



Geotechnischer Bericht

Anbindung Gaskraftwerk Leipheim

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim

Version: 1.1

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde

Berichtsdatum: 10.08.2017

Projektnummer: L17/II-148.96

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Kerstin Scholz

Berichtsumfang: Text: 28 Seiten
Anlagen: 4

i.A. Marco Vierkant
Dipl.-Geogr. Marco Vierkant
geschäftsführender Gesellschafter



i.A. K. Scholz
Dipl.-Geogr. Kerstin Scholz
Bearbeiter

Hauptsitz
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz

Niederlassung Süd
Röhrenbach 16
88633 Heiligenberg

Niederlassung Gera
Arndtstraße 5
07545 Gera

Projektbüro Koblenz
Jakob-Hasslacher-Str. 4
56070 Koblenz

I - Änderungshistorie

Version	Aktualisierungs- datum	Bearbeiter	Freigegeben durch / am	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
1.0	14.07.2017	Scholz	Azendorf / 13.07.2017	Erstellung geotechnischer Bericht
1.1	10.08.2017	Scholz	Azendorf / 10.08.2017	Aktualisierung des geotechnischen Berichtes auf Grundlage aktueller Planungsunterlagen



II - Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	4
2. Methodik	4
3. Landschaft	5
3.1 Geologie und Relief	5
3.2 Pedosphäre	7
3.3 Hydrologie	7
4. Baugrundcharakteristik / Baugrundmodell	8
5. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise	11
5.1 Baugrubensohle im Bereich erdverlegter Leitungen (Erdkabel und Gastrasse)	11
5.1.1 Lagestabilität / Aushubplanum	11
5.1.2 Auftriebssicherung der Leitung	12
5.1.3 Bettungsmaterialien	13
5.1.4 Querriegel	13
5.1.5 Bubesheimer Bach	14
5.2 Gründungssohle im Bereich der Schaltanlage und Mastneubauten	14
5.3 Bau-/Fundamentgruben	15
5.4 Rammbarkeit	16
5.5 Wasserhaltung	16
5.5.1 Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Leitungsgräben	17
5.5.2 Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Schaltanlage und Mastneubauten	19
5.6 Bodenaushub / Wiedereinbau	20
5.5.1 Wiedereinbau aus bodenmechanischer Sicht	20
5.6.2 Wiedereinbau aus abfalltechnischer Sicht	21
6. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise für die geschlossene Bauweise	22
6.1 Technische Umsetzung der HDD-Bohrungen	22
6.2 Technische Umsetzung des Pressbohrverfahrens	23
6.3 Bodenverformung infolge der Durchörterungen	24
7. Empfohlene Maßnahmen zum weiteren Untersuchungsprogramm	25
8. Weitere Hinweise zur Bauausführung	27



9. Schlussbemerkung	27
10. Quellenverzeichnis	28

Anlagen

- 1 Übersichtsplan mit Bohransatzpunkten
- 2 Sondierdokumentation
- 3 Profilpläne mit Homogenbereichen
- 4 Mastdokumentation



1. Veranlassung

Die K2 Engineering GmbH plant im Auftrag der Gaskraftwerk Leipheim GmbH & Co. KG den Anschluss des Gaskraftwerkes Leipheim an das Strom- bzw. Gasversorgungsnetz sowie den Bau einer Schaltanlage. Dafür sollen zwischen Gaskraftwerk und der Bestands-Gas-Leitung CEL DN450 PN60 (bayernets GmbH) eine Verbindungsgasleitung von ca. 6 km Länge gebaut werden. Außerdem ist die Errichtung einer Schaltanlage geplant. Die Schaltanlage soll mit dem Gaskraftwerk durch ein parallel zur Gasleitung erdverlegtes 380-kV-Stromkabel verbunden werden. Der Anschluss der Schaltanlage mit der 380-kV-Leitung Dellmensingen - Meitingen soll mit fünf Freileitungsmasten erfolgen.

Die Verlegung des Erdkabels und der Gasleitung soll nach derzeitiger Planung in offener Bauweise erfolgen. An 5 Straßenquerungen ist eine grabenlose Verlegung mittels Pressbohrverfahren bzw. Horizontalspülbohrverfahren (HDD) vorgesehen.

Die Buchholz + Partner GmbH wurde mit der Baugrunderkundung und -beurteilung beauftragt. Die Festlegung des Untersuchungsprogramms inkl. der Erkundungstiefen erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

2. Methodik

Zur Begutachtung des Baugrundes nach DIN 4020 und EC7 / DIN 1054:2010 sowie zur Ermittlung der hydrologischen und geologischen gründungsrelevanten Informationen und Parameter wurden folgende Methoden eingesetzt:

- **Vorerkundung** Auswertung von geologischen, hydrologischen und topographischen Quellen, Auswertung von Planungsunterlagen, Ämteranfragen zu hydrologischen und naturschutzrechtlichen Belangen, Internetrecherche.
- **Baugrunderkundung** mittels Rammkernsondierung (RKS) und Rammsondierung mit der schweren Rammsonde (DPH) zur Bestimmung der Lagerungsdichte anstehender Erdstoffe. Die angetroffenen Schichten wurden gemäß DIN EN ISO 14688 / 4023 (Schichtprotokoll und Bohrprofil) dokumentiert.
- **Bodenmechanische Laboruntersuchungen** waren bisher nicht Bestandteil der Beauftragung.
- **Chemische Laboruntersuchungen** waren bisher nicht Bestandteil der Beauftragung.
- **Baugrundcharakteristik** nach DIN 18196, 18300, 18130, 18301 u.a. relevanten Standards.
- **Baugrundmodell** nach DIN 1055.

Entlang der geplanten Gasleitung bzw. Kabeltrasse erfolgte die Erkundung mittels unverrohrter Rammkernbohrungen bis 4,0 m unter GOK in einem Abstand von ca. 150 – 250 m. An den geplanten Durchörterungen (grabenlose Verlegetechnik) wurde eine Endteufe von maximal 7,0 m unter GOK an den jeweiligen Start- bzw. Zielgruben in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt. Zur Ermittlung der Lagerungsdichte der anstehenden Erdstoffe wurden Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH) an ungefähr jedem zweiten Ansatzpunkt, aber vor allem an den geplanten Start- / Zielgruben der vorgesehenen Durchörterungsbereiche, durchgeführt.



Insgesamt wurde folgendes Erkundungsprogramm (Stand 12.06.2017) durchgeführt:

Tab. 1: Methodik

Direkte Baugrundaufschlüsse							
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige			
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl		Tiefe (m)	
55	2,0 – 7,0 ¹⁾	-	-	-		-	
Indirekte Baugrundaufschlüsse							
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung			
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl		Tiefe (m)	
31	4,0 – 7,0 ¹⁾	-	-	-		-	
Probenahme							
Bodenproben			Wasserproben				
Mischproben	Schichtproben	Kerne	-				
-	166	-					
Analytik Boden							
Trockenroh-dichte	Sieb-/Schlamm-analyse	Siebanalyse	LAGA	Wärmeleit-fähigkeit	Abrasivität (LAK)	Stahlkorros.	Betonaggr.
-	-	-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser							
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Sonstige				
-	-	-	-				

¹⁾ Sondierabbruch wegen zu hoher Lagerungsdichten und fehlendem Bohrfortschritt.

3. Landschaft

3.1 Geologie und Relief

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Iller-Lech-Schotterplatten als Teil des süddeutschen Molassebeckens. Dieser Sedimenttrog stellte im Tertiär eine Vortiefe der Alpen dar, in welcher der Abtragungsschutt des wachsenden Gebirges als Molassesedimente abgelagert werden konnte. Die Sedimentation von fein- bis grobklastischen Materialien erfolgte unter wechselnden Umweltbedingungen im Bereich von Flüssen und in teils von Meer erfüllten, teils von Brack- und Süßwasserseen durchsetzten Vorlandbecken. Die oberen 100 bis 250 m werden vor allem durch die limnisch-fluviatilen Ablagerungen der oberen Süßwassermolasse gebildet. Typisch ist ein kleinräumiger Wechsel von Tonen, Schluffen, Mergeln, Sanden und Kiesen in unterschiedlichen Verfestigungsgraden, die sich horizontal verzahnen und fließend ineinander übergehen können. Im Untersuchungsgebiet konnten am Ansatzpunkt 10 und 11 tertiäres Material aufgeschlossen werden. Die Molassematerialien konnten entweder als schwach kiesiger, toniger Schluff (Baugrundsicht 6) oder als sehr schwach kiesiger, schwach schluffiger Feinsand (Baugrundsicht 7) angesprochen werden.

Mit dem beginnenden Quartär führte eine Klimaveränderung zu wiederholten Gletschervorstößen und ausgedehnten Vorlandvereisungen. Dabei lag das Untersuchungsgebiet im nicht vergletscherten Periglazialgebiet bzw. explizit im Aufschüttungsgebiet des Rhein-, Iller- und Lechvorlandgletschers. Die entsprechenden Schmelzwasserströme konnten in Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit und Wassermenge auf der einen Seite erodierend wirken und auf der anderen Seite große Mengen an mitgeführten Material als Deckenschotter akkumulieren. Die als Baugrundsicht 4 und 5 bezeichneten Terrassenkiese, Terrassensande und Terrassenkieslehme sind die Reste der pleistozänen Deckenschotter. Sie bestehen in der Regel aus weitgestufte Kies-Sand-Gemische mit unterschiedlich hohen Anteil an feinkörnigem Material (nach DIN 18196: GW, GU, GU*, SW, SU, SU*). Die Terrassenmaterialien haben meistens einen rolligen Charakter und sind in den oberen Bereichen mitteldicht gelagert bzw. mit zunehmender Tiefe erhöht sich die Lagerungsdichte.

Am Ende der letzten Kaltzeit erfolgte die Verwehung und Akkumulation von feinklastischen Materialien (v.a. schluffig bis feinsandige Erdstoffe). Im Untersuchungsgebiet wurden stellenweise bis zu 10 m mächtige Lösspakete abgelagert. Die erhöhten Niederschläge im Holozän bewirkten die oberflächennahe Entkalkung der Lössen und die im Untersuchungsgebiet oberflächenbildenden Lösslehme entstanden. Die Lösslehme (Baugrundsicht 2) können durch feinsandig bis stark feinsandig, teilweise schwach tonig bis tonige Schluffe beschrieben und den leicht plastischen Schluffen zu geordnet werden (nach DIN 18196: UL). Die Lössen (Baugrundsicht 3) sind durch ein ähnliches Korngrößenspektrum charakterisiert, jedoch bedingt durch den leicht höheren Ton-Anteil gehören die Lössen eher zu den mittelpastischen Schluffen (nach DIN 18196: UM). Die Lössen und Lösslehme haben in der Regel eine steifplastische bis halbfeste Konsistenz, die sich jedoch aufgrund von Wassergehaltsänderungen verschlechtern kann.

