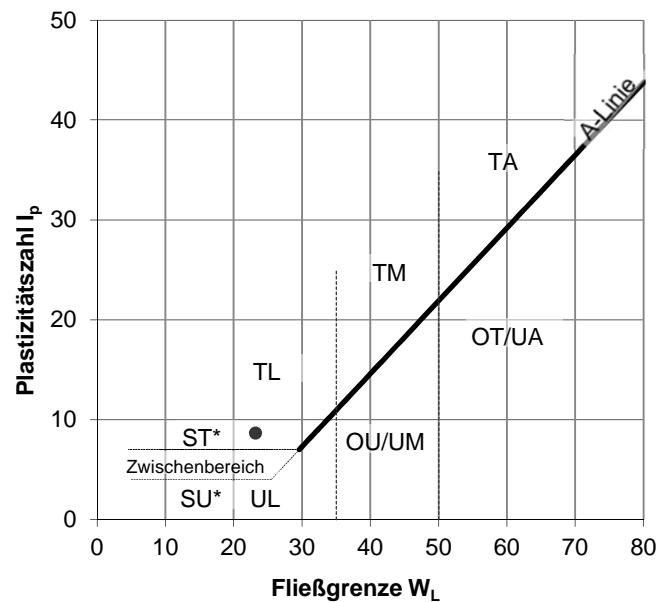
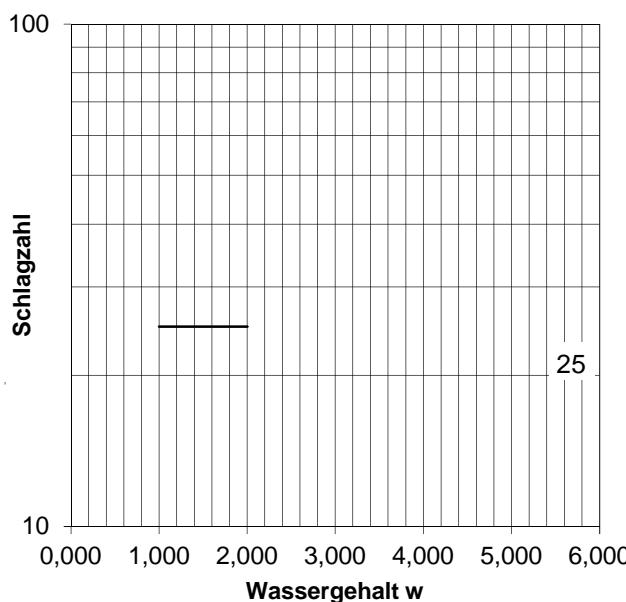
Einwaage	m_s	88,30
Überkorn > 0,4 mm	$m_{\bar{U}}$	12,72
Anteil Überkorn		0,144
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$	0,150

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	7
Probe + Behälter	m_s+m_b	264,90
Überkorn + Behälter	$m_{\bar{U}}+m_b$	189,32
Behältermasse	m_b	176,60

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w_n					
Konsistenzindex	$w_{n<0,4}$					
Zustand	I_C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS19B7

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W _n	W _P	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	W _{L4}
Behälter	No.		316				
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		78,04				
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		75,52				
Behältermasse	m _b		56,57				
Wassergehalt	w		0,133				
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.		364	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		66,77	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		65,67	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m _b		57,75	Fließgrenze W _L =	0,215		
Wassergehalt	w		0,138	Plastizitätsindex I _P =	0,079		
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.		57,75	Konsistenzindex I _C =	0,770		
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		0,138	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b			DIN 4022:	T, s*		
Behältermasse	m _b			DIN 18196:	ST*		
Wassergehalt	w			Zustand:	[st]		
mittl. Wassergehalt	w	0,132	0,136				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

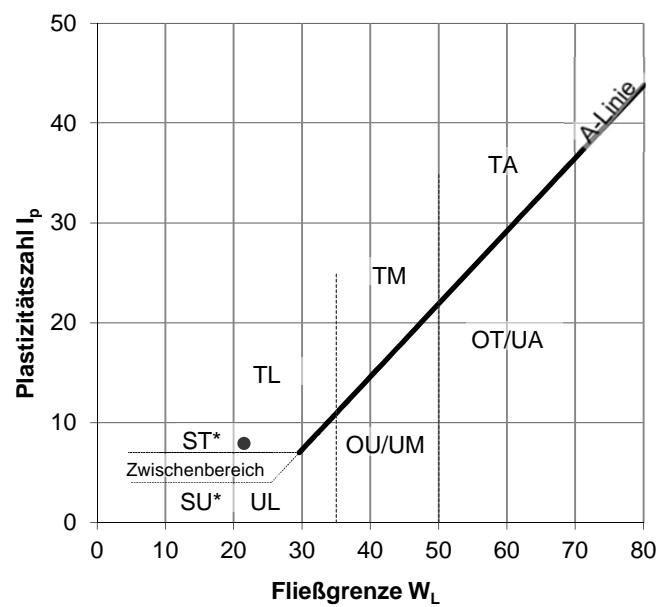
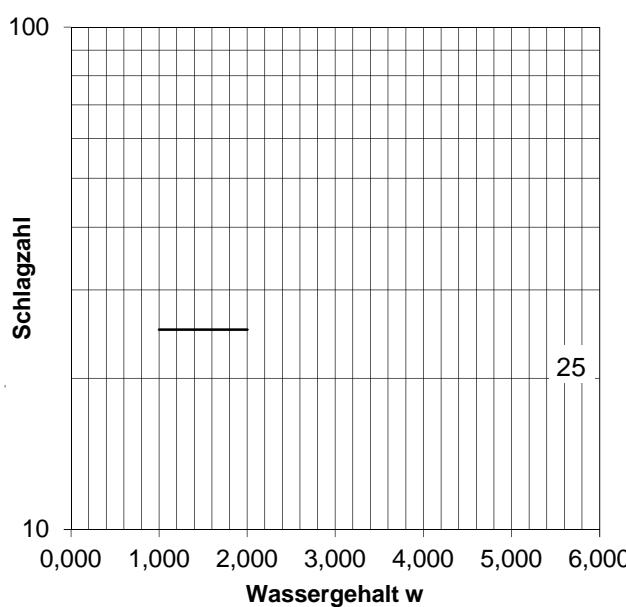
Einwaage	m _S	94,30
Überkorn > 0,4 mm	m _Ü	13,39
Anteil Überkorn		0,142
korr. Wassergehalt	w _{< 0,4}	0,154

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	9
Probe + Behälter	m _S +m _b	247,60
Überkorn + Behälter	m _Ü +m _b	166,69
Behältermasse	m _b	153,30

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w _n					
Konsistenzindex	w _{n < 0,4}					
Zustand	I _C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt : Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum : Reeck/01.07.25 Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS20B8

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W_n	W_p	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	W_{L4}
Behälter	No.		325				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		60,62				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		60,45				
Behältermasse	m_b		59,16				
Wassergehalt	w		0,136				
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		393	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		76,28	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		73,91	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m_b		57,16	Fließgrenze W_L =	0,221		
Wassergehalt	w		0,142	Plastizitätsindex I_p =	0,082		
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.			KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$			DIN 4022:			T, s^*
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b			DIN 18196:			ST^*
Behältermasse	m_b			Zustand:			[st]
Wassergehalt	w						
mittl. Wassergehalt	w	0,125	0,139				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

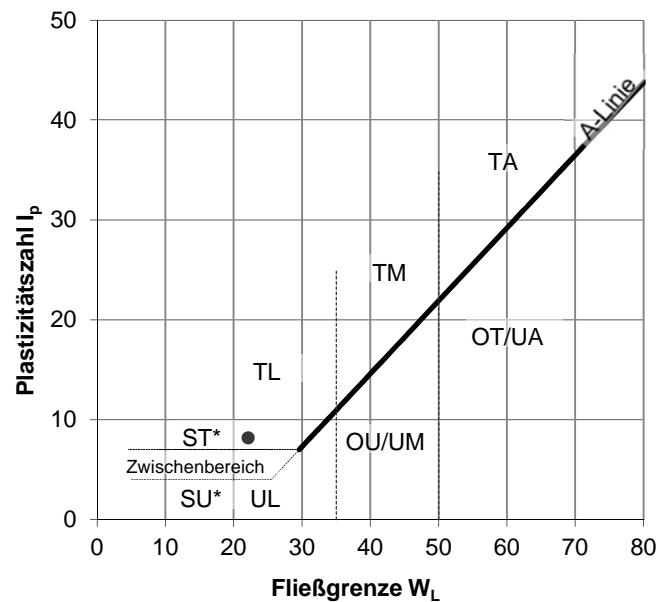
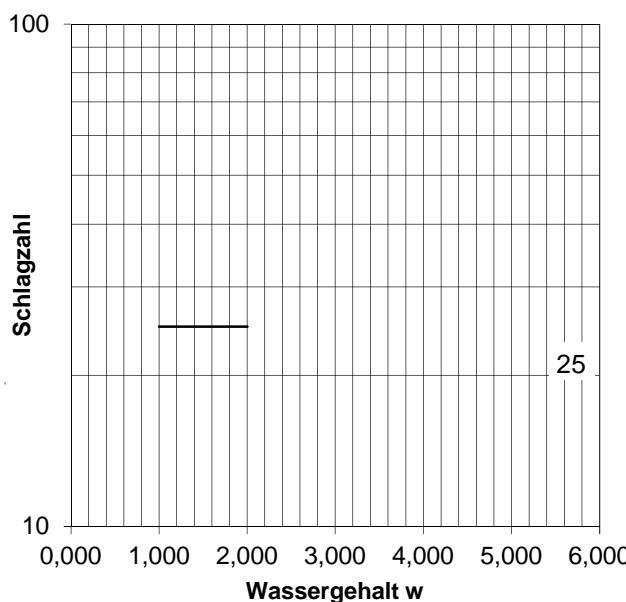
Einwaage	m_s	69,90
Überkorn > 0,4 mm	$m_{\bar{U}}$	9,44
Anteil Überkorn		0,135
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$	0,145

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	3
Probe + Behälter	m_s+m_b	269,60
Überkorn + Behälter	$m_{\bar{U}}+m_b$	209,14
Behältermasse	m_b	199,70

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w_n					
Konsistenzindex	$w_{n<0,4}$					
Zustand	I_C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS28B7

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W _n	W _P	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	W _{L4}
Behälter	No.	externer Bestimmung	308				
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		60,33				
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		60,10				
Behältermasse	m _b		58,44				
Wassergehalt	w		0,138				
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung	398	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		77,66				
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		74,30	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m _b		50,89	Fließgrenze W _L =	0,228		
Wassergehalt	w		0,143	Plastizitätsindex I _P =	0,087		
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung	50,89	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		77,66	DIN 4022:	T, s*		
Probe + Behälter (trocken)	m _s +m _b		74,30	DIN 18196:	ST*		
Behältermasse	m _b		50,89	Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w		0,143				
mittl. Wassergehalt	w	0,120	0,141				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

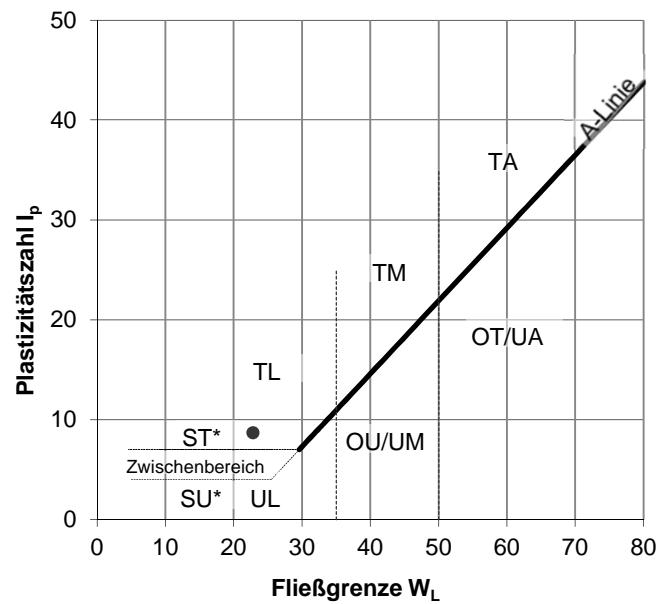
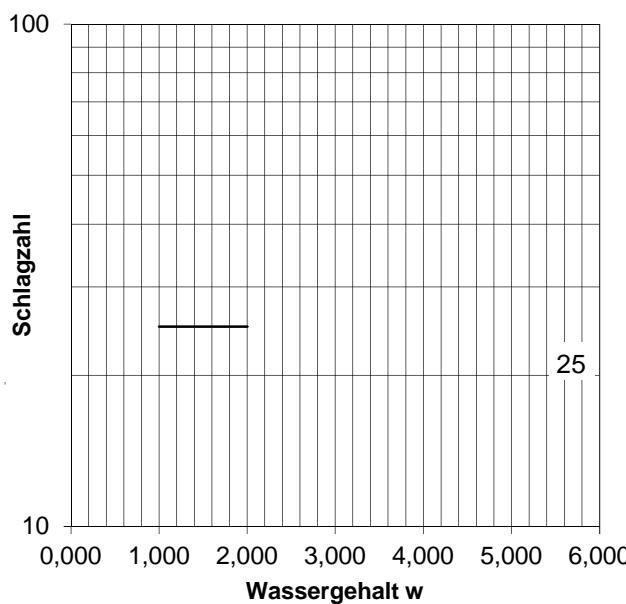
Einwaage	m _s	71,40
Überkorn > 0,4 mm	m _ü	10,85
Anteil Überkorn		0,152
korr. Wassergehalt	w _{<0,4}	0,142

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	1
Probe + Behälter	m _s +m _b	231,30
Überkorn + Behälter	m _ü +m _b	170,75
Behältermasse	m _b	159,90

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.				
korrigierter Wassergehalt	w _n				
Konsistenzindex	w _{n < 0,4}				
Zustand	I _C				



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS32B5

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W_n	W_P	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	W_{L4}
Behälter	No.		311				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		68,29				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		67,14				
Behältermasse	m_b		59,10				
Wassergehalt	w		0,143				
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_P$)							
Behälter	No.		391	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		68,33	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		66,49	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m_b		54,17	Fließgrenze W_L =	0,213		
Wassergehalt	w		0,149	Plastizitätsindex I_p =	0,067		
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_P$)							
Behälter	No.		391	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		68,33	DIN 4022:	T, s^*		
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		66,49	DIN 18196:	ST^*		
Behältermasse	m_b		54,17	Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w		0,149				
mittl. Wassergehalt	w	0,131	0,146				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

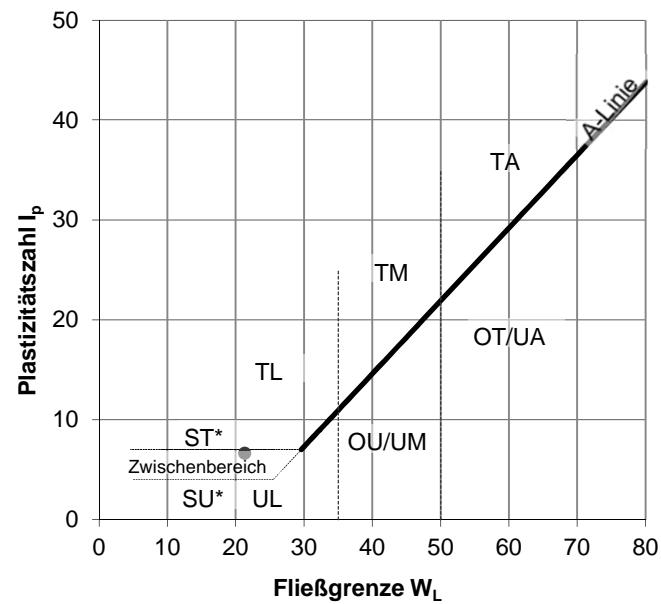
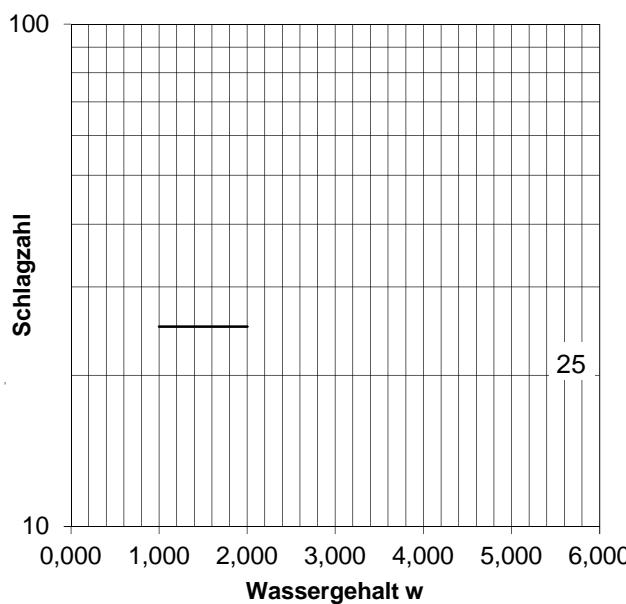
Einwaage	m_s	86,10
Überkorn > 0,4 mm	$m_{\bar{U}}$	11,02
Anteil Überkorn		0,128
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$	0,150