Die jüngsten geologischen Schichten sind vermutlich die im Bereich des Bubesheimer Bach abgelagerten holozänen Talsedimente. Die Talsedimente konnten jedoch nicht durch die durchgeführten Sondierungen aufgeschlossen werden, weil die Ansatzpunkte vermutlich am Rand der Schicht liegen. Generell können holozäne Talsedimente (Baugrundsicht 1) durch ausgeprägt plastische Schluffe gekennzeichnet werden (nach DIN 18196: UA). In der Regel herrscht ein grundwasserbeeinflusstes Bodenregime, sodass die bindigen Erdstoffe einen hohen Wassergehalt und dementsprechend eine weichplastische Konsistenz aufweisen können.

Stellenweise können außerdem im Bereich von Straßenböschungen, unbefestigten Wegen und befestigten Straßen sowie an Feldrändern anthropogene Aufschüttungen auftreten (Baugrundsicht 8). Im Bereich des ehemaligen Fliegerhorstes sind auch flächendeckend mehrere Dezimeter mächtige Auffüllungen zu erwarten. Eine genaue Charakterisierung war nicht Bestandteil der Baugrunduntersuchung.

Die lössbedeckten Schotterplatten sind durch die Zuflüsse zur Donau in flachwellige Riedel zerteilt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einer flachwelligen Ebene zwischen den Tälern der Günz und der Biber. Unterbrochen wird das nach Süden ansteigende Gelände lediglich durch den Bubesheimer Bach. Entlang der Gasleitung ist der höchste Punkt bei ca. 491 m ü. NN im Bereich der Anbindung an die Bestands-Gas-Leitung CEL DN450 PN60 (Bayerngas GmbH) und der niedrigste Punkt bei ca. 471 m ü. NN beim Bubesheimer Bach. Die Geländeneigung im Maßstab 1:25.000 ist im ganzen Untersuchungsgebiet nicht größer als 2°. Für eine detaillierte Auswertung des Reliefs ist die Analyse des Digitalen Geländemodells (Rasterweite 1 m) erforderlich.



3.2 Pedosphäre

Entsprechend den Ausgangsgesteinen, den Klimaverhältnissen der letzten 10.000 Jahre, des Reliefs, der vorherrschenden Wasserverhältnisse, der Zeit sowie der menschlichen Aktivitäten haben sich verschiedenen Bodentypen bzw. -vergesellschaftungen im Untersuchungsgebiet herausgebildet. Es handelt sich dabei vorrangig um Braunerden aus Lösslehm, die stellenweise eine Pseudovergleyung aufweisen können sowie um grundwasserbeeinflusste Böden (z.B. Gley, Vega) im Bereich des Bubesheimer Baches. Die Böden sind alle durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung überprägt.

Die Verlegung von unterirdischen Leitungen stellt einen unvermeidbaren Eingriff in die Pedosphäre dar. Daher empfehlen wir im Vorfeld der Baumaßnahme ein Bodenschutzkonzept anfertigen zu lassen, in dem Maßnahmen formuliert werden, die eine bodenschonende Bauweise fördern. Ziel ist die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten bzw. wieder weitestgehend herzustellen. Zusätzlich empfehlen wir als Qualitätssicherung die Baumaßnahme durch eine Bodenkundliche Baubegleitung betreuen zu lassen.

3.3 Hydrologie

Im Untersuchungsgebiet dienen die Terrassenschotter als oberer Poren-Grundwasserleiter. Die Molassesedimente können je nach Korngrößenverteilung ebenfalls als wasserleitende oder wassergeringleitende Schicht auftreten. Die Lösslehme und Löss sind aufgrund ihrer geringen Wasserleitfähigkeit als Geringleiter bzw. Stauer zu klassifizieren. Jedoch weisen die ausgeprägten Bleich- und Rostflecken innerhalb der Schichten auf zeitweiliges Stauwasser.

Während der Erkundungsmaßnahmen ist an den Ansatzpunkten 10 bis 24 sowie im Bereich der Schaltanlage und der Freileitungsmasten Grundwasser angetroffen wurden. Im Bereich des Bubesheimer Baches befand sich der Grundwasserstand ca. 1,3 m bis 2,6 m u. GOK. Vermutlich kann nach Stark- und Dauerniederschlagsereignissen im Bereich der Tiefenlinie das Grundwasser bis zur Geländeoberkante anstehen. Eine Übersicht über die angetroffenen Grundwasserständen und den Bemessungswasserständen kann Tabelle 2 entnommen werden.

Tab. 2: Grundwasser und Bemessungswasserstand im Untersuchungsgebiet

Stationierung Gasleitung	Grundwasser	Bemessungswasserstand
	m u. GOK	m u. GOK
ca. 0+000 - 1+080	nicht angetroffen	> 4,0
ca. 1+080 - 1+480	1,35 - 2,05	GOK
ca. 1+480 - 1+510	2,05 - 2,60	1,0
ca. 1+510 - 1+750	2,6	1,6
ca. 1+750 - 3+200	2,10 - 3,8	2,0
ca. 3+200 - 3+800	3,50 - 4,55	3,0
ca. 3+800 - 5+930	nicht angetroffen	> 4,0
Schaltanlage	Grundwasser	Bemessungswasserstand
	m u. GOK	m u. GOK
Schaltanlage	3,1 - 4,5	2,5
Gebäude	3,1 - 3,9	2,5
Maststandorte	Grundwasser	Bemessungswasserstand
	m u. GOK	m u. GOK
Mast 1	4,5	3,5
Mast 2	3,9	2,9
Mast 3	5,0	4,0
Mast 4	3,8	3,8
Mast 5	5,2	4,2

4. Baugrundcharakteristik / Baugrundmodell

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß DIN EN 1998/NA:2011-01 der Erdbebenzone 0, Untergrundklasse T und Baugrundklasse C zugehörig, ist nach DIN 1055-4:2005-03 der Windlastzone 2 ($q_{ref}=0,391$ kN/m²) sowie der Schneelastzone 1a zuzuordnen. Unter Berücksichtigung der Frostzone II ist eine Mindesteinbindetiefe 1,0 m unter GOK zu gewährleisten.

Anhand den Ergebnissen der Baugrunderkundung treten im gesamten Untersuchungsgebiet acht Homogenbereiche (Bereiche ähnlicher Baugrund-/ Untergrundeigenschaften) auf, welche im Profilschnitt (Anlage 3) gekennzeichnet und in Tabelle 3 charakterisiert sind.

Tab. 3: Übersicht der Homogenbereiche / Baugrundcharakteristik- und Baugrundmodell – Homogenbereich 1 bis 4

Merkmal		Maß- einheit	Schicht 1 ²⁾	Schicht 2a	Schicht 2b	Schicht 2c	Schicht 3a	Schicht 3b	Schicht 3c	Schicht 4a	Schicht 4b
Schichtbezeichnung			Kolluvium / Auenlehm	Lösslehm			Löss			Terrassenkieslehm	
Schichtoberkante / -unterkante		m u. GOK	- ²⁾	0,3 - 0,5 / 1,1 - 4,2			1,1 - 2,3 / 2,5 - 5,2			1,4 - 4,2 / 2,5 - 5,2	
Körnung n. DIN 18196			U, fs, t-t', g-g' ³⁾	U, fs-fs', t-t', g''			U, fs, z.T. t, g''			U, g*-g, z.T. t, s'	
Bodenart nach DIN 18196			UL, UM, UA	UL			UM			UL	
Durchlässigkeit k _f ³⁾		m/s	10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁹	10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁹			10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁸			10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁸	
Wassergehalt ³⁾		%	4-40	4-40			4-40			2-40	
Verdichtbarkeitsklasse			3	3			3			2-3	
Frostempfindlichkeitsklasse			3	3			3			3	
Lagerungsdichte / Konsistenz DPH ⁴⁾		N ₁₀	weichplastisch -	weichplastisch 1-5	steifplastisch 1-5	halbfest 1-5	weichplastisch 1-5	steifplastisch 1-5	halbfest 1-5	weichplastisch 7,8	steifplastisch 8,0
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301			BK 4	BK 4			BK 4			BK 3-4 ⁵⁾	
Bodenklasse DIN 18301			BB2	BB2	BB2	BB3	BB2	BB2	BB3	BB2, BS1 ⁶⁾	
Bodenklasse DIN 18319			LBM1, P1-2	LBM1, P1	LBM2, P1		LBM1, P1	LBM2, P1		LBM1, P1	LBM2, P1
Wichte γ ⁷⁾		kN/m ²	18,0-19,0	18,5	19,5	20,5	19,0	20,0	21	20	21,0
Wichte unter Auftrieb γ'		kN/m ²	8,0-9,0	8,5	9,5	10,5	9,0	10,0	11	10	11,0
Reibungswinkel ⁸⁾		°	20,0-22,5	25,0	27,5	30,0	25,0	27,5	30,0	27,5	30,0
Auflastwinkel A, β ₀ ⁹⁾			11	11	13	17	12	14	18	13	15
Auflastwinkel S, β ₀ ⁹⁾			8	8	10	13	9	11	14	10	11
Kohäsion undrainiert c _u ¹⁰⁾		kN/m ²	10	15	60-75	75-100	25	75-100	100-125	3-5	5-10
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾		kN/m ²	1-2	2-4	5-7	7-10	3-5	7-10	15-25	0	0
Steifemodul E _s		MN/m ²	0-1	1-2	3-5	10-15	2-4	5-7	15-20	3-5	5-7
thermische Leitfähigkeit n. KERSTEN	bei Feldkapazität	J/s m K	0,9-1,1	0,9-1,1	1,1-1,7	1,9-2,1	0,9-1,1	1,1-1,7	1,9-2,1	0,9-1,1	1,1-1,7
	am permanenten Welkepunkt		0,6-0,9	0,6-0,9	0,6-1,3	1,1-1,7	0,6-0,9	0,6-1,3	1,1-1,7	0,6-0,9	0,6-1,3

2) Schicht nicht erbohrt, aber vermutlich im Bereich des Bubesheimer Baches vorhanden

3) Erfahrungswerte

4) Mittelwerte

5) Einzelne Gerölle innerhalb der Auffüllung und der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

6) Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen ≥BS 1 nicht ausgeschlossen werden.

7) im erdfeuchten Zustand

8) Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

9) für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

10) Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.



Tab. 3-Fortsetzung: Übersicht der Homogenbereiche / Baugrundcharakteristik- und Baugrundmodell – Homogenbereich 5 bis 8

Merkmal		Maß- einheit	Schicht 5a	Schicht 5b	Schicht 5c	Schicht 5d	Schicht 6a	Schicht 6c	Schicht 7	Schicht 8
Schichtbezeichnung			Terrassenkies				Molasseschluff		Molasse- feinsand	Auffüllung
Schichtoberkante / -unterkante		m u. GOK	0,3 - 5,2 / 3,5 - 7,0				3,5 - 5,2 / 4,0 - 5,4		5,4 - 5,8	0,0 - 0,3 / 0,9
Körnung n. DIN 18196			G, s*-s', u*-u'				U, t, g''		fS, u', g''	gG, s*, u'', mg''
Bodenart nach DIN 18196			GW, GU, GU*				UA		SU	A
Durchlässigkeit k_f ³⁾		m/s	$10^{-2} - 10^{-6}$				$10^{-7} - 10^{-9}$		$10^{-3} - 10^{-5}$	$10^{-3} - 10^{-7}$
Wassergehalt ³⁾		%	2-40				4-40		2-40	-
Verdichtbarkeitsklasse			1-2				3		1	-
Frostempfindlichkeitsklasse			1-3				3		1-2	-
Lagerungsdichte / Konsistenz DPH ⁴⁾		N ₁₀	locker 3,2	mitteldicht 8,8	dicht 17,5	sehr dicht 33,8	weichplastisch 7,0	halbfest -	mitteldicht 8,0	mitteldicht 6,9
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301			BK 3 ⁵⁾				BK 4		BK 3	BK3-5 ⁵⁾
Bodenklasse DIN 18301			BN1-2, BS1 ⁶⁾				BB2	BB3	BN1	BN1-2, BS1 ⁶⁾
Bodenklasse DIN 18319			LNW1-LN1, S1	LNW2-LN2, S1	LNW3-LN3, S1		LBM1, P2	LBM2, P2	LNE2	LNW2, S1-4
Wichte γ ⁷⁾		kN/m ²	18,0	19,0	20,0	21,0	19,0	21,0	19,0	19,0
Wichte unter Auftrieb γ'		kN/m ²	10,0	11,0	12,0	13,0	9,0	11,0	11,0	10,0
Reibungswinkel ⁸⁾		°	30,0	32,5	35,0	37,5	25,0	30,0	32,5	27,5-30,0
Auflastwinkel A, β_0 ⁹⁾			22	23	24	25	12	16	20	13
Auflastwinkel S, β_0 ⁹⁾			20	21	22	22	9	12	18	10
Kohäsion undrainiert c_u ¹⁰⁾		kN/m ²	0	0	0	0	25	150	0	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾		kN/m ²	0	0	0	0	2-3	10-15	0	0
Steifemodul E_s		MN/m ²	10-15	30-40	70-80	100-120	0-5	15-25	20-30	3-5
thermische Leitfähigkeit n. KERSTEN	bei Feldkapazität	J/s m K	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9	0,9-1,1	2,1-2,3	1,5-2,1	-
	am permanenten Welkepunkt		< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,6-0,9	1,1-1,3	1,1-1,5	-

2) Schicht nicht erbohrt, aber vermutlich im Bereich des Bubesheimer Baches vorhanden

3) Erfahrungswerte

4) Mittelwerte

5) Einzelne Gerölle innerhalb der Auffüllung und der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

6) Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden.

7) im erdfeuchten Zustand

8) Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

9) für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

10) Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.



5. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise

Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Baugrundsichten sind auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung unterschiedlich gut als Gründungshorizont geeignet. Während die Löss, Lösslehme sowie die verschiedenen Terrassensedimente (Homogenbereich 2 bis 5) zur Lastabtragung genutzt werden können, sind die vermutlich im Bereich des Bubesheimer Baches auftretenden Auenlehme bzw. Kolluvien (Homogenbereich 1) als mäßig bis gering tragfähig einzustufen.

Aufgrund der unterschiedlichen Körnungen bzw. bodenmechanischen Eigenschaften, müssen entsprechend den Homogenbereichen, des geplanten Bauwerkes (Gasleitung, Freileitungsmasten, Schaltanlage) und der Bauweise (offene bzw. geschlossene Bauweise) verschiedene Aspekte beachtet werden, welche in den folgenden Abschnitten näher erläutert werden.

5.1 Baugrubensohle im Bereich erdverlegter Leitungen (Erdkabel und Gastrasse)

Rohrleitungen sind technische Konstruktionen, die in Verbindung mit der umgebenden Bettung und Verfüllung eine Funktionseinheit darstellen. Das Rohr trägt die Lasten nicht allein, sondern bildet mit dem umgebenden Boden ein statisches System mit komplexen Wechselwirkungen zwischen Boden und Rohrleitung.

Grundsätzlich sind die an die verwendeten Rohre gestellten Anforderungen und die Angaben in den entsprechenden Regelwerken zu berücksichtigen. Des Weiteren sind in Bezug auf die mechanische Widerstandsfähigkeit der Rohre die Hinweise des Rohrherstellers zu beachten.

Die Grabensohle kann sowohl in den mindestens steifplastischen Lössböden und Lösslehm (Homogenbereich 2 und 3) als auch in den Terrassenkiesen (Homogenbereich 5) angelegt werden. Bei einer Verlegetiefe von ca. 2,2 m u. GOK für das Erdkabel und ca. 1,9 m u. GOK für die Gastrasse sind vor allem die Homogenbereiche Löss und Lösslehm betroffen. Lediglich in folgendem Abschnitt befindet sich das Aushubplanum in den Terrassenkiesen (Homogenbereich 5):

- Erdkabel und Gastrasse
 - Station ca. 0+700 – 1+700
- Erdkabel
 - Station ca. 1+900 – 2+200
 - Station ca. 2+800 – 3+200.

5.1.1 Lagestabilität / Aushubplanum

Befindet sich die Grabensohle im Bereich von Lehm Böden (Homogenbereiche 2, 3, 4 und 6), so ist deren Tragfähigkeit maßgeblich vom Wassergehalt abhängig. In der Regel weisen die Lehm Böden im Untersuchungsgebiet eine steifplastische, teilweise auch halbfeste Konsistenz auf. Lehm Böden reagieren jedoch empfindlich auf Feuchtigkeitsänderungen. Infolge starker Vernässungen (Niederschlagswasser, Stauwasser oder Schichtwasser), insbesondere, wenn durch das Befahren des Planums mit schwerem Gerät eine zusätzliche dynamische Beanspruchung einhergeht, können die bindigen Sedimente eine weichplastische Konsistenz annehmen und sind nicht mehr ausreichend tragfähig. Dementsprechend



sollten die Arbeiten bei einer trockenen Witterung durchgeführt werden um ein Aufweichen des Aushubplanums und den damit verbundenen Konsistenzwechsel zu vermeiden. Im Bereich der Tiefenlinien ist die weichplastische Konsistenz durch aufstauendes Schichtwasser induziert. Eine Austrocknung in Verbindung mit einem Konsistenzwechsel ist eher unwahrscheinlich. Wir empfehlen im Bereich mit weichplastischen Lehmböden das Aushubplanum mit Sandmatten zu stabilisieren.

Sollte das Erdplanum während ungünstiger Witterungsperioden längere Zeit offen liegen, so ist es aufgrund der z. T. hohen Wasserempfindlichkeit der anstehenden Erdstoffe (Lehmböden, Sande mit hohem Ton-/ Schluffanteil) gemäß ZTV E-StB 09 mit einem ausreichenden Quergefälle anzulegen, damit das anfallende Niederschlagswasser besser abfließen kann. Die Aushub- und Gründungssohlen sind vor sekundärem Aufweichen infolge von Niederschlagsereignissen zu schützen (z.B. Abdeckung mit Folien, Einbringen einer Sauberkeitsschicht). In diesem Zusammenhang wird empfohlen, die Baumaßnahme während einer trockenen, niederschlagsarmen Witterungsperiode und eines Niedrigwasserstandes der jeweiligen Vorflut durchzuführen.

Die Terrassenkiese des Homogenbereiches 5 sind erfahrungsgemäß und nach einer ordnungsgemäßen Nachverdichtung gut tragfähig.

Befindet sich das Aushubplanum im Bereich der mitteldicht gelagerten Molassefeinsande (Homogenbereich 7), können diese ebenfalls nach einer ordnungsgemäßen Nachverdichtung als gut tragfähig bewertet werden.

5.1.2 Auftriebssicherung der Leitung

Die erdverlegten Leitungen werden in Abhängigkeit der Verlegetiefe von ca. 1,9 m u. GOK (Gastrasse) bzw. 2,2 m u. GOK (Erdkabel) zum größten Teil in grundwasserfreien Bereichen verlegt, sodass nach derzeitigem Kenntnisstand in den Abschnitten ca. 0+000 bis 1+080 und ca. 1+750 bzw. 3+200 bis 5+930 keine Auftriebssicherung der Leitungen notwendig ist. Da jedoch die Terrassenkiese im Untersuchungsgebiet als Grundwasserleiter dienen, ist bei einer Baugrubensohle in den Terrassenkiesen eine Auftriebssicherung empfehlenswert. Sollte im weiteren Planungsverlauf von der angegebenen Verlegetiefe abgewichen werden, ist eine Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter empfehlenswert. In Tabelle 4 sind in Abhängigkeit der Leitungsart / Verlegetiefe und Bemessungswasserstand die Trasse in verschiedenen Abschnitte mit Notwendigkeit einer Auftriebssicherung unterteilt wurden.

Tab. 4: Auftriebssicherung der erdverlegter Leitungen (Erdkabel und Gastrasse)

Stationierung Gasleitung	Bemessungs- wasserstand m u. GOK	Bauweise	Auftriebssicherung notwendig ja / nein	
			Gastrasse	Erdkabel
ca. 0+000 - 1+080	> 4,0	offener Leitungsgraben / geschlossen Bauweise	nein ¹⁵⁾	
ca. 1+080 - 1+480	GOK	offener Leitungsgraben	ja ¹⁵⁾	
ca. 1+480 - 1+510	1,0	geschlossen Bauweise	ja ¹⁵⁾	
ca. 1+510 – 1+750	1,6	offener Leitungsgraben	ja ¹⁵⁾	
ca. 1+750 – 3+200	2,0	offener Leitungsgraben	nein ¹⁵⁾	ja ¹⁵⁾
ca. 3+200 - 3+800	3,0	offener Leitungsgraben	nein ¹⁵⁾	
ca. 3+800 - 5+930	> 4,0	offener Leitungsgraben	nein ¹⁵⁾	

¹⁵⁾ nach derzeitigem Kenntnisstand; sobald von der angegebenen Verlegetiefe abgewichen werden sollte, ist Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten

5.1.3 Bettungsmaterialien

Aufgrund der meist aus Lehmböden bzw. Terrassenkiesen bestehenden Grabensohle bzw. den Wechseln der Homogenbereiche im Bereich der Grabensohle empfehlen wir zur Sohlhomogenisierung und Verbesserung der Lagestabilität die Leerrohre in einem Bettungsmaterial zu verlegen. Das Bettungsmaterial sollte aus einem gut verdichtbaren, gerundeten (kein gebrochenes Material), raumbeständigen, bindigkeitsarmen und umweltverträglichen Erdstoffen (z.B. sieblinienoptimierte Bettungsmaterialien) bestehen. Sieblinienoptimierte Bettungsmaterialien sind herkömmlichen Erdstoffen vorzuziehen, weil anhand der Anpassung der eingebauten Korngrößen zusätzlich die Wärmeleitfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit und Verdichtungsfähigkeit optimiert werden kann. Gegebenenfalls werden Querriegel und ähnliche zusätzliche Maßnahmen überflüssig.