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	9
Probe + Behälter	m_s+m_b	252,30
Überkorn + Behälter	$m_{\bar{U}}+m_b$	177,22
Behältermasse	m_b	166,20

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w_n					
Konsistenzindex	$w_{n<0,4}$					
Zustand	I_C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt : Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum : Reeck/01.07.25 Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS35B5

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W_n	W_p	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	W_{L4}
Behälter	No.		317				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		61,62				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		60,48				
Behältermasse	m_b		53,48				
Wassergehalt	w		0,162				
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		395	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		73,20	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		70,87	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m_b		57,05	Fließgrenze W_L =	0,223		
Wassergehalt	w		0,169	Plastizitätsindex I_p =	0,058		
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.			KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$			DIN 4022:			T, s^*
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b			DIN 18196:			ST^*
Behältermasse	m_b			Zustand:			[hf]
Wassergehalt	w						
mittl. Wassergehalt	w	0,137	0,165				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

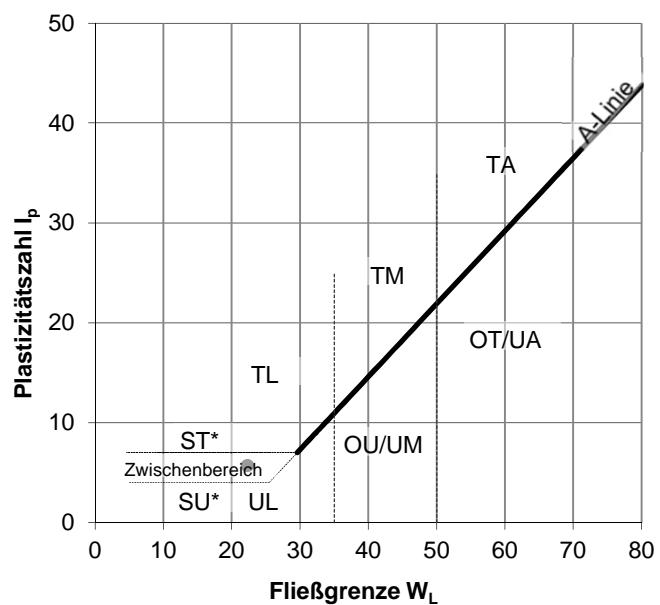
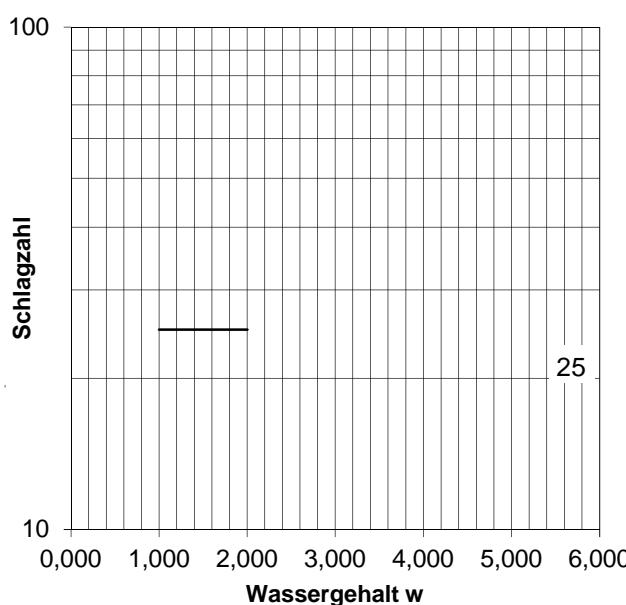
Einwaage	m_s	97,70
Überkorn > 0,4 mm	$m_{\bar{U}}$	16,22
Anteil Überkorn		0,166
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$	0,164

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	6
Probe + Behälter	m_s+m_b	271,00
Überkorn + Behälter	$m_{\bar{U}}+m_b$	189,52
Behältermasse	m_b	173,30

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w_n					
Konsistenzindex	$w_{n<0,4}$					
Zustand	I_c					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Bearbeiter/Datum	: Reeck/01.07.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS42B6

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W _n	W _P	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	W _{L4}
Behälter	No.	externer Bestimmung	336				
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		63,63				
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		62,88				
Behältermasse	m _b		56,99				
Wassergehalt	w		0,128				
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung	357	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		62,09				
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		60,80	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m _b		51,09	Fließgrenze W _L =	0,221		
Wassergehalt	w		0,133	Plastizitätsindex I _P =	0,090		
WASSERGEHALT PARALLEL (w_n; w_P)							
Behälter	No.	externer Bestimmung	51,09	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	m+m _b		62,09	DIN 4022:	T, s*		
Probe + Behälter (trocken)	m _S +m _b		60,80	DIN 18196:	ST*		
Behältermasse	m _b		51,09	Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w		0,133				
mittl. Wassergehalt	w	0,107	0,131				

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

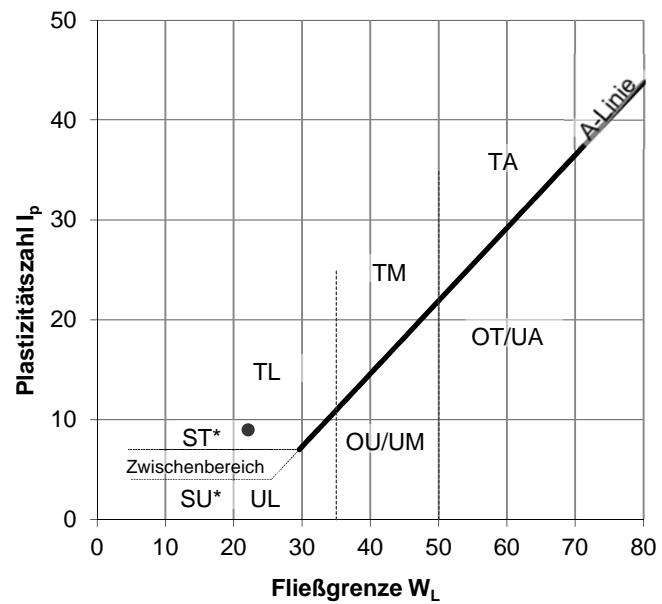
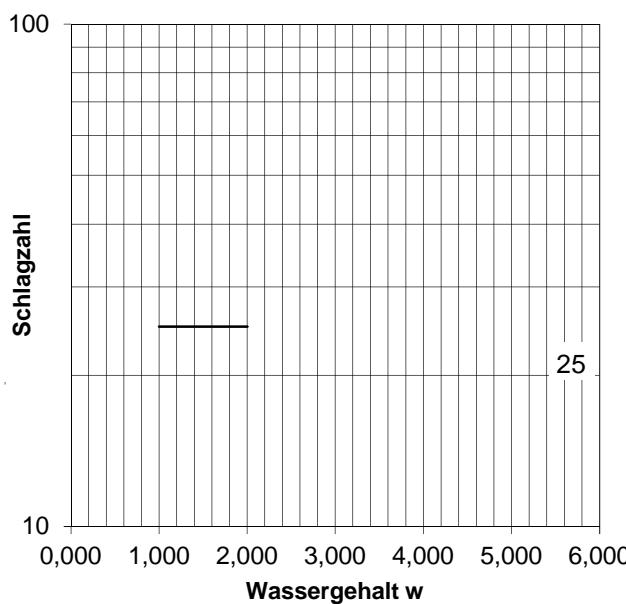
Einwaage	m _S	79,00
Überkorn > 0,4 mm	m _Ü	15,25
Anteil Überkorn		0,193
korr. Wassergehalt	w _{<0,4}	0,133

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	7
Probe + Behälter	m _S +m _b	261,90
Überkorn + Behälter	m _Ü +m _b	198,15
Behältermasse	m _b	182,90

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w _n					
Konsistenzindex	w _{n < 0,4}					
Zustand	I _C					



KONSISTENZGRENZEN

Versuch DIN 18122 - LM und Versuch DIN 18122 - P

Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
 Objekt : Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
 Bearbeiter/Datum : Reeck/01.07.25 Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS47B5

WASSERGEHALTSBESTIMMUNGDimensionen: m in g, ρ in g/cm³, V in cm³

Art des Wassergehaltes		W_n	W_p	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	W_{L4}
Behälter	No.		306				
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		62,60				
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		62,27				
Behältermasse	m_b		59,83				
Wassergehalt	w		0,136				
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		395	SCHLAGZAHLEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		63,20	externe Bestimmung			
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		62,34	AUSWERTUNG			
Behältermasse	m_b		56,21	Fließgrenze W_L =	0,206		
Wassergehalt	w		0,141	Plastizitätsindex I_p =	0,068		
WASSERGEHALT PARALLEL ($w_n; w_p$)							
Behälter	No.		59,40	KLASSIFIZIERUNGEN			
Probe + Behälter (feucht)	$m+m_b$		9,27	DIN 4022:	T, s^*		
Probe + Behälter (trocken)	m_s+m_b		0,156	DIN 18196:	ST^*		
Behältermasse	m_b		0,146	Zustand:	[st]		
Wassergehalt	w		0,123				
mittl. Wassergehalt	w	0,138					

KORREKTUR ÜBERKORN (> 0,4 mm in w_n)

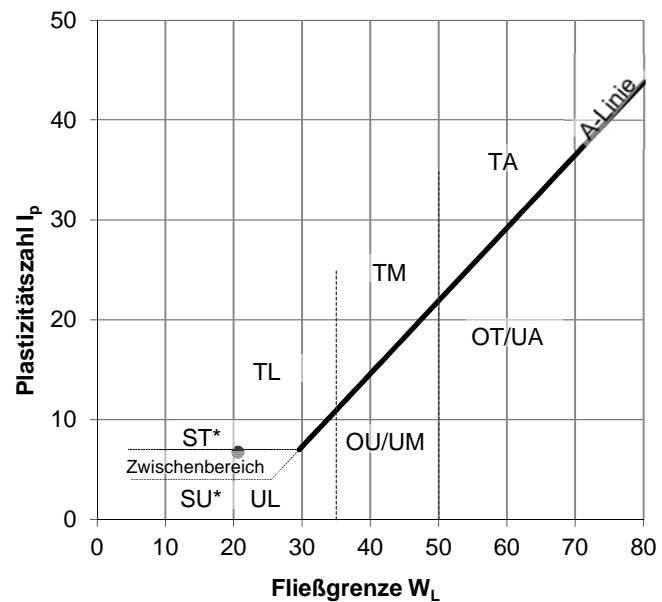
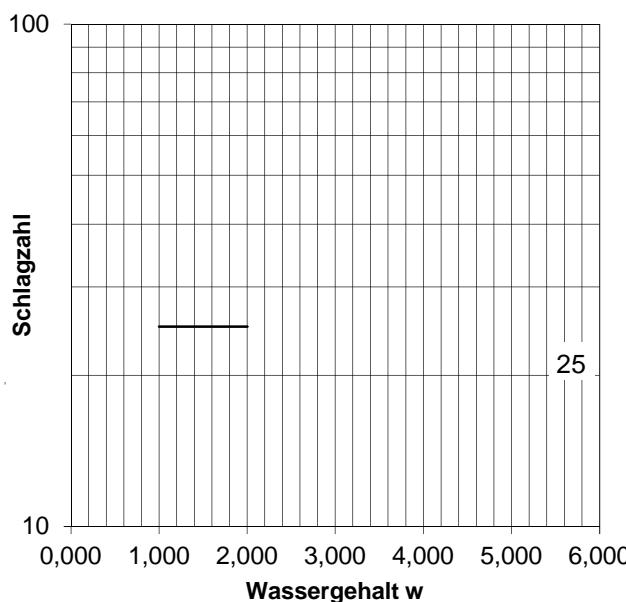
Einwaage	m_s	59,40
Überkorn > 0,4 mm	$m_{\bar{U}}$	9,27
Anteil Überkorn		0,156
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$	0,146

EINWAAGE ÜBERKORN

Behälter	No.	1
Probe + Behälter	m_s+m_b	241,80
Überkorn + Behälter	$m_{\bar{U}}+m_b$	191,67
Behältermasse	m_b	182,40

ZUGEORDNETE PROBEN

Wassergehalt	No.					
korrigierter Wassergehalt	w_n					
Konsistenzindex	$w_{<0,4}$					
Zustand	I_c					



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

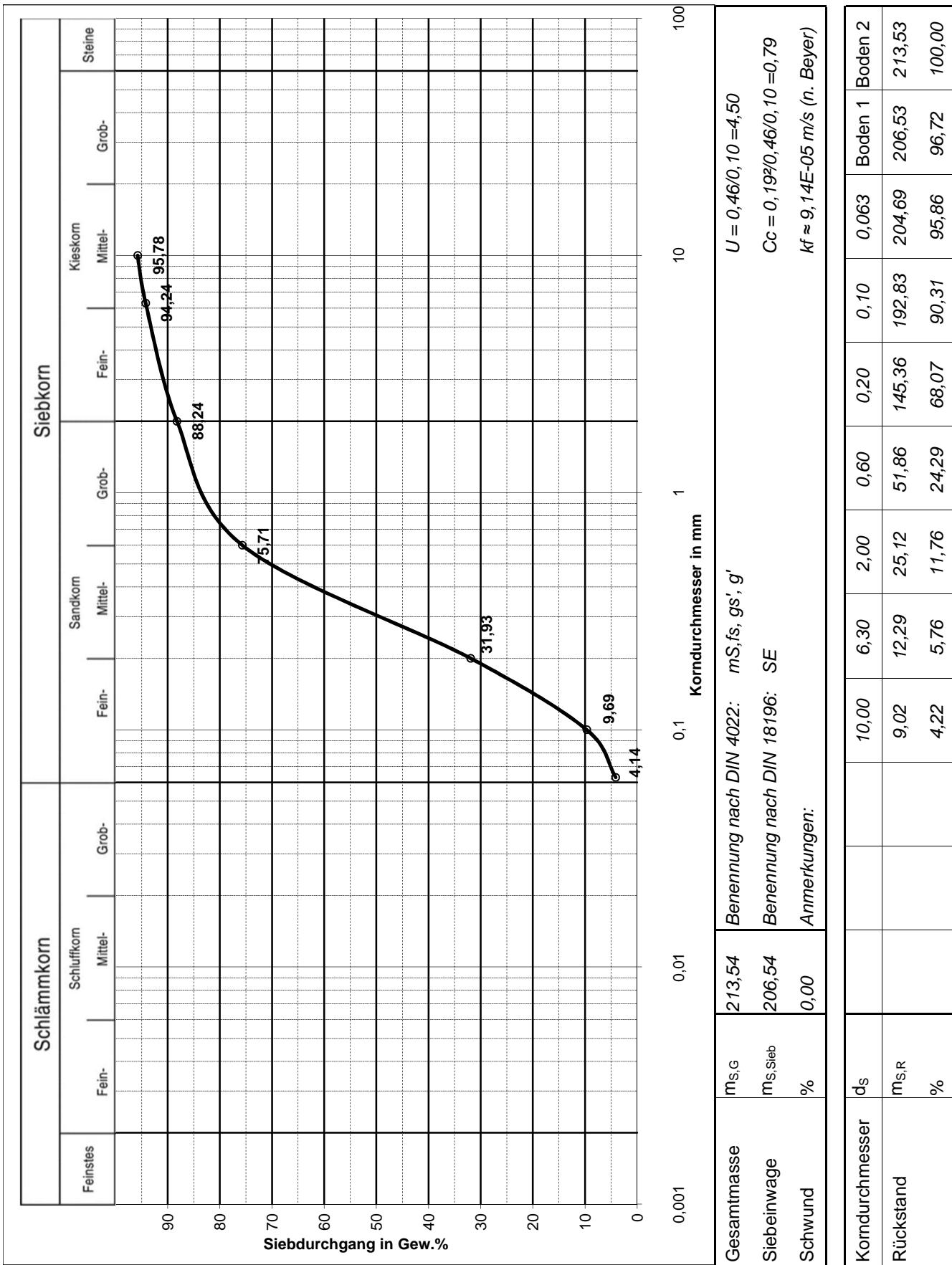
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS01B5*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

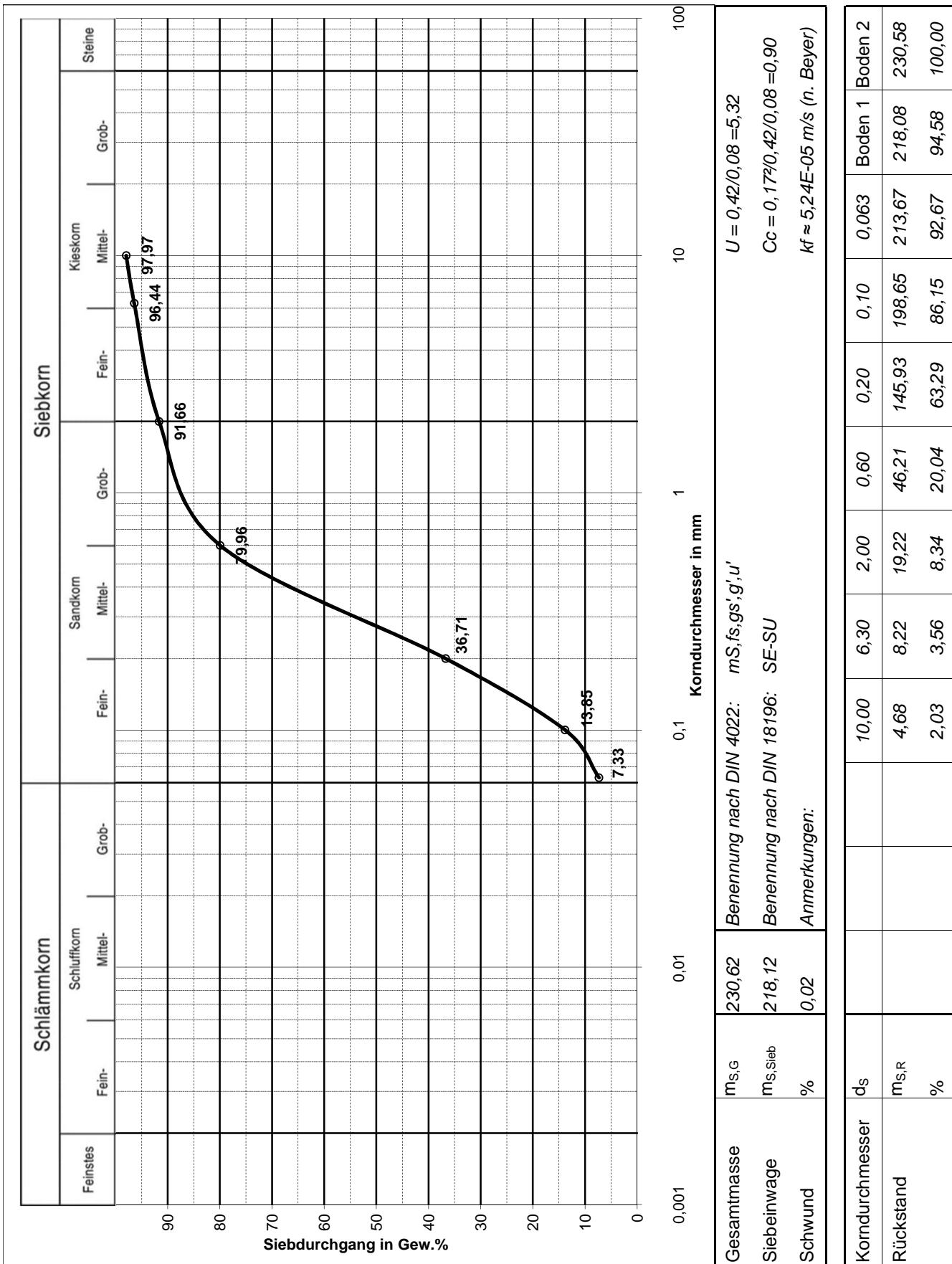
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS04B3*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

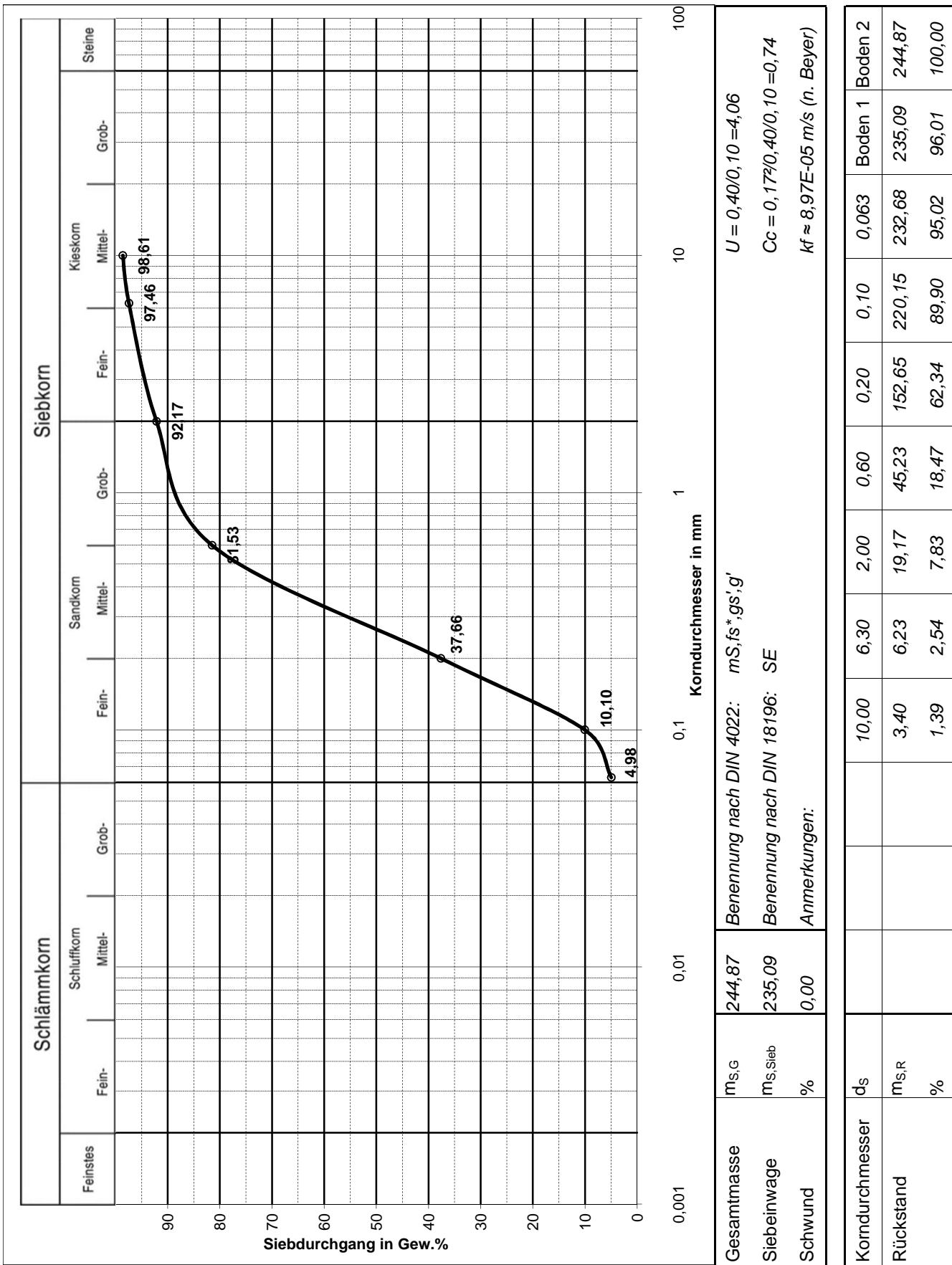
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS12B3*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

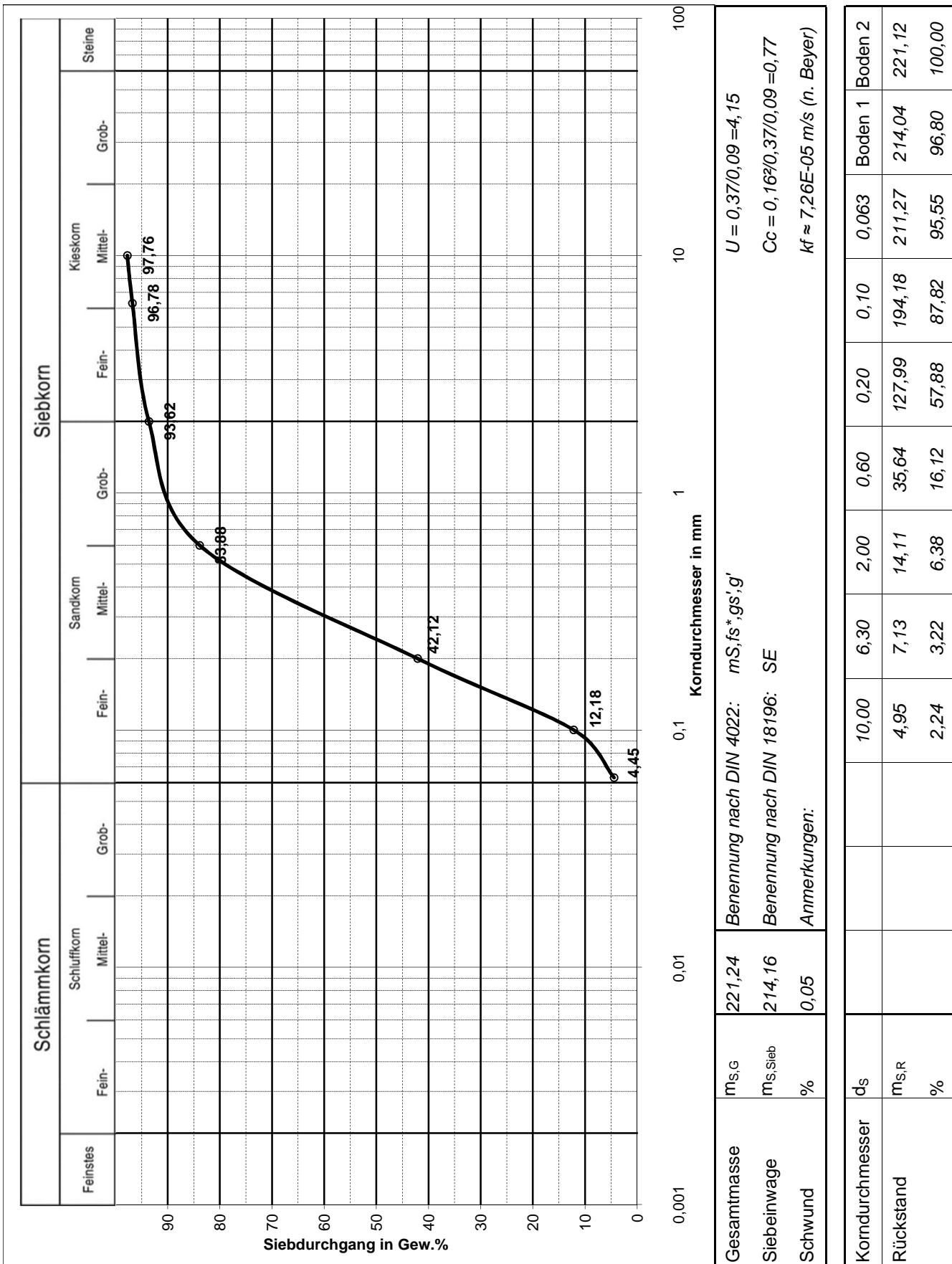
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS19B4*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

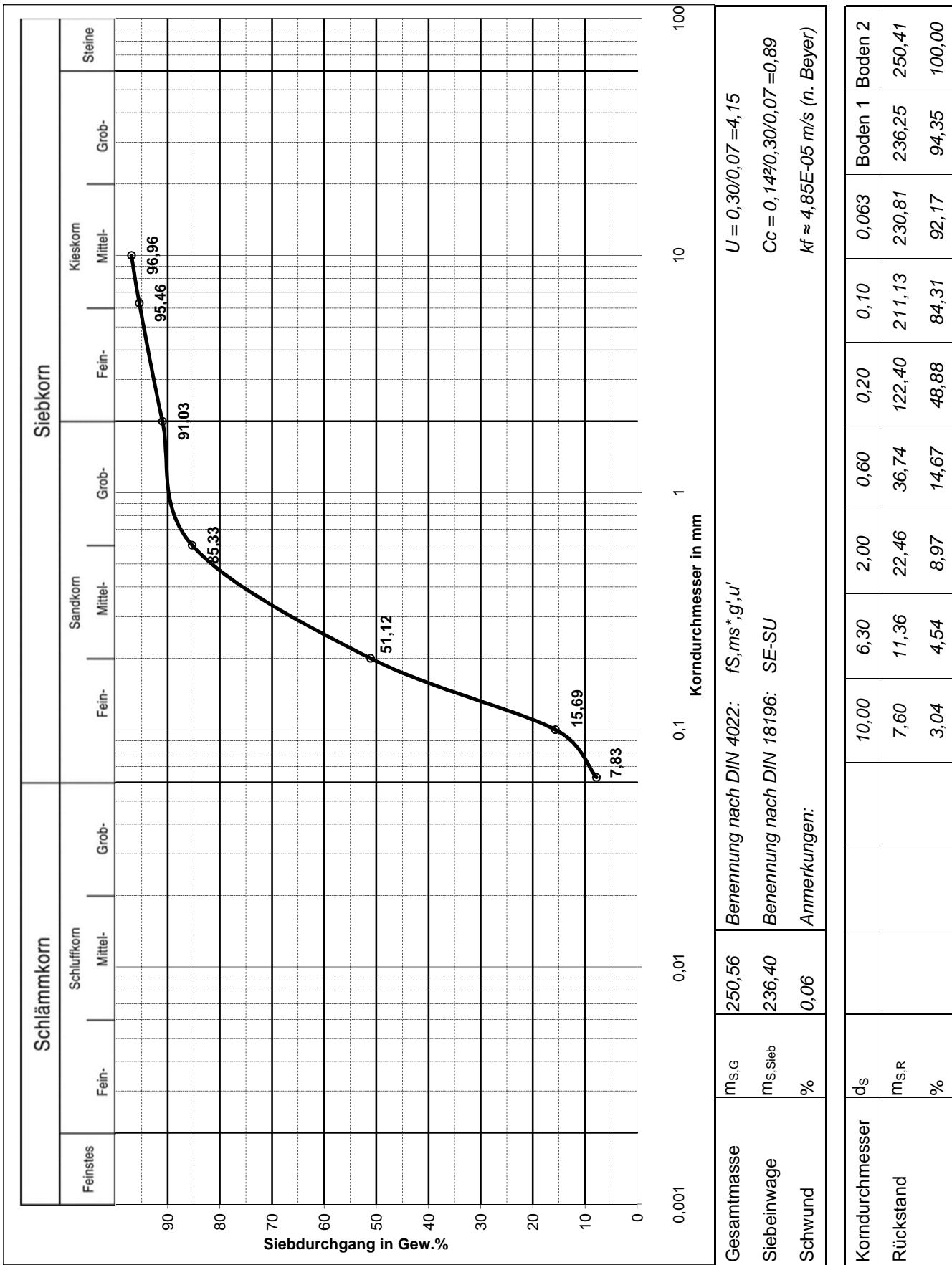
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS20B6*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