5.1.4 Querriegel

Unter Berücksichtigung der vorherrschenden hydrogeologischen Verhältnisse kann es bei Schicht- und Hangwasserhochständen durch das Rohraufleger zu einer Drainagewirkung im Leitungsgraben kommen. Daher empfehlen wir insbesondere in den Hanglagen Querriegel aus Ton mindestens aller 50 m im Bereich des Bettungsmaterials einzubauen. Die genaue Lage und Ausführung der Querriegel ist in Abhängigkeit der jeweils angetroffenen Boden- und Grundwassersituation mit dem zuständigen Gutachter vor Ort festzulegen.

Alternativ können Bettungsmaterialien gewählt werden, die durch ihre sieblinienoptimierten Eigenschaften keine Drainagewirkung besitzen (vgl. Kapitel 5.1.3).



5.1.5 Bubesheimer Bach

Im Bereich des Bubesheimer Baches zwischen den Stationen ca. 1+080 und 1+480 werden neben dem hoch anstehenden Grundwasser auch ein sehr schlecht tragfähiger Baugrund im oberflächennahen Bereich erwartet. Entsprechend den Angaben des Auftraggebers soll dieser Bereich in offener Bauweise gequert werden. Geplant ist das Wasser des Bubesheimer Baches in Rohrleitungen zu fassen und in einer Überleitung über die Baustelle zu führen. Bei der Querung des Talbereiches in offener Bauweise sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Verdichtung der Aufschlusspunkte im Bereich des Bubesheimer Baches zur besseren Charakterisierung des Homogenbereiches 1 Auenlehm / Kolluvium
- Wahrscheinlich ist eine Bauwasserhaltung zur Grundwasserabsenkung notwendig.
- Die wassergesättigten Lehmböden haben eine sehr geringe Tragfähigkeit, sodass umfangreiche Maßnahmen zur Sohlstabilisierung notwendig werden.
- Wahrscheinlich befinden sich schützenswerte bzw. sehr empfindliche grundwasserbeeinflusste Böden im Bereich des Leitungsgrabens. Umfangreiche Maßnahmen zum Bodenschutz werden notwendig.
- Voraussichtlich ist kein Wiedereinbau der anfallenden Erdstoffe möglich (z.B. wegen hohem Organikanteil, geringer Konsistenzen), daher ist mit Entsorgungskosten zu rechnen.

Aufgrund der schwierigen Untergrundbedingungen (gering tragfähiger Baugrund zu erwarten, hoher Grundwasserstand) stellt die geschlossene Bauweise (z.B. mittels HDD-Bohrung) eine gute Alternative zur offenen Bauweise dar.

5.2 Gründungssohle im Bereich der Schaltanlage und Mastneubauten

Der Untergrund im Bereich der Schaltanlage und Mastneubauten wird bis mindestens 2,4 m u. GOK aus Lösslehm gebildet (Homogenbereich 2), sodass diese als Gründungshorizont in Frage kommen können. Um größere Setzungen und Setzungsdifferenzen zu vermeiden, empfehlen wir im Bereich von mindestens steifplastischen Lehmböden den Aufbau eines Gründungspolsters. Die Mächtigkeit des Gründungspolsters richtet sich nach der Tragfähigkeit der Gründungssohle sowie nach den abzutragenden Lasten. Für objektspezifische Angaben sind weitere Angaben durch den Planer notwendig. Generell sollte beim Errichten eines Gründungspolsters das Aushubplanum bis mind. 0,5 m unter der geplanten Sauberkeitsschicht ausgekoffert und statisch mit entsprechendem Gerät (z.B. Schafffußwalze) ordnungsgemäß nachverdichtet werden. Auf die nachverdichtete Aushubsohle ist ein Geovlies / Geogitter zu verlegen, um ein sekundäres und ungleichmäßiges Eindringen des Gründungspolsters in die steifplastischen Lehmböden zu vermeiden. Danach kann lagenweise (max. 0,2 m Lagen) verdichtende Aufbau des Gründungspolster auf nachweislich $D_{Pr} = 98\%$ aus einem gut verdichtbarem, raumbeständigen, bindigkeitsarmen und umweltverträglichen Mineralgemisch erfolgen. Um eine Mobilisierung des Bodenporenwassers und ein daraus resultierendes Verbreiten der Bodenschichten zu vermeiden, ist das Polstermaterial nur statisch zu verdichten.

Die Berechnung der Sohlwiderstände für die Bauwerke im Bereich der Schaltanlage ist beim derzeitigen Planungsstand nicht möglich. Sobald Unterlagen zu Fundamentgestaltung (Geometrie, Gründungstiefe)



vorhanden sind, werden die Berechnungen der Sohlwiderstände durch den zuständigen Gutachter durchgeführt.

Aufgrund der ton- und schluffhaltigen Sedimente im Bereich der Aushubsohle und deren empfindliche Reaktion auf Wassergehaltsänderungen sind die Aushub- und Gründungssohlen vor sekundärem Aufweichen infolge von Niederschlagsereignissen zu schützen (z.B. Abdeckung mit Folien, Einbringen einer Sauberkeitsschicht).

Eine Ausnahme bilden die Maststandort F01 und F02. Es wird empfohlen, die Gründungssohle nicht in den weichplastischen Lösslehen, sondern 2,6 m bzw. 2,7 m u. GOK im Bereich der Terrassenkiese anzulegen. Zur Sohlhomogenisierung ist ein mind. 0,2 m mächtiges und ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolsters erforderlich. Hierfür ist ebenfalls das Aushubplanum bis mind. 0,2 m unter geplante Sauberkeitsschicht auszukoffern und ordnungsgemäß nachzuverdichten.

Mastspezifische Angaben können Anlage 4 entnommen werden.

5.3 Bau-/Fundamentgruben

Baugruben mit einer Tiefe bis zu 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des Grundwasserspiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah (1,25 bis max. 2,0 m u. GOK) anstehenden Erdstoffe gelten in Anlehnung an die DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 folgende Baugrubenböschungswinkel als zulässig:

Sande / Kiese, erdfeucht:	$\beta \leq 45^\circ$
Sande / Kiese, nass:	$\beta \leq 30^\circ$
Lehmböden, weichplastisch:	$\beta \leq 45^\circ$
Lehmböden, mind. steifplastisch:	$\beta \leq 60^\circ$

Für die Ausführung von frei geböschten Baugrubenwänden ist unbedingt die DIN 4124 zu beachten.

Nicht verbaute Baugruben sind nur dann zulässig, wenn sie nicht im Lastausbreitungsbereich von Bauwerken oder befahrenen Verkehrswegen erstellt werden. Werden die Baugruben im Lastausbreitungsbereich von angrenzenden Bauwerken (DIN 4123, Bild 1 - Bodenaushubgrenzen) oder Verkehrswegen (45° ab Straßenoberkante) errichtet, sind Sicherungs- und Unterfangungsmaßnahmen erforderlich.

Bei einer offenen Bauweise der erdverlegten Leitungen (Erdkabel und Gastrasse) im Bereich des Bubesheimer Baches (Station ca. 1+080 und 1+480) ist eine Verböschung der Gräben nur in Verbindung mit einer geschlossenen Wasserhaltung möglich. Ebenfalls kann in Abhängigkeit der Witterung zwischen Station ca. 1+750 – 3+200 der Graben für das Erdkabel nur in Verbindung mit einer geschlossenen Wasserhaltung geböschet werden. Alle weiteren Gräben für das Erdkabel und die Gastrasse sowie die Baugruben für die Fundamente der Freileitungsmasten und der Schaltanlagen können entsprechend den vorangegangenen Angaben geböschet werden.

5.4 Rammbarkeit

Eine spezifische Klassifikation für Boden- und Felsklassen hinsichtlich ihrer Rammbarkeit gibt es gemäß ATV DIN 18304 (Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten) nicht. Erfahrungsgemäß lassen sich nichtbindige Böden leichter rammen als bindige Böden. Konkrete Aussagen können lediglich zu möglichen Rammhindernissen (u.a. Gerölle, große Konkretionen) getroffen werden. Eine Einstufung von Boden und Fels erfolgt daher empirisch und stark vereinfacht nach ingenieurgeologisch-bodenmechanischen Gesichtspunkten in Anlehnung an DIN 18196.

Die erkundeten Lehmböden (Homogenbereich 1, 2, 3, 4 und 6) sind in Bezug auf das Einbringen der Spundwandbohlen aufgrund der Saugwirkung und der höheren Mantelreibungskräfte oberflächennah als gut mit zunehmender Tiefe als mäßig rammbar einzustufen. Die rolligen Lockergesteine (Homogenbereich 5 und 7) sind oberflächennah in lockerer Lagerung als gut rammbar und mit zunehmender Tiefe bzw. Lagerungsdichte als schwer bis sehr schwer rammbar zu klassifizieren. Im Niveau der anstehenden Terrassenkiese und Terrassenkieslehme ist erfahrungsgemäß und auf Grundlage der durchgeführten Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH) sowie der Rammkernsondierung (RKS) mit Rammhindernissen in Form von Gerölleinlagerungen mit einem Durchmesser von $\geq 0,2\text{m}$ zu rechnen.

Hierbei ist vor allem im Bereich von Straßendämmen o.Ä. zu beachten, dass es infolge von Rüttel- und Rammarbeiten zu einer beträchtlichen Erhöhung der Lagerungsdichte der nichtbindigen Böden kommt. Auf Grundlage dessen, können Setzungserscheinungen an der Oberfläche (z.B. am Straßendamm) nicht ausgeschlossen werden.