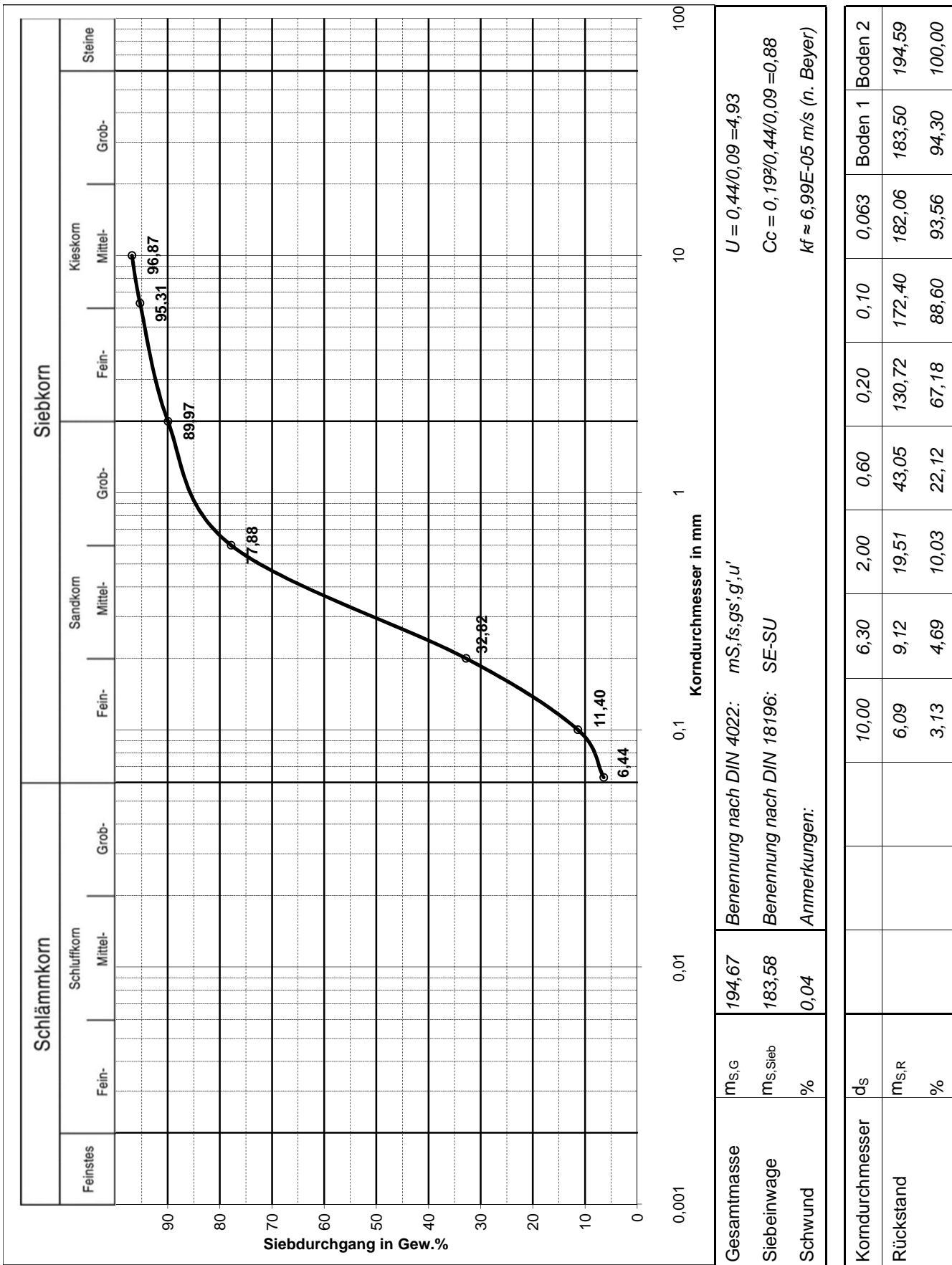
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS28B3*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

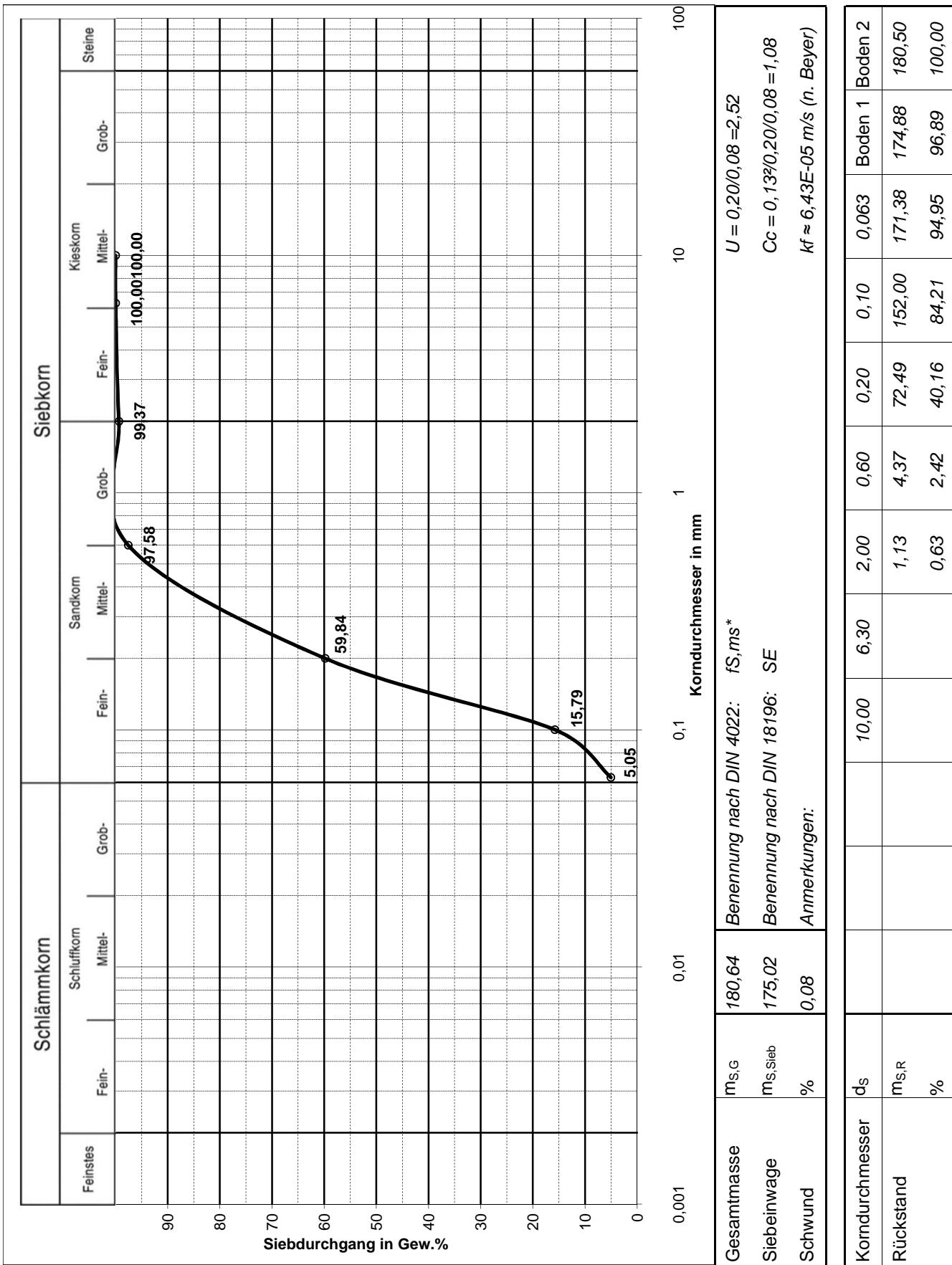
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

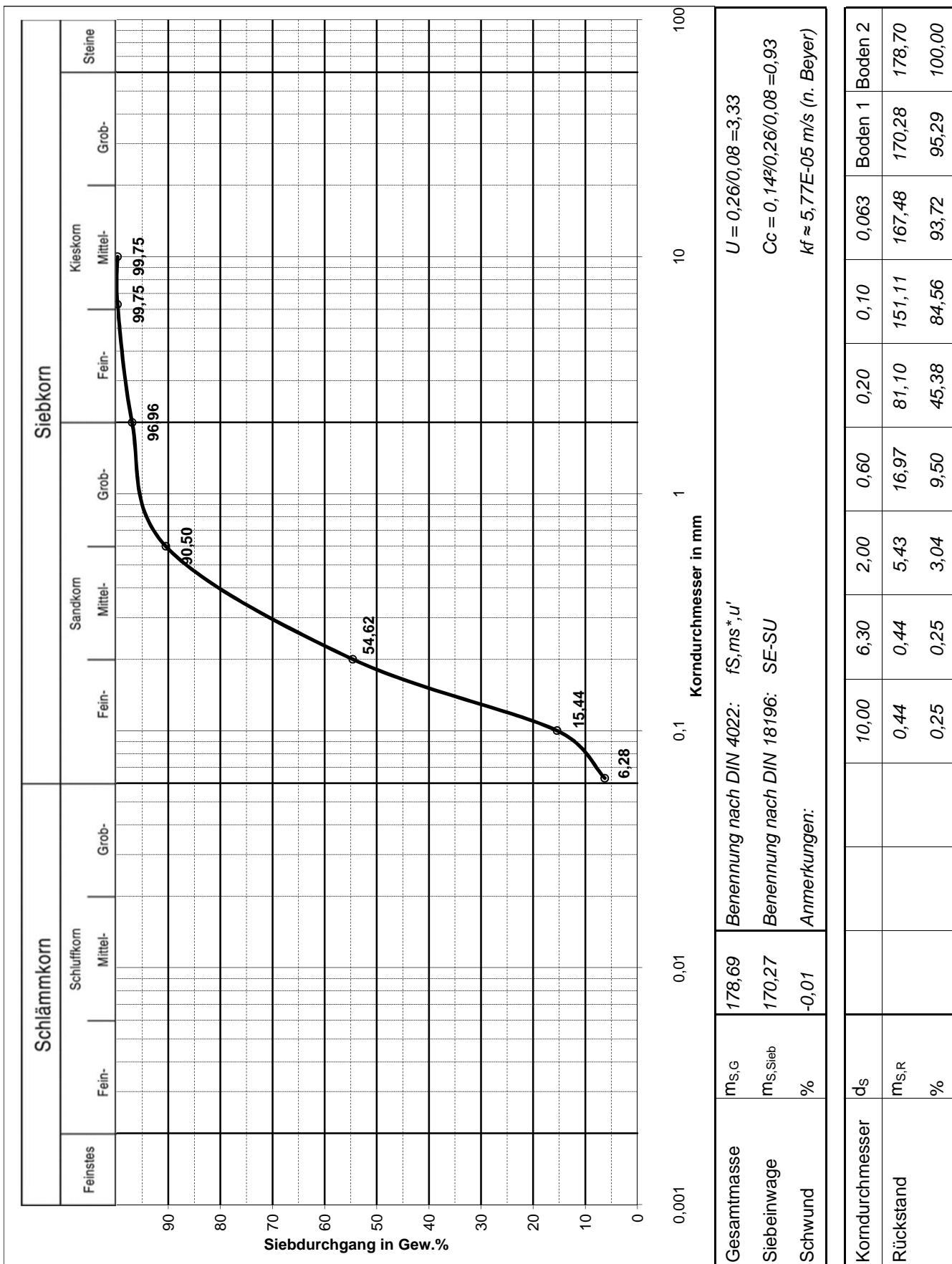
Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS32B4*



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG**DIN 18123** (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

Auftraggeber	: GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen
Objekt	: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen
Bearbeiter / Datum	: Reeck/09.06.25
Probe	: BS35B3



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

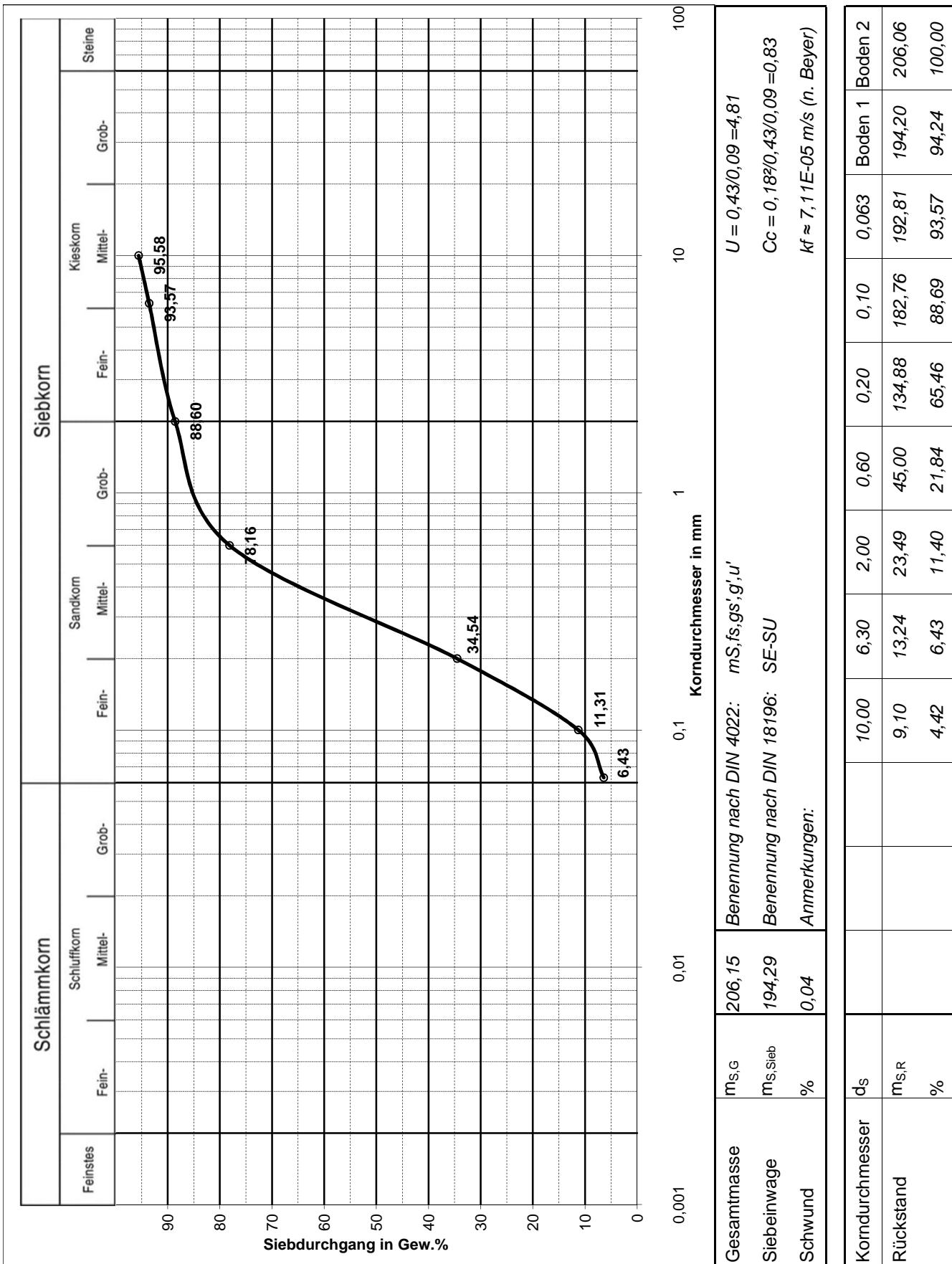
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : BS41B2



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßenVERTEILUNG

DIN 18123 (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

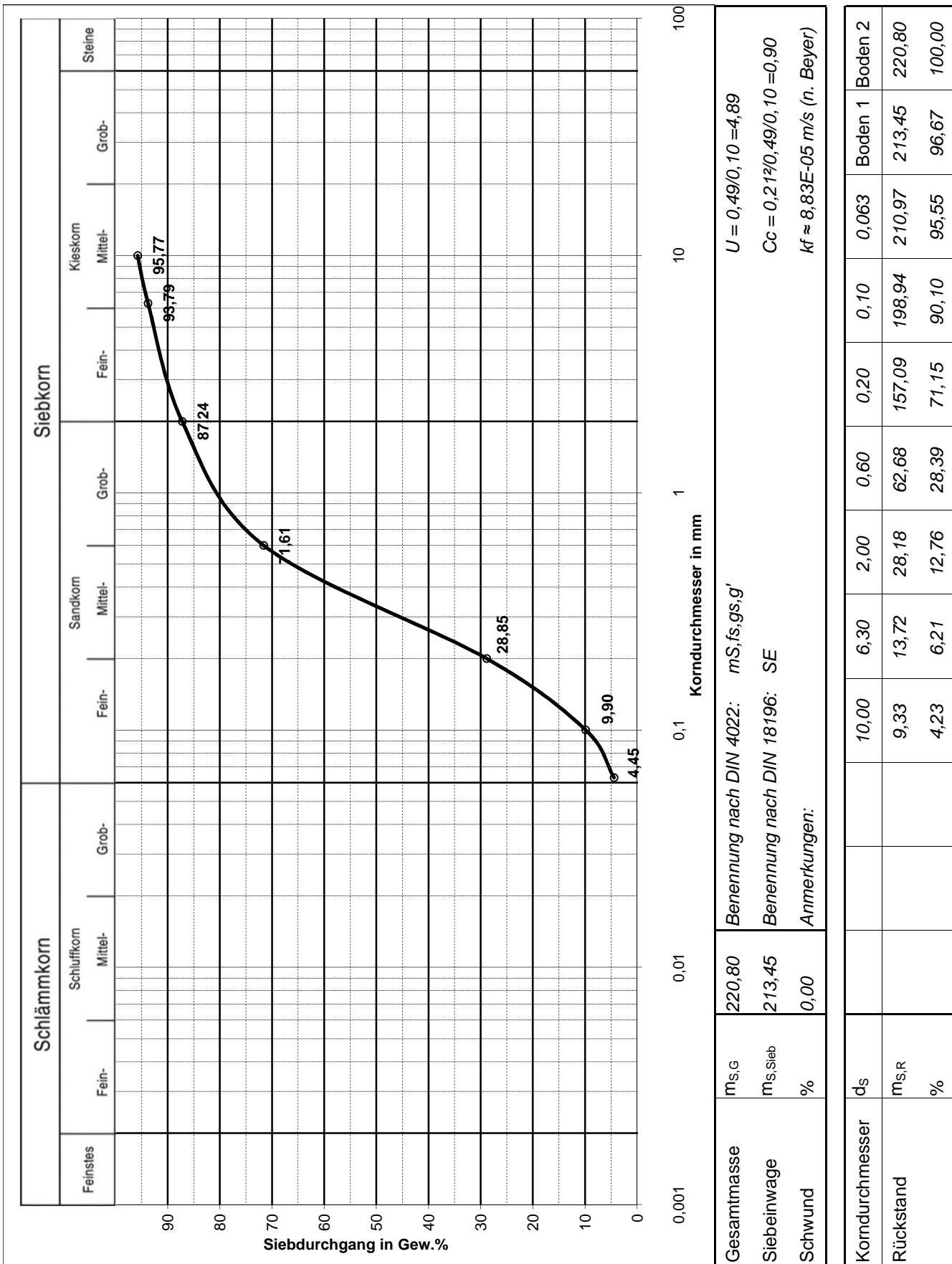
Auftraggeber : GrünGas Grevesmühlen GmbH, Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen

Objekt : Biogasanlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23966 Grevesmühlen

Bearbeiter / Datum : Reeck/09.06.25

Projekt-Nr. : P11225-01

Probe : *BS47B3*



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M01

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 24.04.2025, 25.04.2025, 26.04.2025, 28.04.2025, 29.04.2025,
02.05.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die
Untersuchungsstelle Untersuchung nach BBodSchV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M01 (Mutterboden, nördliche Baufeldhälfte)

zusammengeführte Teilproben BS01/1, BS02/1, BS03/1, BS04/1, BS05/1, BS06/1, BS07/1, BS08/1,
BS09/1, BS10/1, BS11/1, BS12/1, BS13/1, BS14/1, BS15/1, BS16/1,
BS20/1, BS22/1, BS23/1, BS35/1, BS38/1, BS45/1, BS49/1

Probenmenge ca. 1000 g

Station/en BSBS01, BSBS02, BSBS03, BSBS04, BSBS05, BSBS06, BSBS07, BSBS08,
BSBS09, BSBS10, BSBS11, BSBS12, BSBS13, BSBS14, BSBS15, BSBS16,
BSBS20, BSBS22, BSBS23, BSBS35, BSBS38, BSBS45, BSBS49

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9,
(Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M01

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge) keine

Wie wurde die Probe entnommen? Entnahme aus Bohrungen, Einzelprobe
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss Becher PE/PE

Wurden Vergleichsproben
entnommen, ggf. durch wen? nein

Beobachtungen bei der
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen) keine

Vorortuntersuchungen bei der
Probenahme, Ergebnis keine

Probenüberführung und Lagerung
bis zur analytischen Untersuchung,
erfolgte Vorbehandlung Probenüberführung im Kleintransporter, Lagerung im Labor des
Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Kurier

Sonstige Bemerkungen keine

Ort/Datum Wismar/06.05.25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M02

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 29.04.2025, 30.04.2025, 02.05.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die Untersuchungsstelle Untersuchung nach BBodSchV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M02 (Mutterboden, südliche Baufeldhälfte)

zusammengeführte Teilproben BS17/1, BS18/1, BS19/1, BS21/1, BS24/1, BS25/1, BS27/1, BS28/1, BS29/1, BS31/1, BS32/1, BS33/1, BS34/1, BS41/1, BS42/1, BS43/1, BS44/1, BS46/1, BS47/1, BS48/1

Probenmenge ca. 1000 g

Station/en BSBS17, BSBS18, BSBS19, BSBS21, BSBS24, BSBS25, BSBS27, BSBS28, BSBS29, BSBS31, BSBS32, BSBS33, BSBS34, BSBS41, BSBS42, BSBS43, BSBS44, BSBS46, BSBS47, BSBS48

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M02

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge) keine

Wie wurde die Probe entnommen? Entnahme aus Bohrungen, Einzelprobe
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss Becher PE/PE

Wurden Vergleichsproben
entnommen, ggf. durch wen? nein

Beobachtungen bei der
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen) keine

Vorortuntersuchungen bei der
Probenahme, Ergebnis keine

Probenüberführung und Lagerung
bis zur analytischen Untersuchung,
erfolgte Vorbehandlung Probenüberführung im Kleintransporter, Lagerung im Labor des
Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Kurier

Sonstige Bemerkungen keine

Ort/Datum Wismar/06.05.25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M03

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 24.04.2025, 25.04.2025, 26.04.2025, 28.04.2025, 30.04.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die Untersuchungsstelle Untersuchung nach EBV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M03 (Schluffband)

zusammengeführte Teilproben BS01/2, BS07/4, BS08/3, BS11/3, BS19/2, BS21/2, BS22/3

Probenmenge ca. 500 g

Station/en BSBS01, BSBS07, BSBS08, BSBS11, BSBS19, BSBS21, BSBS22

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9,
(Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge) keine

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M03

Wie wurde die Probe entnommen? Entnahme aus Bohrungen, Einzelprobe
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss Becher PE/PE

Wurden Vergleichsproben nein
entnommen, ggf. durch wen?

Beobachtungen bei der keine
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen)

Vorortuntersuchungen bei der keine
Probenahme, Ergebnis

Probenüberführung und Lagerung Probenüberführung im Kleintransporter, Lagerung im Labor des
bis zur analytischen Untersuchung, Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Kurier
erfolgte Vorbehandlung

Sonstige Bemerkungen keine

Ort/Datum Wismar/06.05.25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M04

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 24.04.2025, 25.04.2025, 26.04.2025, 28.04.2025, 29.04.2025,
30.04.2025, 02.05.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die
Untersuchungsstelle Untersuchung nach EBV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M04 (Sand bis ca. 4,0 m Tiefe)

zusammengeführte Teilproben BS01/4, BS01/5, BS01/6, BS02/2, BS02/3, BS02/4, BS03/2, BS03/3,
BS04/2, BS04/3, BS04/4, BS04/5, BS05/2, BS05/3, BS06/2, BS06/3,
BS06/4, BS07/2, BS07/3, BS08/2, BS08/4, BS08/5, BS09/2, BS09/3,
BS10/2, BS10/3, BS11/2, BS11/4, BS11/5, BS12/2, BS12/3, BS13/2...

Probenmenge ca. 1000 g

Station/en BSBS01, BSBS02, BSBS03, BSBS04, BSBS05, BSBS06, BSBS07, BSBS08,
BSBS09, BSBS10, BSBS11, BSBS12, BSBS13, BSBS14, BSBS15, BSBS16,
BSBS17, BSBS18, BSBS19, BSBS20, BSBS21, BSBS22, BSBS23, BSBS24,
BSBS25, BSBS27, BSBS28, BSBS29, BSBS31, BSBS32, BSBS33, BSBS34...

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9,
(Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M04

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge)

Wie wurde die Probe entnommen?
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss

Wurden Vergleichsproben
entnommen, ggf. durch wen?

Beobachtungen bei der
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen)

Vorortuntersuchungen bei der
Probenahme, Ergebnis

Probenüberführung und Lagerung
bis zur analytischen Untersuchung,
erfolgte Vorbehandlung

Sonstige Bemerkungen

Ort/Datum



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M05

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 24.04.2025, 25.04.2025, 26.04.2025, 28.04.2025, 29.04.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die Untersuchungsstelle Untersuchung nach EBV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M05 (Geschiebeböden bis ca. 4,0 m Tiefe)

zusammengeführte Teilproben BS05/4, BS06/5, BS09/4, BS10/4, BS11/6, BS12/4, BS12/5, BS13/4, BS14/5, BS15/4, BS16/5, BS20/7, BS23/4, BS35/4, BS43/4, BS44/4, BS45/5, BS46/4, BS47/4

Probenmenge ca. 1000 g

Station/en BSBS05, BSBS06, BSBS09, BSBS10, BSBS11, BSBS12, BSBS13, BSBS14, BSBS15, BSBS16, BSBS20, BSBS23, BSBS35, BSBS43, BSBS44, BSBS45, BSBS46, BSBS47

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M05

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge) keine

Wie wurde die Probe entnommen? Entnahme aus Bohrungen, Einzelprobe
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss Becher PE/PE

Wurden Vergleichsproben
entnommen, ggf. durch wen? nein

Beobachtungen bei der
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen) keine

Vorortuntersuchungen bei der
Probenahme, Ergebnis keine

Probenüberführung und Lagerung
bis zur analytischen Untersuchung,
erfolgte Vorbehandlung Probenüberführung im Kleintransporter, Lagerung im Labor des
Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Kurier

Sonstige Bemerkungen keine

Ort/Datum Wismar/06.05.25



Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M06

Probeentnahmeprotokoll

Allgemeine Angaben

Veranlassung Untersuchung einer gestörten Bodenmischprobe

Ort Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Datum 24.04.2025

Probenehmer M. Haack

Anwesende, Zeugen keine

Untersuchungslabor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg

Hinweise an die Untersuchungsstelle Untersuchung nach BBodSchV

Angaben zur Probe

Bezeichnung M06 (Torf, Mudde)

zusammengeführte Teilproben BS01/3, BS20/2, BS20/3, BS20/4

Probenmenge ca. 500 g

Station/en BSBS01, BSBS20

Art der Probe/en Becherproben

Art der Entnahme Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9,
(Rammkernsondierung)

Entnahmetiefe/en s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Angaben zur entnommenen Probe

Farbe s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Geruch erdig, muffig, keine Auffälligkeiten

Bodenmaterial/Korngröße s. Schichtenverzeichnisse im Baugrundgutachten

Vermutete unbekannt

Schadstoffe/Gefährdungen

Einflüsse auf die Probe (z.B.
Witterung, Niederschläge) keine

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 - Fax 03841/326746 - Mail t.reeck@geotechnik-reeck.de

Baumaßnahme: Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Projekt Nr.: P11225

Mischprobe M06

Wie wurde die Probe entnommen? Entnahme aus Bohrungen, Einzelprobe
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe)

Art des Probengefäßes/Verschluss Becher PE/PE

Wurden Vergleichsproben nein
entnommen, ggf. durch wen?

Beobachtungen bei der keine
Probenahme (z.B. Gasentwicklung,
Reaktionen)

Vorortuntersuchungen bei der keine
Probenahme, Ergebnis

Probenüberführung und Lagerung Probenüberführung im Kleintransporter, Lagerung im Labor des
bis zur analytischen Untersuchung, Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Kurier
erfolgte Vorbehandlung

Sonstige Bemerkungen keine

Ort/Datum Wismar/06.05.25



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck
Herr Reeck
Lübsche Burg 8



23966 Wismar

Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Auftraggeber	Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Material	Boden
Auftrag	P11225-01
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 600-900 g
unsere Auftragsnummer	25509779
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	06.06.2025 - 26.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 26.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

unsere Auftragsnummer		25509779	25509779	25509779
Probe-Nummer		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		M01	M02	M06
Probeneingang		06.06.2025	06.06.2025	06.06.2025
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Anteil Fremdmaterial	g / Probe	0,00	0,00	0,00
Siebfaktion > 2 mm	Masse-%	0,6	6,1	1,1
Siebfaktion < 2 mm	Masse-%	99,4	93,9	98,9
Trockenrückstand	Masse-%	79,2	93,9	18,1
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		7,5	7,8	6,2
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	3,6	1,6	6,3
Blei	mg/kg TM	7,2	3,8	4,9
Cadmium	mg/kg TM	0,15	<0,10	0,24
Chrom ges.	mg/kg TM	12	5,3	9,4
Kupfer	mg/kg TM	6,3	4,3	5,2
Nickel	mg/kg TM	9,2	4,0	6,9
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	26	13	32
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

unsere Auftragsnummer		25509779	25509779	25509779
Probe-Nummer		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		M01	M02	M06
TOC	Massen-% TM	1,7	0,062	30
Temperatur bei pH-Messung	°C	23,5	23,6	23,5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		g / Probe		DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfaktion > 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfaktion < 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	2	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	27	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	30	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	17	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM		DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perlylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515532 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	15	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Temperatur bei pH-Messung		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck
 Herr Reeck
 Lübsche Burg 8
23966 Wismar



Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Auftraggeber	Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen
Material	Boden
Auftrag	P11225-01
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 600-900 g
unsere Auftragsnummer	25509779
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	06.06.2025 - 26.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 26.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25509779	25509779
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		M03	M04
Probeneingang		06.06.2025	06.06.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Bodenart		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<= 10 %	<= 10 %
Anteil Fremdmaterial	g / Probe	0,00	0,00
Siebfaktion > 2 mm	Masse-%	10,2	11,0
Siebfaktion < 2 mm	Masse-%	89,8	89,0
Trockenrückstand	Masse-%	89,5	92,5
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	3,5 BM-0	2,4 BM-0
Blei	mg/kg TM	14 BM-0	14 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	0,21 BM-0	0,13 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	7,4 BM-0	6,4 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	8,6 BM-0	7,4 BM-0
Nickel	mg/kg TM	4,5 BM-0	3,5 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	28 BM-0	26 BM-0
TOC	Masse-% TM	3,7 (>BM-0)	0,99 BM-0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,125 BM-0	0,175 BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perlylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
 Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

unsere Auftragsnummer		25509779	25509779
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		M03	M04
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		7,2	7,4
Leitfähigkeit	µS/cm	290	330
Sulfat	mg/L	7,6 BM-0	6,1 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	21,5	21,5

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
 Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25509779
Probe-Nr.		003
Material		Boden
Probenbezeichnung		M05
Probeneingang		06.06.2025
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff
Bodenart		Lehm/Schluff
Probenvorbereitung		+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<= 10 %
Anteil Fremdmaterial	g / Probe	0,00
Siebfaktion > 2 mm	Masse-%	2,3
Siebfaktion < 2 mm	Masse-%	97,7
Trockenrückstand	Masse-%	88,4
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	3,8 BM-0
Blei	mg/kg TM	7,0 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	0,17 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	16 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	9,6 BM-0
Nickel	mg/kg TM	14 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	33 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,14 BM-0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Chrysene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
 Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

unsere Auftragsnummer		25509779
Probe-Nr.		003
Material		Boden
Probenbezeichnung		M05
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---
pH-Wert		8,2
Leitfähigkeit	µS/cm	310
Sulfat	mg/L	98 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	21,7

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Bodenart			- 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
mineral. Fremdbestandteile		Vol-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		g / Probe	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfaktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfaktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Biomethananlage Grevesmühlen, Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen

Parameter	BG	Einheit	Methode
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 7 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515533 / 1

Anlage [A5]