5.5 Wasserhaltung

Bei den nachfolgenden Angaben handelt es sich um orientierende Aussagen, daher sind bezüglich der Wasserhaltung unbedingt die Auftragnehmerpflichten zu beachten. Die Auftragnehmerpflichten in Bezug auf Wasserhaltungsmaßnahmen sind in der ATV DIN 18305 geregelt. Die ATV DIN 18305 „Wasserhaltungsarbeiten“ gilt für das Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten und Betreiben von Anlagen für offene und geschlossene Wasserhaltungen. Insbesondere ist zu beachten:

- Der Auftragnehmer hat Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit der Wasserhaltungsanlage dem vorgesehenen Zweck entsprechend nach den Angaben oder Unterlagen des Auftraggebers zu den hydrologischen und geologischen Verhältnissen zu bemessen.
- Der Auftragnehmer hat die technischen Unterlagen zu liefern, die zum Einhalten der Auflagen aus den Genehmigungen für den Betrieb der Anlage und das Abführen des geförderten Wassers erforderlich sind.
- Der Auftragnehmer hat auf Verlangen den Nachweis zu führen, dass die vorgesehene Anlage geeignet und ausreichend ist.

Generell gilt für die Wasserhaltungsmaßnahmen:

Die anfallenden Wassermengen richten sich nach der Größe der Baugrube, der Unterschreitung des Grundwasserspiegels bzw. des Grundwasserdruckspiegels und damit verbunden von den jahreszeitlich abhängigen aktuellen Grundwasserständen.

Im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen dürfen keine Ausspülungen auftreten, da sonst nachteilige Auswirkungen in Form von Setzungserscheinungen zustande kommen (filterstabile Wasserhaltung).

Eine Tagwasserhaltung mittels Pumpensämpfen und Schmutzwasserpumpen, Drainagen etc. zur Abführung ggf. anfallender Oberflächen- und/oder Schichtwässer ist in jedem Fall vorzuhalten. Das ggf. zufließende Oberflächen- und Schichtwasser ist vor Eintritt in das Baufeld über einen Graben oder ein Dränagesystem schadlos zu fassen und kontrolliert abzuleiten.

Im Hinblick auf eine Reduzierung des Wasserhaltungsaufwandes wird empfohlen, die Baumaßnahme während einer trockenen, niederschlagsarmen Witterungsperiode sowie während eines Niedrigwasserstandes der jeweiligen Vorflut durchzuführen.

5.5.1 Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Leitungsrampen

Gemäß den Ergebnissen der Baugrunderkundung ist lediglich im Bereich des Bubesheimer Baches mit Grundwasserabsenkungsmaßnahmen zu rechnen (vgl. Kap. 3.3) sobald eine offene Bauweise angestrebt wird. In Abhängigkeit der Witterung kann ebenfalls für den Leitungsrampen der Erdkabel zwischen Station ca. 1+750 und 3+200 eine Bauwasserhaltung notwendig werden. Ist eine Grundwasserabsenkung geplant sein, sollte diese als geschlossene Wasserhaltung durchgeführt werden. Eine Schwerkraftentwässerung mittels vertikaler Brunnen (geschlossene Wasserhaltung) findet vorwiegend in kohäsionslosen Böden (kf-Werte zwischen ca. $5,0 \times 10^{-5}$ bis $1,0 \times 10^{-2}$ m/s) Anwendung. Dafür werden im Vorfeld je nach Absenkziel um die Baugrube herum mehrere Filterlanzen eingebracht. In jedes Bohrloch wird eine PVC-Verrohrung eingebracht, die am unteren Ende auf ca. 1,0 m Länge geschlitzt ist. Der Ringraum zwischen Verrohrung und Bohrlochwand wird mit einem Filterkies verfüllt, sodass im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen keine Ausspülungen auftreten und demnach eine filterstabile Wasserhaltung gewährleistet wird. Das Wasser fließt dem Brunnen auf Grund der Wirkung der Schwerkraft zu und kann aus dem Brunnen mit einem System aus Schlauch und Pumpe abgepumpt werden. Wird mehr Wasser abgepumpt als dem System zufließt, wird der Grundwasserspiegel abgesenkt. Eine Entwässerung mittels Brunnen kann aufgrund der Durchlässigkeitsbeiwerte in Bereichen mit rolligen, gut durchlässigen Böden erfolgen.

Eine Alternative stellt eine bauzeitliche Wasserhaltung mittels Drainagesystem dar. Erfahrungsgemäß stellt diese Art der bauzeitlichen Wasserhaltung die effektivste Form der Wasserhaltung auf Linearbauwerken mit Wanderbaustellen dar. Bei der Wasserhaltung mittels Drainagesystemen kommt üblicherweise ein Drainagepflug zum Einsatz. Für die Planung der Entwässerung mittels Drainagen sollte vor Baubeginn ein Drainagekonzept ausgearbeitet werden. Die Arbeit an Drainagesystemen sollte zudem stets von spezialisierten Fachfirmen durchgeführt werden. Werden während der bauzeitlichen Wasserhaltung bestehende Drainagesysteme verändert bzw. temporär angepasst, sind diese nach Beendigung der



Maßnahme vollständig wiederherzustellen und in den ursprünglichen Funktionszustand zu versetzen, um die Flächenentwässerung nicht zu beeinflussen.

Generell gilt, werden durch die Tiefbauarbeiten Drainagen zerschnitten, sind diese Punkte zu markieren (z.B. mit Fluchtstangen) und zeitnah fachgerecht an Sammler anzuschließen.

Tab. 5: Wasserhaltungsmaßnahmen erdverlegte Leitungen (Erdkabel und Gastrasse)

Stationierung	Grundwasser	Bemessungs- wasserstand	Bauweise	empfohlene Maßnahmen
	m u. GOK	m u. GOK		
ca. 0+000 - 1+080	nicht angetroffen	> 4,0	offener Leitungsgraben / geschlossene Bauweise	Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
ca. 1+080 - 1+480	1,35 - 2,05	GOK	offener Leitungsgraben	geschlossene Bauweise (z.B. mittels HDD-Bohrung) zur Durchörterung der grundwasserbeeinflussten Böden und des Bubesheimer Baches
				Grundwasserabsenkung mittels geschlossener Wasserhaltung notwendig
ca. 1+480 - 1+510	2,05 - 2,60	1,0	geschlossene Bauweise	Bauwasserhaltung im Bereich der Start- und Zielgrube notwendig
ca. 1+510 - 1+750	2,6	1,6	offener Leitungsgraben	in Abhängigkeit der Witterung ist eine Bauwasserhaltung notwendig; Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
ca. 1+750 - 3+200	2,10 - 3,8	2,0	offener Leitungsgraben	in Abhängigkeit der Witterung ist eine Bauwasserhaltung nur im Bereich des Leitungsgrabens für die Erdkabel notwendig; Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
ca. 3+200 - 3+800	3,50 - 4,55	3,0	offener Leitungsgraben	Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
ca. 3+800 - 5+930	nicht angetroffen	> 4,0	offener Leitungsgraben	Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten

Im restlichen Bereich der Gasleitungstrasse ist bei einer angenommenen Aushubtiefe von maximal 1,9 m unter GOK während der Bauphase voraussichtlich keine Grundwasserabsenkung notwendig. Die anstehenden Lehmböden (Homogenbereich 2 und 3) nehmen die anfallenden Wassermengen langsam aber stetig auf, wobei infolgedessen die Konsistenzigenschaften verändert werden. Mit der Wasserabgabe verhält es sich äquivalent, wohingegen die Wasserwegsamkeit innerhalb der bindigen Löss und Lösslehme abhängig vom Sandanteil ist. Daher ist zu beachten, dass es bei trockenen Bodenabschnitten im Lehmereich im Laufe unterschiedlicher Zeiträume zur Entwässerung kommen kann. Es ist mit dem Austritt von Stau- und Hangwässern zu rechnen. Ein einheitliches Niveau des vorkommenden Stauwasseraustrittes ist dabei nicht bzw. nur schwer auszumachen. Es wird empfohlen eine Tagwasserhaltung für eventuell auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes

Niederschlagswasser vorzuhalten. Insbesondere nach Niederschlägen sind die Start- und Zielgruben der HDD-Bohrungen unverzüglich vom aufstauenden Niederschlagswasser zu befreien.

5.5.2 Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Schaltanlage und Mastneubauten

Im Bereich der Schaltanlage und der Mastneubauten sind in Abhängigkeit der Gründungstiefe und Witterung keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es sollte jedoch immer eine Tagwasserhaltung für ggf. aufstauendes Niederschlagswasser vorgehalten werden. Vor allem in Bereich von Lehmböden ist es sehr wichtig, die Aushubsohle vor Feuchtigkeit zu schützen, da sonst Tragfähigkeitsverluste in Verbindung mit Konsistenzwechseln drohen.

Tab. 6: Wasserhaltungsmaßnahmen Schaltanlage und Mastneubauten

Schaltanlage	Grundwasser	Bemessungs- wasserstand	empfohlene Maßnahmen
	m u. GOK	m u. GOK	
Schaltanlagen	3,1 - 4,5	2,5	Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
Gebäude	3,1 - 3,9	2,5	in Abhängigkeit der Witterung und der Einbindetiefe ist eine Bauwasserhaltung notwendig; Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
Maststandorte	Grundwasser	Bemessungs- wasserstand	empfohlene Maßnahmen
	m u. GOK	m u. GOK	
Mast 1	4,5	3,5	Tagwasserhaltung für ggf. auftretendes Schicht-, Sicker-, Oberflächen- oder aufstauendes Niederschlagswasser vorhalten
Mast 2	3,9	2,9	
Mast 3	5,0	4,0	
Mast 4	3,8	3,8	
Mast 5	5,2	4,2	

5.6 Bodenaushub / Wiedereinbau

5.5.1 Wiedereinbau aus bodenmechanischer Sicht

Gemäß den durchgeführten Baugrunderkundungen fällt im Zuge der geplanten Baumaßnahme nach Abtrag des Mutterbodens ein überschaubares Spektrum unterschiedlicher Bodenarten an, von Lössen, Löss- und Terrassenlehmen (Homogenbereich 2, 3 und 4) bis zu Terrassensanden- und -kiesen (Homogenbereich 5) reichend.

Die bindigen Böden (Homogenbereiche 2, 3 und 4) können im Rahmen der Rekultivierung des Kabelgrabens zur Wiederherstellung naturnaher Schichtungsverhältnisse oberhalb des Bettungsmaterials eingesetzt werden. Da diese Erdstoffe eine unzureichende thermische Leitfähigkeit sowie ungünstige bodenmechanische Eigenschaften aufweisen, sollten sie jedoch nicht als Bettungs- bzw. Polstermaterial verwendet werden.