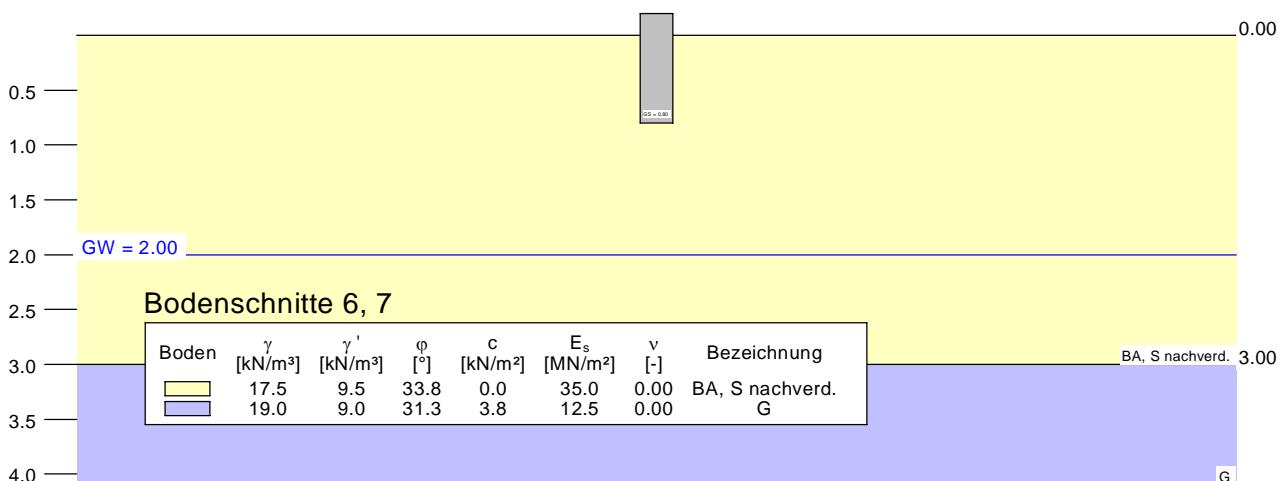
Grundbruch- und/oder Setzungsberechnungen

Bauwerke 13, 20 (Annahmehalle, Biofilter)

System

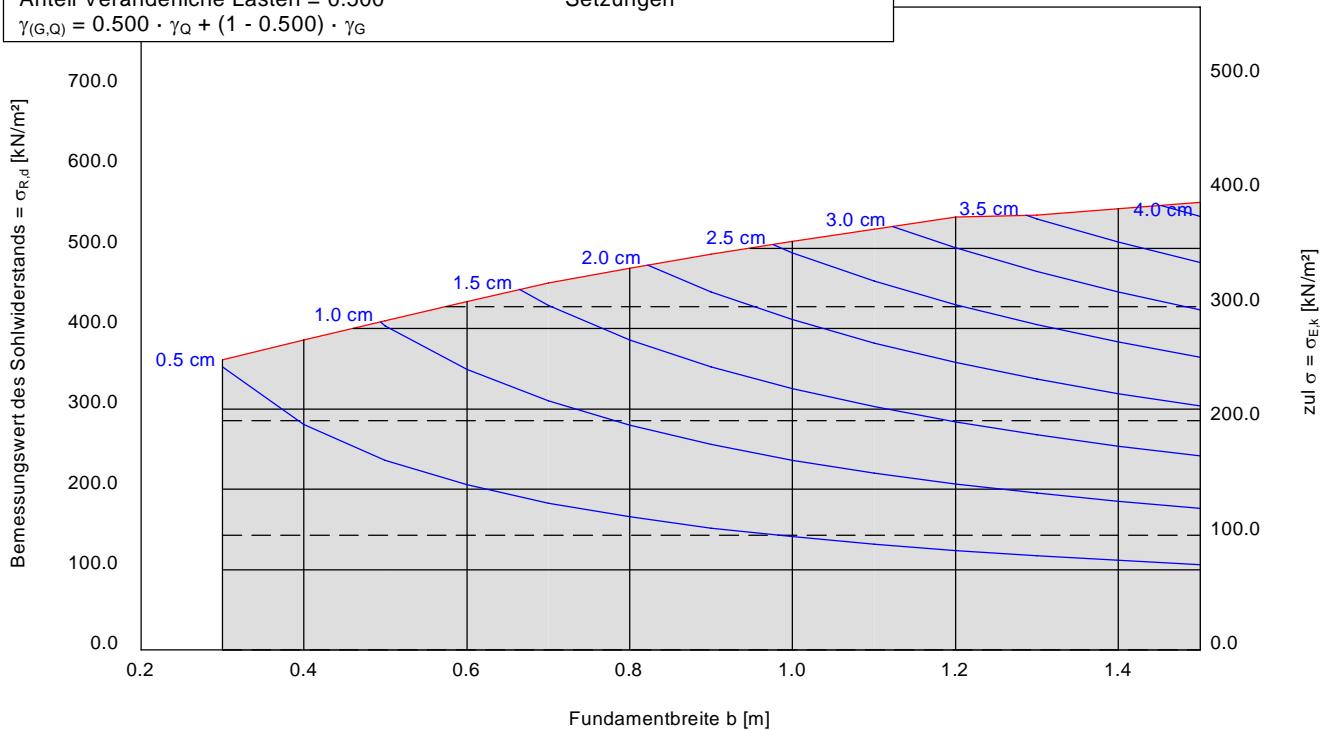
max dphi = 2.0 °

Streifenfundament, Einbindetiefe t = 0,8 m



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament ($a = 10.00 \text{ m}$)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 2.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: 250718P11225_01Sf01.gdg
— Sohldruck
— Setzungen



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
 Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, www.geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	berechnet Datum	T.-U. Reeck 18.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Normen	DIN 4017 DIN 4019
Planbezeichnung	Grundbruch- und/oder Setzungsberechnung	Projekt Nr.	P11225-01

Anlage A6, Bl. 1

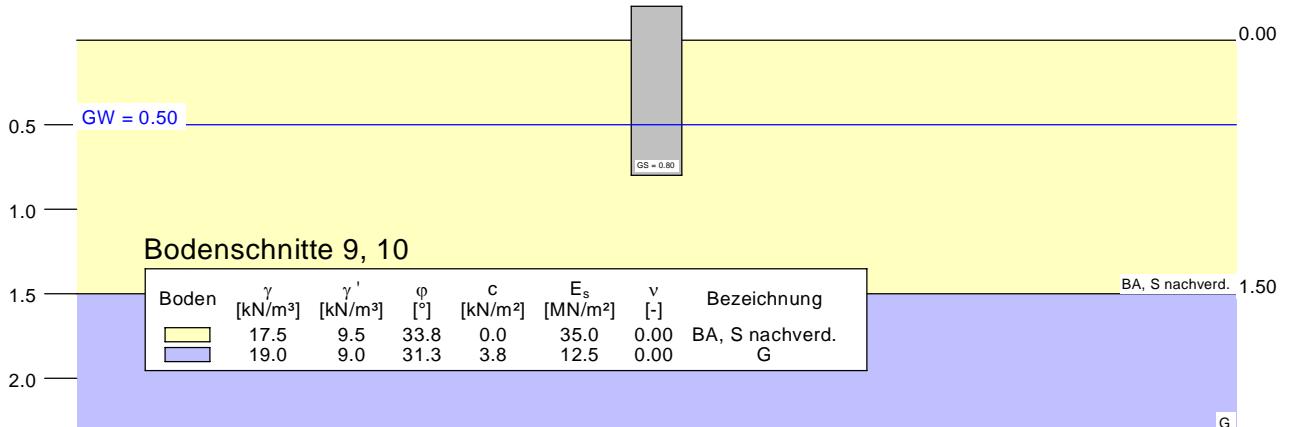
Bauwerke 22-24 (Fahrsiloanlage)

System

max dphi = 2.2 °

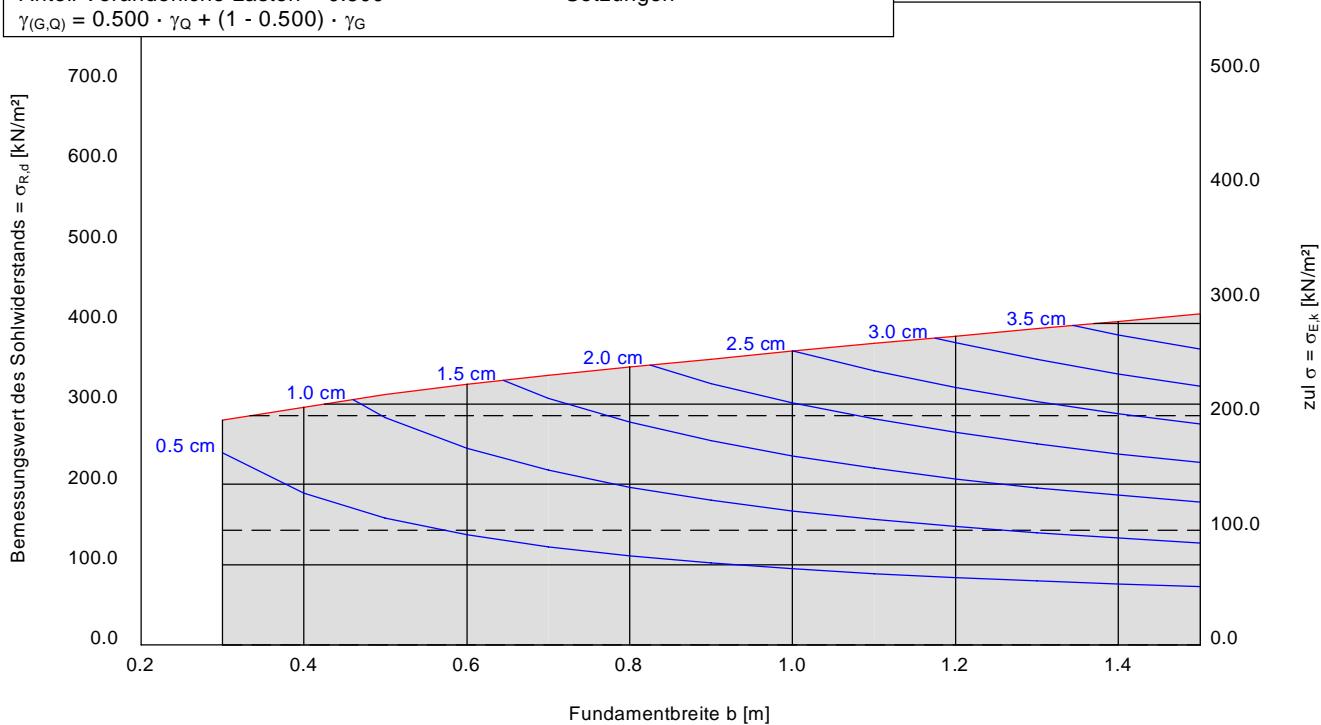
Streifenfundament, Einbindetiefe t = 0,8 m

westliche Außenwand sowie westliche Zwischenwand



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament ($a = 10.00 \text{ m}$)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.50 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: 250718P11225_01Sf02.gdg
— Sohldruck
— Setzungen



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
 Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, www.geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	berechnet Datum	T.-U. Reeck 18.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Normen	DIN 4017 DIN 4019
Planbezeichnung	Grundbruch- und/oder Setzungsberechnung	Projekt Nr.	P11225-01
		Anlage	A6, Bl. 2

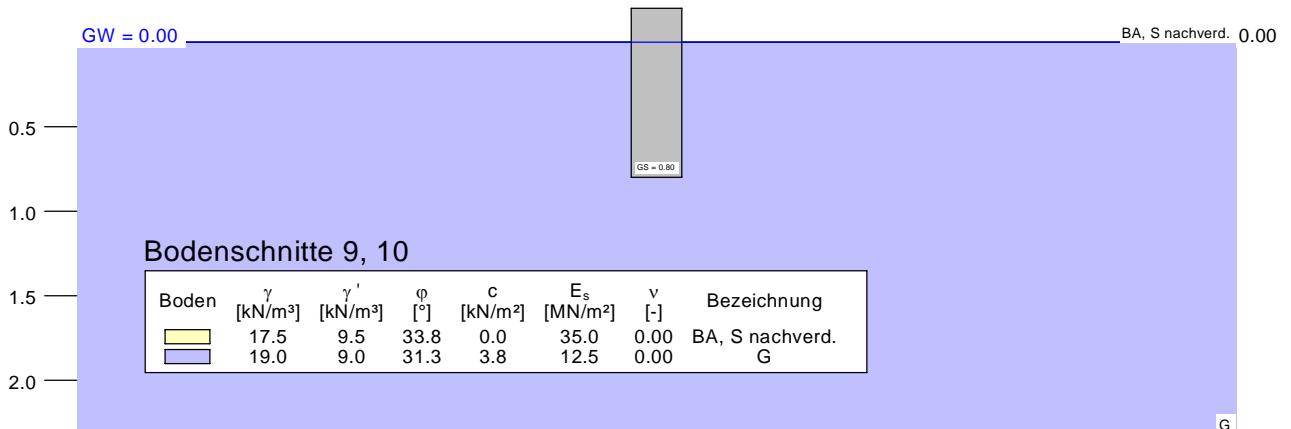
Bauwerke 22-24 (Fahrsiloanlage)

System

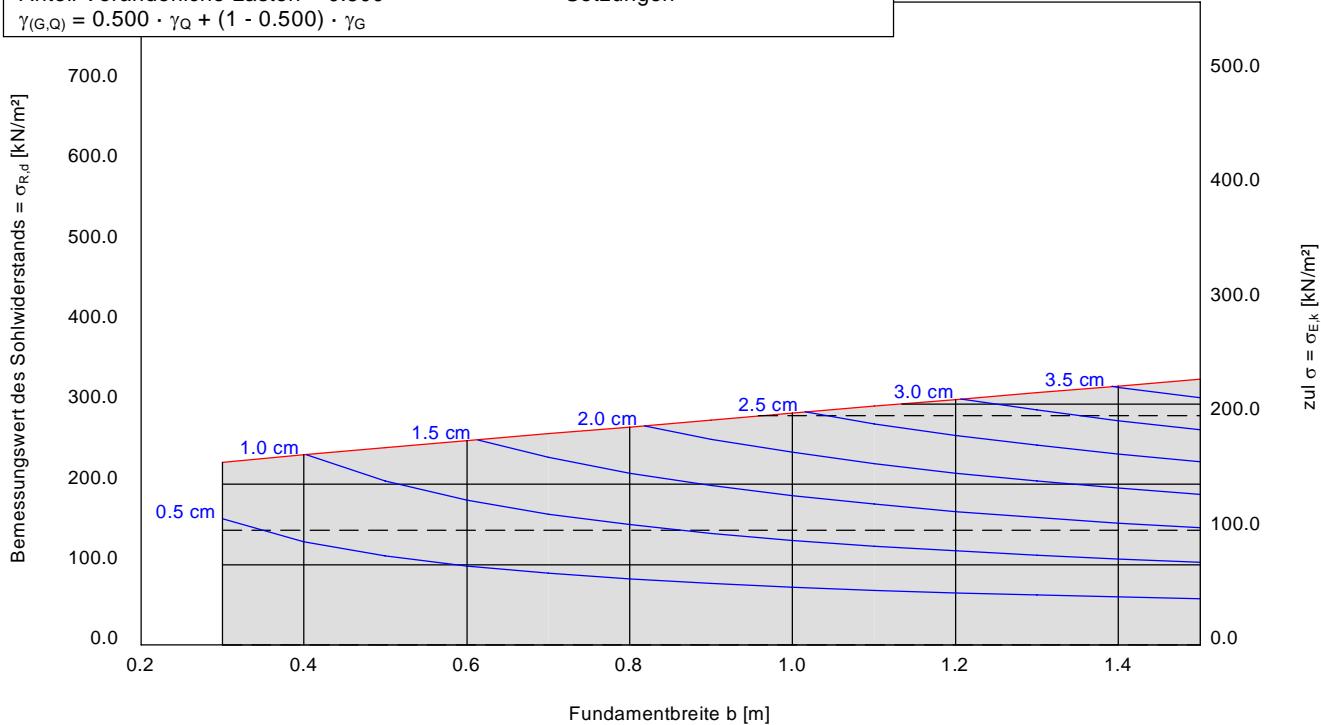
max dphi = 0.0 °

Streifenfundament, Einbindetiefe t = 0,8 m

nördliche und östliche Außenwand sowie östliche Zwischenwand



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament ($a = 10.00 \text{ m}$)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: 250718P11225_01Sf03.gdg
— Sohldruck
— Setzungen