Weiterhin stehen im Aushubbereich Terrassenkiese an, welche gemäß den durchgeführten Baugrunderkundungen einen Ton-Schluff-Anteil von $< 15\%$ und $> 15\%$ aufweisen können. Aufgrund der starken Heterogenität sind die Terrassenkiese als Bettungsmaterialien ungeeignet, können jedoch oberhalb des Bettungsmaterials zur Wiederherstellung naturnaher Schichtungsverhältnisse verwendet werden. Falls diese Materialien aus einer wasserführenden Schicht entnommen werden, empfiehlt sich vor einem Wiedereinbau eine Zwischenlagerung, um eine gravitative Entwässerung zu bewirken.

Ein Oberbodenabtrag (Mutterboden) darf nur im Bereich des Schutzstreifens erfolgen. Der Bewuchs ist vorher zu entfernen. Das Bodenmaterial darf nicht weichplastisch und maximal erdfeucht sein.

Das Bodenmaterial ist mit einem Kettenbagger schichtweise abzutragen und dann zwischenzulagern, wobei darauf zu achten ist, dass keine Vermischungen von bindigen und rolligen Böden stattfinden und auch keine Vermengung mit den anstehenden Oberbodenschichten und dass für den Wiedereinbau ungeeignete Materialien getrennt zu lagern sind.

Weiterführende Hinweise zu Aushub, Lagerung und Wiedereinbau im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes können durch die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes formuliert werden. In diesem Zusammenhang empfehlen wir für eine bodenschonende Umsetzung der Baumaßnahme ein Bodenschutzkonzept durch ein fachkundiges Büro anfertigen zu lassen, bzw. die Baumaßnahme durch die Bodenkundliche Baubegleitung betreuen zu lassen.

Generell gilt für den Wiedereinbau

Bei den wiederherzustellenden Flächen handelt es sich an allen Standorten um nicht überbaute landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wiesen bzw. Hangbereiche. Hierfür gibt es keine einschlägigen Bestimmungen, welche das einzubauende Material genauer definieren. Daher können für die Rückverfüllung der Baugrube lediglich Empfehlungen entsprechend dem Verschlechterungsverbot gegeben werden. Für den Wiedereinbau wird empfohlen, einen Erdstoff zu verwenden, welcher dem umgebenden bzw. dem im Zuge der Bauarbeiten entnommenen Erdstoff entspricht. Die Rückverfüllung sollte bis ca. 0,3 m u. GOK erfolgen. Im Anschluss kann der ausgebagerte und seitlich gelagerte



Mutterboden unverdichtet aufgetragen werden. Dieser sollte mit dem rückverfüllten Material ordnungsgemäß verzahnt werden um ein abgleiten des Oberbodens bei Regenereignissen zu verhindern.

Generell sollten die Schutzrohre im Leitungsgraben in Natursand eingebettet werden. Der Bettungssand sollte ein Korngrößenspektrum zwischen 0,063 bis 2,0 mm aufweisen und steinfrei sein. Die Sandbettung sollte mindestens mit 10 cm Mächtigkeit ober- und unterhalb der Rohre eingebaut werden. Die Gesamtmächtigkeit der Sandbettung richtet sich nach dem Rohrdurchmesser.

Im Bereich des Leitungsgrabens ist ebenso die geforderte Wärmeleitfähigkeit des Verfüllmaterials zu beachten, so dass ein thermisch stabiles Material (z.B. sieblinienoptimiertes Bettungsmaterial) für eine hohe Wärmeableitung verwendet wird. Entsprechende Aussagen hierzu sind vom zuständigen Fachplaner zu treffen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass nicht verdichtbare Bestandteile (z.B. Holz-, Asche-, Pflanzenreste) vor einem Wiedereinbau zu entfernen sind.

Die für einen Wiedereinbau einzusetzenden Erdstoffe müssen umwelt- und abfalltechnisch unbedenklich sein. Des Weiteren sind darüber hinaus, die Einbaukriterien der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung zu beachten.

5.6.2 Wiedereinbau aus abfalltechnischer Sicht

Im Rahmen der Baugrunderkundung waren Untersuchungen von Bodenproben gemäß LAGA TR Boden, 2004 nicht Bestandteil der Beauftragung. Deshalb können keine Hinweise zum Wiedereinbau aus abfalltechnischer Sicht gegeben werden. Jedoch ist im Bereich der Gasleitung am Ansatzpunkt 1 eine 0,9 m mächtige Schicht aus Auffüllung angetroffen wurden. Auffüllungen dürfen nicht wiedereingebaut werden. Außerdem fallen im Zuge der Fundamentarbeiten im Bereich der Schaltanlage und der Mastneubauten Erdaushubmassen an, welche aufgrund von Platzmangel nicht wieder eingebaut werden können. Zur Festlegung der Entsorgungswege ist eine Untersuchung von Bodenproben gemäß LAGA TR Boden, 2004 zwingend notwendig.

Generell gilt, dass bei einem Wiedereinbau der genannten Erdstoffe die entsprechenden Einbaukriterien der LAGA-Richtlinie zu berücksichtigen sind.

6. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise für die geschlossene Bauweise

Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Baugrundsichten können alle mittels HDD-Bohrungen bzw. Pressbohrverfahren durchörtert werden. Dabei müssen entsprechend der Sedimenteigenschaften unterschiedliche Randbedingungen beachtet werden.

Tab. 7: Homogenbereiche der Querungen

Stationierung	zu querende Homogenbereiche	Grundwasser erwartet	Bemerkungen
0+000 – 0+030	3b-3c → 4c → 5b → 3c	nein	Gerölleinlagen möglich, hohe Abrasivität, kein standfestes Bohrloch, hohe Wasserdurchlässigkeit
0+435 – 0+455	3b-3c → 5a-5d → 3c	nein	Gerölleinlagen möglich, hohe Abrasivität, sehr hohe Lagerungsdichte der Kiese, kein standfestes Bohrloch, hohe Wasserdurchlässigkeit
1+020 – 1+075	3b → 5b → 3b-3c	nein	Gerölleinlagen möglich, hohe Abrasivität, kein standfestes Bohrloch, hohe Wasserdurchlässigkeit
1+480 – 1+505	2b → 5b → 6a → 7 → 5b-5c → 2b	ja	Gerölleinlagen möglich, hohe Abrasivität, hohe Lagerungsdichte der Kiese, kein standfestes Bohrloch, hohe Wasserdurchlässigkeit
3+515 – 3+530	2c → 3b-3c → 5b-5c → 3b-3c → 2b-2c	ja	Gerölleinlagen möglich, hohe Abrasivität, hohe Lagerungsdichte der Kiese, kein standfestes Bohrloch, hohe Wasserdurchlässigkeit

6.1 Technische Umsetzung der HDD-Bohrungen

Alle im Untersuchungsgebiet angetroffenen Erdstoffe können mittels HDD-Bohrung durchörtert werden. Im Besonderen sollte die Bohrtechnik auf die Übergänge Lehm Böden / Kiese / Lehm Böden angepasst werden. Es ist innerhalb einer HDD-Bohrung mit einem Wechsel von Schichten mit teilweise sehr hoher Lagerungsdichte und Weichschichten zu rechnen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Terrassenkiese sehr quarzreich sein können und dementsprechend stark abrasiv auf die Bohrwerkzeuge wirken. Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassenkiese können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklasse 5 bis 7 einzuordnen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Molassefeinsande und Terrassenkiese keine standfesten Bohrlöcher bilden und Ausbläsen begünstigen.

Die Terrassenkiese können eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen (vgl. Tab. 3). Dementsprechend können Bohrspülungsverluste auftreten.

An einigen Stellen im Untersuchungsgebiet ist das Unterschreiten des Grundwasserspiegels möglich. Die eventuell betroffenen Querungen sind in Tabelle 7 gekennzeichnet. Dementsprechend sollte die Bohrsuspension zusammengestellt werden.

6.2 Technische Umsetzung des Pressbohrverfahrens

Generell können die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Lockergesteine mittels Pressbohrverfahren durchörtet werden. Dabei sind die Bohrwerkzeuge auf die Lösbarkeit der verschiedenen Homogenbereiche anzupassen. Bei den Querungen von Station ca. 0+000 – 0+030, 0+435 – 0+455 und 3+515 – 3+530 müssen vor allem bindige Sedimente (Homogenbereich 2 und 3) gelöst werden. Dies erfolgt in der Regel indem das Material an der Ortsbrust heraus geschnitten bzw. heraus geschält wird. Dabei besteht die Gefahr, dass das Bohrgut sich beim Ablösen vom Bohrwerkzeug klumpenartig zusammenballt (Bildung von Tonmännern) und der Abtransport behindert wird. Im Bereich der Querungen von Station 1+020 – 1+075 und 1+480 – 1+505 ist zusätzlich zu beachten, dass zwischen Start- und Zielgrube ein Übergang von bindigen zu rolligen Materialien (und umgekehrt) bewältigt werden muss. Teilweise kann es auch der Fall sein, dass bindige und rollige Erdstoffe gleichzeitig gelöst werden müssen. Der Vortrieb in weich- bis steifplastischen Lehmböden sollte zügig und ohne Unterbrechungen erfolgen, weil es sonst durch Auftrieb und Setzungen im Schneid- und Bohrkopfbereich zu Lageabweichungen kommen kann.

Im Bereich zwischen Station 1+480 – 1+505 befindet sich das Vortriebsrohr in Abhängigkeit der Witterung unterhalb des Grundwasserspiegels. Dementsprechend sind Hilfsmaßnahmen zur Stabilisierung der Ortsbrust erforderlich. Bei den anderen Querungen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit Grundwasser zu rechnen.

Die Rückwand der Startgrube muss für das Pressbohrverfahren entsprechend ausgebaut werden, sodass die Vortriebskräfte über den Grundrahmen und das Widerlager schadfrei in den Baugrund geleitet werden können. Es empfiehlt sich aufgrund der bindigen Eigenschaften der Löss- und Lösslehme, dass die Startgrubenrückwand mit einem Baugrubenverbau gesichert wird. In Bereichen oberhalb des Grundwasserspiegels ist ein nicht wasserdichter Verbau geeignet (z.B. Trägerbohlwandverbau). Zu beachten sind in diesem Zusammenhang die Hinweise im Kapitel 5.4 Rammarbeiten. Im Bereich von Station 1+480 – 1+505 sollte aufgrund des Grundwasseranschnittes der nicht wasserdichter Verbau nur in Verbindung mit einer geschlossenen Wasserhaltung zur Anwendung kommen. Für die Kraftübertragung in die Baugrubenwand ist ein erdstatischer Nachweis erforderlich.