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
 Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, www.geotechnik-reeck.de

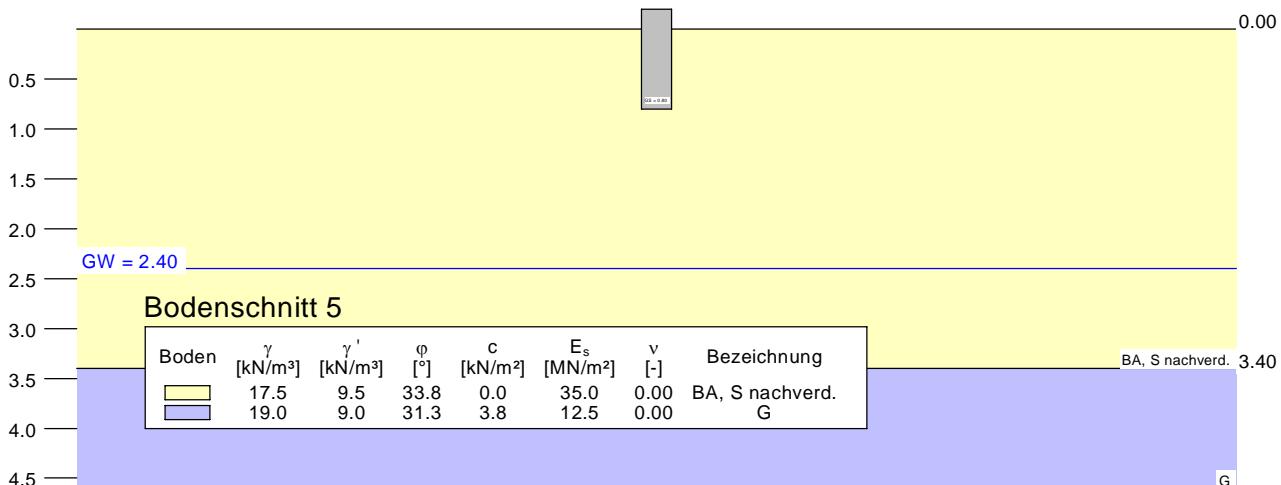
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	berechnet Datum	T.-U. Reeck 18.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Normen	DIN 4017 DIN 4019
Planbezeichnung	Grundbruch- und/oder Setzungsberechnung	Projekt Nr.	P11225-01
		Anlage	A6, Bl. 3

Bauwerk 28 (Separation)

System

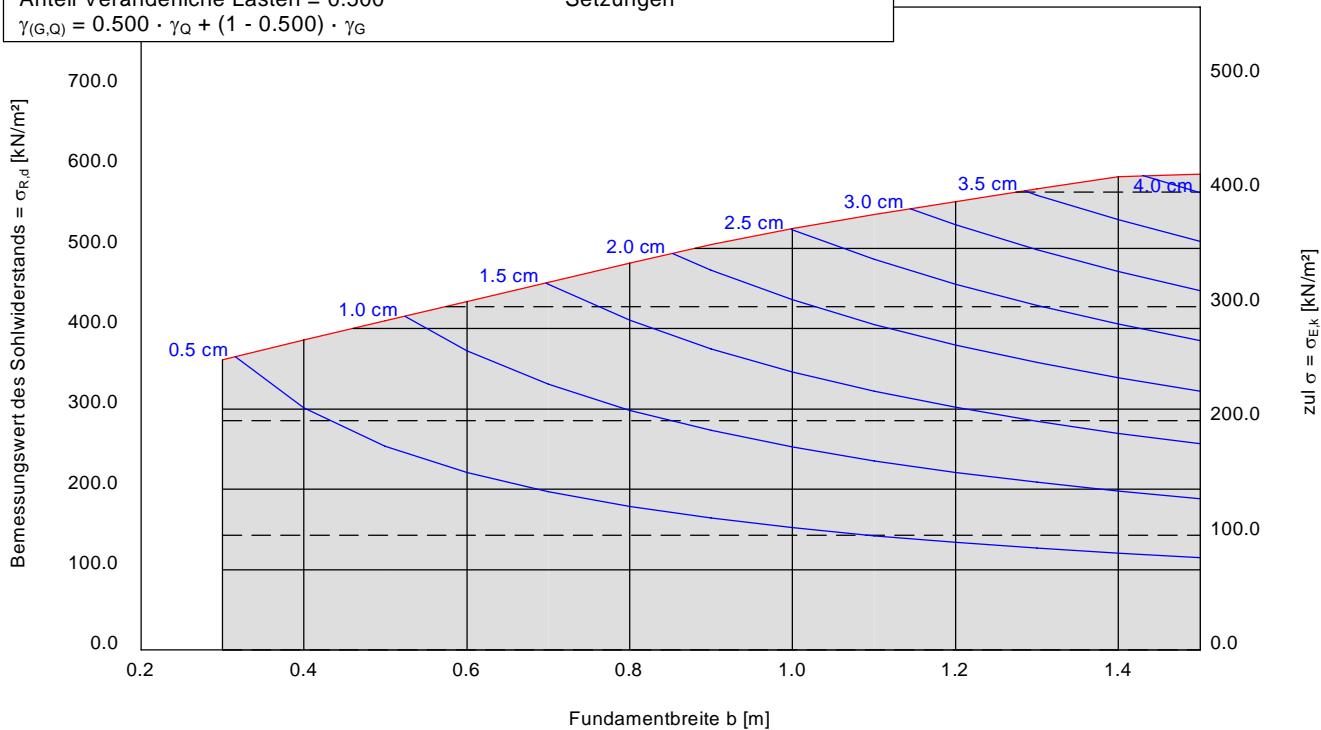
max dphi = 2.1 °

Streifenfundament, Einbindetiefe t = 0,8 m



Berechnungsgrundlagen:
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament ($a = 10.00 \text{ m}$)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungsohle = 0.80 m
Grundwasser = 2.40 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Datei: 250718P11225_01Sf04.gdg
Sohldruck
Setzungen



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, www.geotechnik-reeck.de

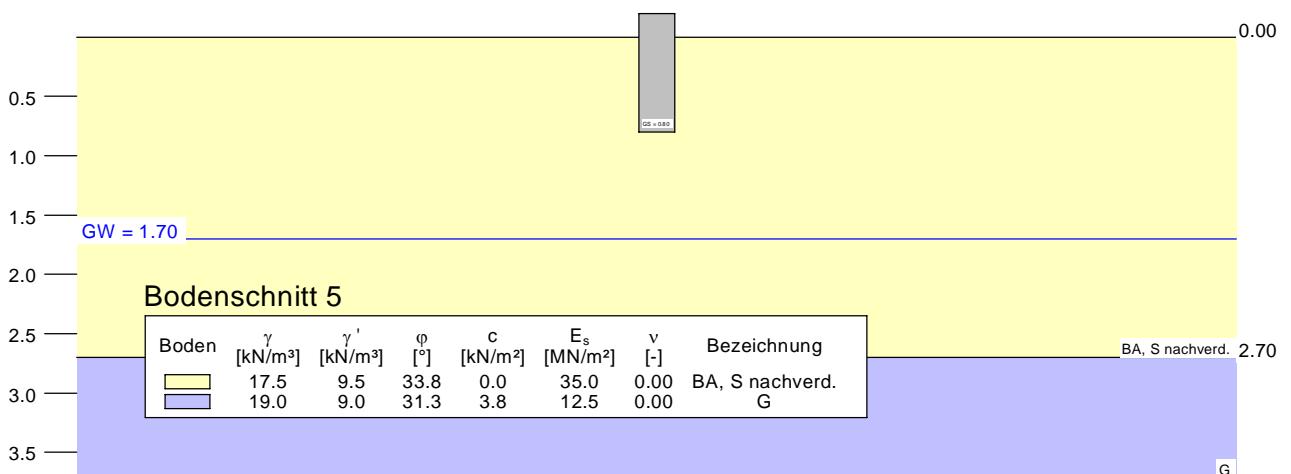
Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	berechnet Datum	T.-U. Reeck 18.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Normen	DIN 4017 DIN 4019
Planbezeichnung	Grundbruch- und/oder Setzungsberechnung	Projekt Nr.	P11225-01
		Anlage	A6, Bl. 4

Bauwerk 20 (Biofilter)

System

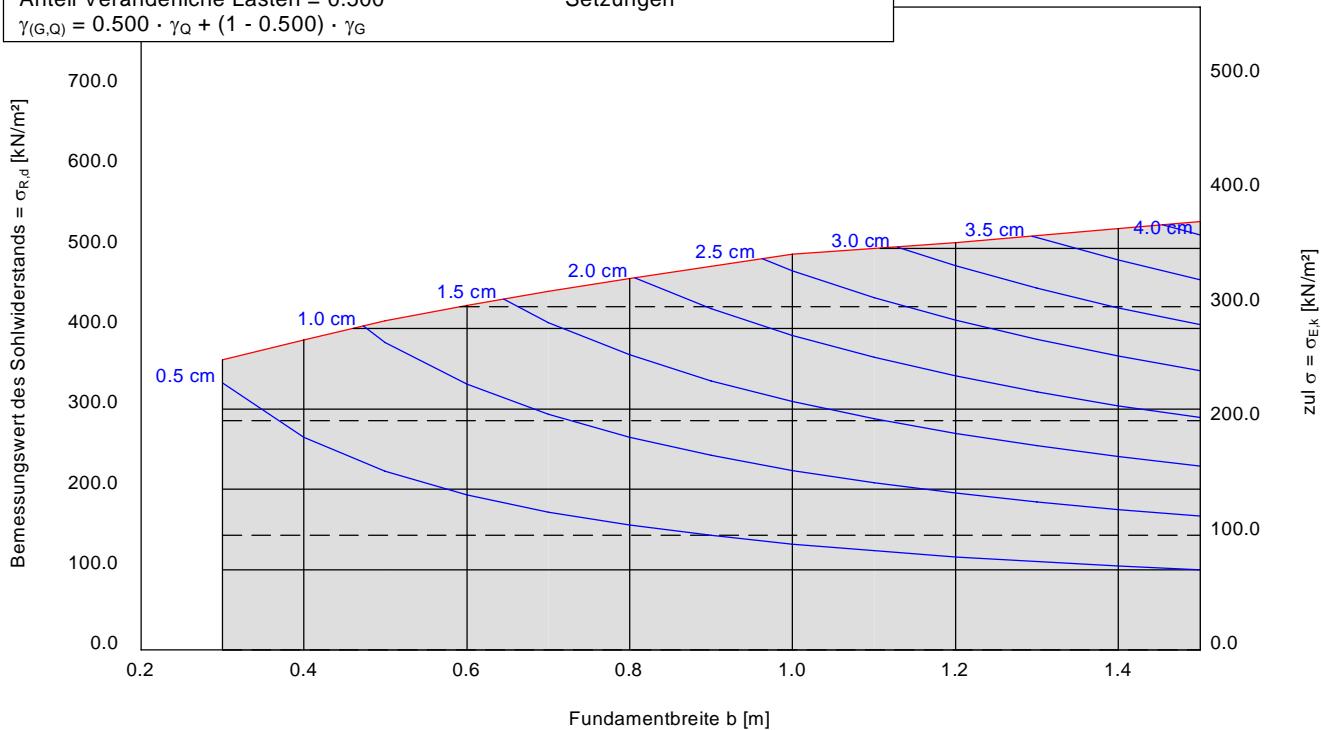
max dphi = 2.1 °

Streifenfundament, Einbindetiefe t = 0,8 m



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament ($a = 10.00 \text{ m}$)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 1.70 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: 250718P11225_01Sf05.gdg
— Sohldruck
— Setzungen



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck
 Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, www.geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	GrünGas Grevesmühlen GmbH Grüner Weg 26, 23936 Grevesmühlen	berechnet Datum	T.-U. Reeck 18.07.25
Bauvorhaben	Biomethananlage Grevesmühlen Am Baarsee, 23936 Grevesmühlen	Normen	DIN 4017 DIN 4019
Planbezeichnung	Grundbruch- und/oder Setzungsberechnung	Projekt Nr.	P11225-01
		Anlage	A6, Bl. 5

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Fermenter, Nachgärtner		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	17,50 flächengleich	
Fundamentbreite	b	m	17,50	
Sohlstärke	d	m	1,13	

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	200,00 Mittelwert	
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,50	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	0,50 negativ = Geländeauflast	
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	8,75	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS32/25			
			1	2	3	4
		BA od. S	BA* od. S*	G1*	G2*	
			3,40	5,00	19,50	29,50
			3,40	1,60	14,50	10,00
			3,40	1,60	14,30	-0,20
			17,5	9,5	9,0	9,0
			350	350	125	140
			0,66	0,66	0,76	0,74
			2,75			

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW		
- aus Bauwerk u. Geländeauflasten	σ_z	kN/m ²	271,31	189,25	97,39
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	29,75	67,19	139,14
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	301,06	256,44	236,53
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	72,44	65,16	24,05 100000,00
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²			
Steifeziffer	E_s	MN/m²	72,44	65,16	24,05 100000,00
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,172	0,230	0,511 0,000

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS	19,30	19,30
Setzung Erstbelastung	s_E	cm	7,62	
Reduktionsfaktor	α	-	0,50	Anmerkungen:
Setzung Wiederbelastung	s_w	cm	0,08	aufgrund von gegenseitigen Beeinflussungen ist die errechnete Setzung unrealistisch klein
	$\alpha * s_w$	cm	0,04	

Gesamtsetzung	Σs	cm	7,66	
Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³	3,92	
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,511	
mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²	35,03	
Steifigkeitsradius	r_s	m	5,57	$\geq a / 5 = 3,50$

==> Platte ist biegesteif - Bettungsmodul $k(s,m)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius	r	m	20,07
Setzungseinflussbeiwert	f_r	-	0,640
Bettungsmodul für den Vergleichsradius	$k_{s,m,r}$	MN/m³	

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Fermenter, Nachgärer, Technikhalle auf gemeinsamer Platte		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	45,00
Fundamentbreite	b	m	45,00
Sohlstärke	d	m	0,80 Mittelwert

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	132,46 Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,20
Aushub/Auffüllung	t_a	m	0,50 negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	8,75
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS32/25			
			1	2	3	4
			BA od. S	BA* od. S*	G1*	G2*
			3,40	5,00	19,50	29,50
			3,40	1,60	14,50	10,00
			3,40	1,60	14,50	4,90
			17,5	9,5	9,0	9,0
			350	350	125	140
			0,66	0,66	0,76	0,74
			2,75			

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW		
- aus Bauwerk u. Geländeauflasten	σ_z	kN/m ²	157,54	144,98	93,51
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	29,75	67,19	140,04
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	187,29	212,17	233,55
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	52,96	57,50	23,82
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²			31,04
Steifeziffer	E_s	MN/m²	52,96	57,50	23,82
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,074	0,107	0,304
					0,350

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS	24,40	24,40
-------------------	-------------------------	----------------	--------------	-------

Setzung Erstbelastung	s_E	cm	7,93
Reduktionsfaktor	α	-	0,50 Anmerkungen:

Setzung Wiederbelastung	s_W	cm	0,15 keine
	$\alpha * s_W$	cm	0,07

Gesamtsetzung	Σs	cm	8,00
----------------------	------------------------------	-----------	-------------

Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³	1,99
----------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------

Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,350
-----------------------------------	-------	---	-------

mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²	31,27
------------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------------

Steifigkeitsradius	r_s	m	5,09	\leq	a / 5 = 9,00
--------------------	-------	---	------	--------	--------------

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul $k(s,m,r)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius	r	m	14,75
------------------	-----	---	-------

Setzungseinflussbeiwert	f_r	-	0,864
-------------------------	-------	---	-------

Bettungsmodul für den Vergleichsradius	$k_{s,m,r}$	MN/m³	2,45
---	-------------------------------	-------------------------	-------------

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Gärrestelager		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	35,45	
Fundamentbreite	b	m	35,45	
Sohlstärke	d	m	0,25	

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	200,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,10	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	4,21	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	73,68	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	d'	γ	Bohrung BS05/25			
					1 G1*	2 G2*	3	4
					10,00	30,00		
					10,00	20,00	0,00	0,00
					10,00	16,20	0,00	0,00
					9,0	9,0		
					125	140		
					0,76	0,74		
				$f_{E(s,w)}$	-	2,75		