Die Baugrubensohle befindet sich vorrangig im Bereich von steifplastischen bis halbfesten Lehmböden, welche mittel bis gut tragfähig sind. Gegebenenfalls bietet es sich an, das Vortriebsgerät auf ein mind. 0,2 m mächtiges Bodenpolster über einem Geovlies zu stellen um ein ungleichmäßiges Einsinken zu vermeiden. Generell sollten die Startgruben frei von anfallenden Wasser gehalten werden (z.B.



aufstauendes Niederschlagswasser). Insbesondere Lehm Böden neigen aufgrund Änderungen des Wassergehalts zu Konsistenzwechseln und damit verbundenen plötzlichen Tragfähigkeitsverlusten der Baugrubensohle.

6.3 Bodenverformung infolge der Durchörterungen

Der Einflussbereich von Oberflächenverformungen endet erfahrungsgemäß in einer seitlichen Ausdehnung in einer Entfernung vom 5- bis 6-fachen des installierten Rohraußendurchmessers. Dabei wird das Ausmaß von Bodenverformungen an der Oberfläche durch einen grabenlosen Rohrvortrieb hauptsächlich durch verfahrenstechnische, geometrische und geotechnische Randbedingungen beeinflusst.

Bodenverformungen, welche infolge der verfahrenstechnischen Randbedingungen auftreten, können im Rahmen dieser Betrachtung nicht berechnet werden, da diese u.a. von der Art der Stützung der Ortsbrust, der Kontrolle der Bodenentnahme und Vortriebsunterbrechungen abhängig sind.

In den nachfolgenden Ausführungen werden lediglich die geometrischen (Rohrdurchmesser, Überdeckungshöhe) und die geotechnischen Randbedingungen (Bodenart, Konsistenz, Lagerungsdichte, hydrogeologische Verhältnisse) berücksichtigt. Bei den geometrischen Angaben handelt es sich jedoch aufgrund fehlender Planungen um Annahmen.

Berechnung der Bodenverformung nach SCHERLE:

$$S_{max} = \frac{d_a}{1 + \frac{h}{2 * d_a}} * B_k$$

mit:	S_{max} :	maximale Senkung an der Geländeoberkante [cm]	
	d_a :	Rohraußendurchmesser [m] = 0,5 m (angenommene Nennweite)	
	h :	Überdeckungshöhe [m] = ca. 6 m (angenommene Verlegetiefe)	
	B_k :	Bodenkennziffer [keine Einheit] =	
		Lehm, weichplastisch	4
		Lehm, steifplastisch	3
		Lehm, halbfest	2
		Kies/Sand, locker	3
		Kies/Sand, mitteldicht	2,5
		Kies/Sand, dicht	2
		Kies, sehr dicht	1,5

Entsprechend dieser Berechnung ergeben sich für die oben genannten Rahmenbedingungen im Bereich der zu unterörternden Gräben und Straßen maximale Setzungen von ~ 0,16 - 0,55 cm an der Oberfläche. Eine Zuweisung der Setzungen zu den Querungen kann Tabelle 8 entnommen werden.

Tab. 8: Bodenverformung nach SCHERLE

Stationierung	Überdeckungshöhe in m	maximale Schichtsetzung in cm
0+000 – 0+030	1,75 – 6,0	0,20 – 0,55
0+435 – 0+455	1,75 – 6,0	0,20 – 0,55
1+020 – 1+075	1,75 – 6,0	0,20 – 0,55
1+480 – 1+505	1,75 – 6,0	0,16 – 0,50
3+515 – 3+530	1,75 – 6,0	0,20 – 0,55

Die Berechnungen sind nach Vorlage der Ausführungsplanung mit festgelegten Verlegetiefen und Nennweiten der Schutzrohre nochmals zu prüfen.

7. Empfohlene Maßnahmen zum weiteren Untersuchungsprogramm

In Absprache mit dem Auftraggeber wurden bisher keine Bodenproben laboranalytisch untersucht. Gemäß aktueller VOB (2016) sind zur eindeutigen Charakterisierung der festgelegten Homogenbereiche Laboruntersuchungen erforderlich. Hierfür empfehlen wir mindestens folgendes Untersuchungsprogramm nachzuholen:

Tab. 9: empfohlenes Untersuchungsprogramm Teil 1

Untersuchung	Begründung	Anzahl		
		Gastrasse / Kabelleitung	Schalt- anlage	Mastneu- bauten
Körnungsanalysen	Charakterisierung der Homogenbereiche, Ableiten der Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte	22		
Trockenrohddichte	Eignung des leitungsumgebende Materials zur Wärmeleitfähigkeit	5	-	-
Wassergehalts- und dichteabhängige Wärmeleitfähigkeit		5	-	-
LCPC-Abrasivitäts-Koeffizient (LAK)		5	-	-

Tab. 10: empfohlenes Untersuchungsprogramm Teil 2

Untersuchung	Begründung	Anzahl		
		Gastrasse / Kabelleitung	Schalt- anlage	Mastneu- bauten
LAGA, TR Boden 2004	Festlegung der Entsorgungswege	15	2	2
Betonaggressivität	Festlegung erforderlicher Betongüte	-	1	5
Betonaggressivität und Stahlkorrosivität	Festlegung erforderlicher Beton- und Stahlgüte	9	-	-
Proctorversuch	Bestimmung der Proctordichte und des Wassergehaltes ¹⁷⁾	5 ¹⁶⁾	-	-
Rahmenscherversuch, bindiger Boden	Bestimmung der Scherfestigkeit	2 ¹⁶⁾	-	-
Rahmenscherversuch, nichtbindiger Boden	Bestimmung der Scherfestigkeit	2 ¹⁶⁾	-	-
Kompressionsversuch	Bestimmung der Zusammen- drückbarkeit des Bodens (z.B. Steifemodul, Verdichtungsbeiwert)	1 ¹⁶⁾	-	-
Grundwasseranalytik (pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff, Eisen _{gesamt} , Schwermetalle, Arsen, Stickstoff, Phosphor)	Hinweise für Brunnen, Filteranlagen, Einleiten von Bauwasser, etc.	1 ¹⁶⁾	-	-

¹⁶⁾ Empfehlungen von Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

¹⁷⁾ ungestörte Proben notwendig, welche nicht Bestandteil der Beauftragung gewesen sind

Sollte entgegen den Empfehlungen im Bereich des Bubesheimer Baches eine offene Bauweise gewählt werden, sind zusätzliche direkte Aufschlüsse zur Charakterisierung der grundwasserbeeinflussten Sedimente empfehlenswert.

Die Verlegung von unterirdischen Leitungen stellt einen unvermeidbaren Eingriff in die Pedosphäre dar. Hierbei obliegt dem Vorhabenträger eine besondere Verantwortung bei Baumaßnahmen die natürlichen Bodenfunktionen nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und die Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen zu treffen. Daher empfehlen wir vor allem im Hinblick auf eine Weiternutzung der landwirtschaftlichen Flächen im Vorfeld der Baumaßnahme ein Bodenschutzkonzept durch ein fachkundiges Büro anfertigen zu lassen und die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen durch eine Bodenkundliche Baubegleitung betreuen und dokumentieren zu lassen. In einem Bodenschutzkonzept sollten Hinweise zum Bodenmanagement (Aushub, Lagerung,



Wiedereinbau), zur Arbeitsstreifenbreite, zu Baustraßen und Erosionsschutzmaßnahmen in Abhängigkeit zu den Gefährdungspotenzialen der Böden im Untersuchungsgebiet gegeben werden.

8. Weitere Hinweise zur Bauausführung

Im Zusammenhang mit der Baugrubensicherung, den Verdichtungsarbeiten und den Durchörterungen / Dükerungen wird empfohlen, vor Beginn der Baumaßnahme eine Beweissicherung hinsichtlich der zu querenden Verkehrswege und Gewässer durchzuführen.

Generell empfehlen wir das im Zuge des unterirdischen Rohrvortriebs geförderte Material unter bodenmechanischen Gesichtspunkten kontinuierlich zu überwachen und zu dokumentieren.

Bei der Baugrubenrückverfüllung ist zu beachten, dass in Bereichen mit gespannten Wasserverhältnissen und Hangwasserzuflüssen die Baugruben abzudichten sind, um die natürlichen hydrogeologischen Verhältnisse wieder herzustellen.

Bei Abgrabungen im Standraum von Bäumen sind die nachfolgenden Verordnungen bzw. Richtlinien zu beachten: Baumschutzsatzung, DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, RAS-LG 4 „Richtlinien für Anlage von Straßen, Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen.“ Um eine umweltverträgliche und fachgerechte Durchführung der Baumaßnahme bzgl. der bereits genannten Verordnungen / Richtlinien gewährleisten zu können, empfehlen wir eine ökologische Baubegleitung / Bauüberwachung von einem unabhängigen Ingenieurbüro (z.B. Buchholz und Partner GmbH) durchführen zu lassen.

9. Schlussbemerkung

Insbesondere unter Berücksichtigung der geologischen Gesamtsituation ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den realisierten Erkundungen um punktuelle Aufschlüsse handelt, welche ein repräsentatives Bild der Untergrundsituation ergeben. Abweichungen hinsichtlich der Schichtbeschreibung und der angegebenen Schichtgrenzen können nicht ausgeschlossen werden. Nach DIN 4020 Abschnitt 4.2 gilt: „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichproben zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu.“

Sollten beim Erdaushub abweichende Bodenverhältnisse festgestellt werden oder Unsicherheiten bezüglich der angetroffenen Baugrundböden auftreten, ist der zuständige Gutachter vor dem Fortgang der Arbeiten zu informieren.

Das baugrundtechnische Gutachten basiert auf den zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereitgestellten Unterlagen (Stand Juli 2017). Ergeben sich in der weiteren Planungsphase Änderungen, so sind vom zuständigen Gutachter zusätzliche Empfehlungen einzuholen bzw. sind die Angaben zu überprüfen.

Im Hinblick auf eine schadensfreie Gründung ist die Erdbaumaßnahme von einem unabhängigen Fachbüro (z.B. Buchholz + Partner GmbH) überwachen zu lassen (Abnahme der Aushub-/ Fundamentsohlen, evtl. Verdichtungsüberprüfung). Weiterhin wird die Erstellung eines



Qualitätssicherungsplans für den Einbau des Bettungsmaterials inkl. Qualitätskontrollen (z.B. Verdichtungsüberprüfung, Sicherstellung des homogenen Materials durch Laborversuche) empfohlen.

Die entnommenen Bodenproben verbleiben bis 6 Wochen nach erfolgter Berichtsübergabe im Lager und werden nach Ablauf dieser Frist verworfen.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit (28 Seiten, 4 Anlagen) gültig.