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW			
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufe	σ_z	kN/m ²	178,13	88,72	0,00	0,00
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	45,09	162,99	0,00	0,00
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	223,22	251,71	0,00	0,00
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	23,01	27,72	100000,00	100000,00
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²				
Steifeziffer	E_s	MN/m²	23,01	27,72	100000,00	100000,00
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,228	0,418	0,000	0,000

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS	26,20	26,20
Setzung Erstbelastung	s_E	cm	8,69	
Reduktionsfaktor	α	-	0,50	Anmerkungen:
Setzung Wiederbelastung	s_W	cm	1,59	keine
	$\alpha * s_w$	cm	0,80	
Gesamtsetzung	Σs	cm	9,49	
Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³	2,32	
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,418	
mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²	34,36	
Steifigkeitsradius	r_s	m	2,05	$\leq a / 5 = 7,09$

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul $k(s,m,r)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius	r	m	4,47
Setzungseinflussbeiwert	f_r	-	1,316
Bettungsmodul für den Vergleichsradius	$k_{s,m,r}$	MN/m³	5,84

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Gärrestelager		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	35,45
Fundamentbreite	b	m	35,45
Sohlstärke	d	m	0,25

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	200,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,10	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	-1,70	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	0,00	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	29,75	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS01/25			
			1	2	3	4
			BA od. S	BA* od. S*	G1*	G2*
		m	1,85	6,80	21,70	41,70
		d	1,85	4,95	14,90	20,00
		d'	1,85	4,95	14,90	9,90
		γ	kN/m ³	17,5	9,5	9,0
				350	350	125
				0,66	0,66	0,76
				2,75		0,74

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW		
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufe	σ_z	kN/m ²	248,98	212,57	116,97
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	16,28	55,93	146,54
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	265,25	268,51	263,51
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	66,63	67,17	26,10
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²			
Steifeziffer	E_s	MN/m²	66,63	67,17	26,10
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,052	0,170	0,376
					berechnet Direkteingabe

Grenztiefe t_g **m u. GS** **31,60** 31,60

Setzung Erstbelastung s_E cm 10,07

Reduktionsfaktor α - 0,50 Anmerkungen:

Setzung Wiederbelastung s_W cm 0,00 keine

$\alpha * s_w$ cm 0,00

Gesamtsetzung **Σs** **cm** **10,07**

Bettungsmodul **$k_{s,m}$** **MN/m³** **2,19**

Setzungseinflussbeiwert nach KANY f_k - 0,461

mittlerer Steifemodul **$E_{s,m}$** **MN/m²** **35,73**

Steifigkeitsradius r_s m 2,08 \leq a / 5 = 7,09

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul $k(s,m,r)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius r m 4,41

Setzungseinflussbeiwert f_r - 1,360

Bettungsmodul für den Vergleichsradius **$k_{s,m,r}$** **MN/m³** **5,96**

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Gärrestelager		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	35,45
Fundamentbreite	b	m	35,45
Sohlstärke	d	m	0,25

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	200,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,10	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	0,81	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	14,18	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS02/25			
			1	2	3	4
			BA od. S	BA * od. S *	G1 *	G2 *
		m	0,89	1,89	19,19	39,19
		d	0,89	1,00	17,30	20,00
		d'	0,89	1,00	17,30	9,91
		γ	kN/m ³	17,5	9,5	9,0
				350	350	125
		w_e		0,66	0,66	0,76
		$f_{E(s,w)}$	-	2,75		0,74

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW			
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufe	σ_z	kN/m ²	219,92	217,83	123,09	72,48
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	7,87	20,33	103,01	225,41
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	227,80	238,16	226,10	297,89
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	60,26	62,06	23,24	31,40
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²				
Steifeziffer	E_s	MN/m²	60,26	62,06	23,24	31,40
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,025	0,053	0,349	0,442

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS	29,10	29,10
-------------------	-------------------------	----------------	--------------	-------

Setzung Erstbelastung	s_E	cm	12,09	
Reduktionsfaktor	α	-	0,50	Anmerkungen:

Setzung Wiederbelastung	s_w	cm	0,25	keine
-------------------------	-------	----	------	-------

$\alpha * s_w$	cm	0,12
----------------	----	------

Gesamtsetzung	Σs	cm	12,22
----------------------	------------------------------	-----------	--------------

Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³	1,80
----------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------

Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,442
-----------------------------------	-------	---	-------

mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²	28,22
------------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------------

Steifigkeitsradius	r_s	m	2,18	\leq	a / 5 = 7,09
--------------------	-------	---	------	--------	--------------

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul $k(s,m,r)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius	r	m	4,77
------------------	-----	---	------

Setzungseinflussbeiwert	f_r	-	1,325
-------------------------	-------	---	-------

Bettungsmodul für den Vergleichsradius	$k_{s,m,r}$	MN/m³	4,46
---	-------------------------------	-------------------------	-------------

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Betriebsgebäude, Annahmehalle		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	37,00
Fundamentbreite	b	m	37,00
Sohlstärke	d	m	0,22

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	25,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,00	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	0,30	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	5,25	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS14/23			
			1	2	3	4
			BA od. S	BA * od. S *	G1 *	G2 *
		m	4,20	5,20	19,70	39,70
		d	4,20	1,00	14,50	20,00
		d'	4,20	1,00	0,90	-13,60
		γ	kN/m ³	17,5	9,5	9,0
				350	350	125
				0,66	0,66	0,76
						0,74
				2,75		

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW		
- aus Bauwerk u. Geländeauflastungen	σ_z	kN/m ²	24,33	21,00	19,62
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	36,93	78,34	87,14
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	61,25	99,35	106,76
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	25,33	34,85	13,14 100000,00
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²			
Steifeziffer	E_s	MN/m²	25,33	34,85	13,14 100000,00
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,109	0,132	0,151
					0,000
				berechnet	Direkteingabe

Grenztiefe t_g **m u. GS** **6,10** 6,10

Setzung Erstbelastung s_E cm 0,47

Reduktionsfaktor α - 0,50 Anmerkungen:

Setzung Wiederbelastung s_W cm 0,05 keine

$\alpha * s_w$ cm 0,02

Gesamtsetzung Σs cm **0,49**

Bettungsmodul $k_{s,m}$ MN/m³ **5,10**

Setzungseinflussbeiwert nach KANY f_k - 0,151

mittlerer Steifemodul $E_{s,m}$ MN/m² **28,42**

Steifigkeitsradius r_s m 1,53 \leq a / 5 = 7,40

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul k(s,m,r) ist zu verwenden

Vergleichsradius r m 4,19

Setzungseinflussbeiwert f_r - 0,809

Bettungsmodul für den Vergleichsradius $k_{s,m,r}$ MN/m³ **8,38**

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	Fahrsiloanlage			
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²			
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -			

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	77,00		
Fundamentbreite	b	m	54,00		
Sohlstärke	d	m	0,20		

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	80,00	Mittelwert	
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,00		
Aushub/Auffüllung	t_a	m	5,52	negativ = Geländeauflast	
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50		
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	96,60		
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00		

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	d'	γ	Bohrung BS43/25			
					1 G1*	2 G2*	3	4
					10,00	30,00		
					10,00	20,00	0,00	0,00
					10,00	6,40	0,00	0,00
					9,0	9,0		
					125	140		
					0,76	0,74		
					2,75			

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2				* im GW			
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufen	σ_z	kN/m ²	74,97	54,63	0,00	0,00	
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	45,09	118,89	0,00	0,00	
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	120,06	173,52	0,00	0,00	
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	14,36	21,05	100000,00	100000,00	
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²					
Steifeziffer	E_s	MN/m²	14,36	21,05	100000,00	100000,00	
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,170	0,252	0,000	0,000	

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe t_g **m u. GS**
16,40 16,40

Setzung Erstbelastung s_E cm

0,00

Reduktionsfaktor α -

0,50 Anmerkungen:

Setzung Wiederbelastung s_W cm

2,98 keine

 $\alpha * s_w$ cm

1,49

Gesamtsetzung Σs cm

1,49
Bettungsmodul $k_{s,m}$ MN/m³
5,37

Setzungseinflussbeiwert nach KANY f_k

0,252

mittlerer Steifemodul $E_{s,m}$ MN/m²
72,92

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.**P11225-01****Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130****• Baustoffe**

Beton	C20/25	
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	77,00
Fundamentbreite	b	m	54,00
Sohlstärke	d	m	0,20

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	80,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,00	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	-0,50	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	0,00	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	8,75	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	Bohrung BS25/23			
			1	2	3	4
			BA od. S	BA* od. S*	G1*	G2*
		m	5,30	6,30	20,50	40,50
		d	5,30	1,00	14,20	20,00
		d'	5,30	1,00	14,20	0,60
		γ	kN/m ³	17,5	9,5	9,0
				350	350	125
				0,66	0,66	0,76
				2,75		0,74

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW			
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufen	σ_z	kN/m ²	87,62	81,05	60,15	47,28
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	46,55	97,59	166,24	232,75
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	134,17	178,65	226,39	280,03
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	42,49	51,33	23,26	30,00
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²				
Steifeziffer	E_s	MN/m²	42,49	51,33	23,26	30,00
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,096	0,113	0,295	0,301

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS
Setzung Erstbelastung	s_E	cm

21,10

21,10

4,58

0,50

Anmerkungen:

keine

Reduktionsfaktor	α	-
Setzung Wiederbelastung	s_w	cm

0,00

$\alpha * s_w$	cm
	0,00

4,58

Gesamtsetzung	Σs	cm
Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³

1,75

Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-
mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²

0,301

28,36

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Fax 03841/326746

Projekt Nr.
P11225-01
Berechnung einer mittleren Bettungsziffer und einer mittleren Steifeziffer nach DIN Fachbericht 130
• Baustoffe

Beton	C20/25	sonstige Anlagen		
Elastizitätsmodul	$E_{Bt} =$	30000,00 MN/m ²		
Querdehnungszahl	$\nu_{Bt} =$	0,20 -		

• Geometrie

Fundamentlänge	a	m	5,00	
Fundamentbreite	b	m	10,00	
Sohlstärke	d	m	0,20	

• Belastung

Sohlspannung unter Gründung	σ_0	kN/m ²	15,00	Mittelwert
Kontenzrationsfaktor	f_k	-	1,00	
Aushub/Auffüllung	t_a	m	0,00	negativ = Geländeauflast
mittlere Wichte Aushub/Auffüllung	$\gamma_{v,m}$	kN/m ³	17,50	
Vorbelastung	σ_v	kN/m ²	0,00	
Geländeauflast	σ_A	kN/m ²	0,00	

• Baugrund

Schicht Nr.	Bezeichnung	UK Schicht relativ	d	γ				
					1	2	3	4
			BA od. S	BA * od. S *	G1 *	G2 *		
Schichtstärke			m		1,00	3,00	20,00	40,00
Schichtstärke bis max. t_g		d'	m		1,00	2,00	17,00	20,00
Wichte		γ	kN/m ³		1,00	1,90	-0,10	-17,10
V_e					17,5	9,5	9,0	9,0
w_e					350	350	125	140
Wiederbelastungs- E_s (Faktor)	$f_{E(s,w)}$	-			0,66	0,66	0,76	0,74
2,75								

• Berechnungsergebnisse

Spannungen in d'/2			* im GW			
- aus Bauwerk u. Geländeaufläufe	σ_z	kN/m ²	14,06	8,68	0,00	0,00
- aus Bodeneigenmasse	$\sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	8,75	26,44	0,00	0,00
- Summe	$\sigma_z + \sigma_{\ddot{u}}$	kN/m ²	22,81	35,12	0,00	0,00
Steifeziffer in d'/2 nach OHDE	E_s	MN/m ²	13,20	17,55	100000,00	100000,00
Steifeziffer Direkteingabe	E_s	MN/m ²				
Steifeziffer	E_s	MN/m²	13,20	17,55	100000,00	100000,00
Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,092	0,205	0,000	0,000

berechnet Direkteingabe

Grenztiefe	t_g	m u. GS	2,90	2,90
-------------------	-------------------------	----------------	-------------	------

Setzung Erstbelastung	s_E	cm	0,20	
-----------------------	-------	----	------	--

Reduktionsfaktor	α	-	0,50	Anmerkungen:
------------------	----------	---	------	--------------

Setzung Wiederbelastung	s_W	cm	0,00	keine
-------------------------	-------	----	------	-------

$\alpha * s_w$	cm	0,00		
----------------	----	------	--	--

Gesamtsetzung	Σs	cm	0,20	
----------------------	------------------------------	-----------	-------------	--

Bettungsmodul	$k_{s,m}$	MN/m³	7,46	
----------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------	--

Setzungseinflussbeiwert nach KANY	f_k	-	0,205	
-----------------------------------	-------	---	-------	--

mittlerer Steifemodul	$E_{s,m}$	MN/m²	15,28	
------------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------------	--

Steifigkeitsradius	r_s	m	1,29	$\leq a / 5 = 2,00$
--------------------	-------	---	------	---------------------

=> Platte ist biegeweich - Bettungsmodul $k(s,m,r)$ ist zu verwenden

Vergleichsradius	r	m	4,68	
------------------	-----	---	------	--

Setzungseinflussbeiwert	f_r	-	0,484	
-------------------------	-------	---	-------	--

Bettungsmodul für den Vergleichsradius	$k_{s,m,r}$	MN/m³	6,74	
---	-------------------------------	-------------------------	-------------	--

Anlage [A6]

Aktenvermerk

Aktennotiz

Art:

Videokonferenz

Zeit:

04.07.25, 09:00 bis 10:00 Uhr

Teilnehmer:

Herr Böhlert, Herr Kleinprecht (Niersberger GmbH)
Herr Reeck (Geotechnische Sachverständigenbüro Reeck)

Anlass:

E-Mail vom 03.07.25 von Herrn Reeck mit Fragen zu der übersandten Tabelle „Informationen Baugrundgutachten“.

Inhalt:

Die Angaben in der Tabelle wurden weitgehend den vorliegenden Herstellerdokumentationen entnommen. Zum jetzigen Stand der Bearbeitung können darin enthaltene unschlüssige und unklare Angaben nicht geklärt werden.

Für die Bearbeitung des Baugrundgutachtens werden folgende Festlegungen getroffen:

- mittlere Belastungen des Baugrundes unter den Fundamenten:
Fermenter und Gärrestelager $\sigma_0 \leq 200 \text{ kN/m}^2$
Betriebsgebäude und Annahmehalle $\sigma_0 \leq 25 \text{ kN/m}^2$
übrigen Anlagen (Container etc.) $\sigma_0 \leq 15 \text{ kN/m}^2$
- Setzungsberechnungen mit den vorliegenden Angaben zur Geometrie der Gründungen, der Gründungstiefe und den zuvor festgelegten Belastungen.
- Für die Fermenter und die Annahmehalle wird zur Setzungsreduzierung die Gründung über eine gemeinsame Sohlplatte untersucht.
- Die geplanten Silos, Anlagen und Gebäude etc. sind setzungsunempfindlich. Die rechnerisch zu erwartenden Setzungen sollten bei $s \leq 5,0 \text{ cm}$ liegen. Damit ergeben sich unter Fundamentplatten an i. Allgem. Winkelverdrehungen von $1/\mu \leq 500$. Bei Industriebauten sind je nach Konstruktion ggf. auch größere Winkelverdrehungen bzw. Setzungsunterschiede bis zu $s \leq 8,0 \dots 10,0 \text{ cm}$ bzw. $1/\mu \leq 250$ möglich.
- Eine Ausnahme hierzu ist bei den Fermentern vorhanden. Hier sind eine geringere Setzung bzw. ein geringerer Setzungsunterschied anzustreben.
- Eine Tiefgründung oder eine tiefreichende Baugrundverbesserung sollten vermieden werden. Im Gutachten werden hierzu jedoch prinzipielle Aussagen getroffen. Sofern diese Maßnahmen relevant werden, ist das Baugrundgutachten mit tieferen Drucksondierungen (20-25 m unter Gelände) in einem späteren Ergänzungsbericht zu erweitern.

Wismar, 07.07.25



Einsprüche/Richtigstellungen zur Vermeidung von Bearbeitungsverzögerungen bitte umgehend.