10. Quellenverzeichnis

1. K2 Engineering GmbH: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim; Lageplan 1:5.000; 11/2016
2. K2 Engineering GmbH: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim; Koordinatenliste der Aufschlusspunkte; 06/2017
3. K2 Engineering GmbH: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim; Regelgrabenprofil; 06/2017
4. Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltatlas; <http://www.umweltatlas.bayern.de> (Zugriff 06/2017); Themen:
 - Geologie (GK 200, Bohrungen und Quellen, Hydrogeologie)
 - Boden (BÜK 25)
 - Gewässer
 - Geogefahren
5. magicmaps GmbH: Tourexplorer 1.25.000 (Version 7.0); Pliezhausen 2014
6. Bayerisches Geologisches Landesamt: Die Böden Bayerns, Datenhandbuch für die Böden des Tertiärhügellandes der Iller-Lech-Platte und des Donautales; München 1992
7. DIN- Taschenbuch 75: Erdarbeiten, Verbauarbeiten, Ramm- und Einpressarbeiten; Berlin- Wien- Zürich 2003
8. Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau- Taschenbuch, Teil 1: Geotechnische Grundlagen, Teil 3: Gründungen und geotechnische Bauwerke; Berlin 2008
9. Bundesamt für Naturschutz: Landschaftsteckbriefe Bayern; Bonn 2010
10. Wohlrab / Ernstberger /Meuser / Sokollek: Landschaftswasserhaushalt; Paul Parey – Verlag, Hamburg-Berlin 1992.
11. BGR- Ad-hoc-AG Boden: Ermittlung der thermischen Leitfähigkeit. Verknüpfungsregel 1.32; Hannover 2007
12. Scherle, M.: Rohrvortrieb unter Bahnbetriebsgelände; Fachseminar Rohrvortrieb; 2003
13. DGGT e.V.: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ EAB; Berlin 2013
14. Stein, D.: Grabenloser Leitungsbau; Bochum 2003



Anlage 1

Übersichtsplan mit Bohransatzpunkten

(1 Seite)



Legende

Bohransatzpunkt mit Zieltiefe

●

RKS + DPH 7 m

●

RKS + DPH 4 m

●

RKS 4 m

●

RKS 2 m

●

RKS 5 m

●

RKS + DPH 5 m

●

RKS + DPH 6 m

▼

Kilometrierung 100 m

|

Kilometrierung 20 m

—

Gasleitung

Datengrundlage

EPSG: 25832	Bezeichnung	Datenquelle
Kartengrundlage	Topografische Karte	OpenStreetMap
Karteninhalt	Gasleitung	K2 Engineering GmbH
Karteninhalt	Bohransatzpunkte	Buchholz + Partner GmbH

Objekt:	380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig			
Darstellung:	Übersichtsplan mit Bohransatzpunkten			Version:
				1.1
Auftraggeber:	Bearb.:	Auftr.-Nr.:	Datum:	Anlagen-Nr.:
K2 Engineering GmbH	Scholz	L17/II 148.96	08/2017	1

Am Oberen Anger 9 | 04435 Schleuditz
info@buchholz-und-partner.de
www.buchholz-und-partner.de

BUCHHOLZ
+ PARTNER

Anlage 2

Sondierdokumentation

(149 Seiten)

Stand: 12.06.2017 AG: K2 Engineering GmbH Projekt: L17-II-148.96

Stand: 12.06.2017 AG: K2 Engineering GmbH Projekt: L17-II-148.96

Summe	0	55	0	31	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	0
-------	---	----	---	----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Lösslehm, Löl



Mutterboden, Mu



Grobkies, gG, grobkiesig, gg



Feinkies, fG, feinkiesig, fg



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u



Auffüllung, A



Löß, Löl



Mittelkies, mG, mittelkiesig, mg



Kies, G, kiesig, g



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t

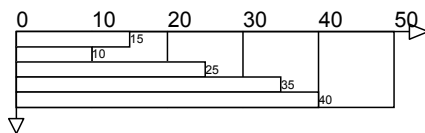
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
— - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Bodenklasse nach DIN 18300



Oberboden (Mutterboden)



Leicht lösbbare Bodenarten



Schwer lösbbare Bodenarten



Schwer lösbarer Fels



Fließende Bodenarten



Mittelschwer lösbbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Bodengruppe nach DIN 18196

GE enggestufte Kiese	GW weitgestufte Kiese
GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE enggestufte Sande
SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
UL leicht plastische Schluffe	UM mittelpastische Schluffe
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL leicht plastische Tone
TM mittelpastische Tone	TA ausgeprägt plastische Tone
OU Schluffe mit organischen Beimengungen	OT Tone mit organischen Beimengungen
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ zersetzte Torfe
F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	[] Auffüllung aus natürlichen Böden
A Auffüllung aus Fremdstoffen	

Lagerungsdichte

 locker	 mitteldicht	 dicht	 sehr dicht
--	---	---	--

Konsistenz

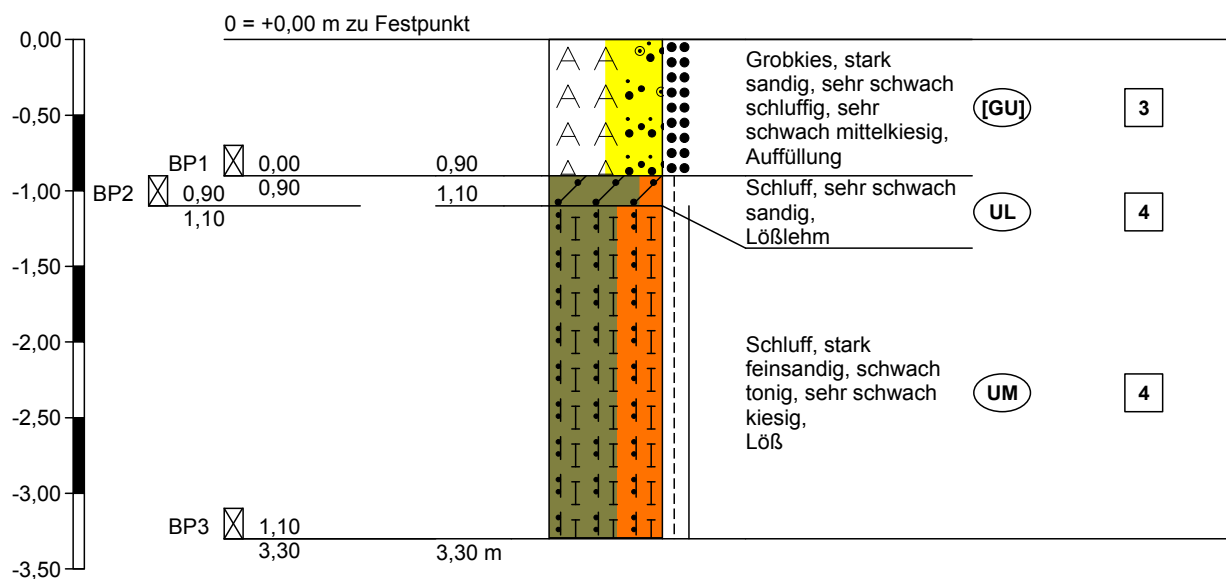
 breiig	 weich	 steif	 halbfest	 fest
--	---	---	--	--

Proben

A1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1  1,00	Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 1



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 1 /Blatt 1

Datum:

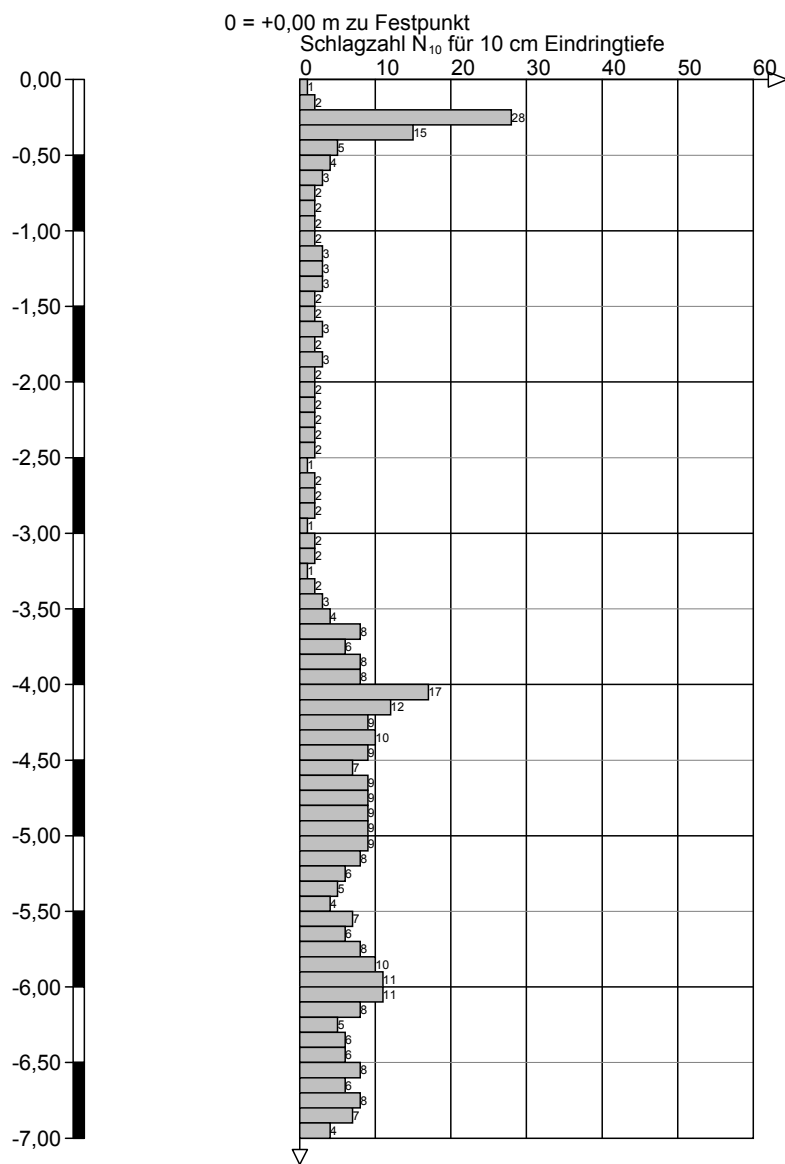
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,90	a) Grobkies, stark sandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach mittelmäßig							BP1	0,90
	b)								
	c) trocken, mitteldicht	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GU]	i) +					
1,10	a) Schluff, sehr schwach sandig							BP2	1,10
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP3	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) hellocker						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

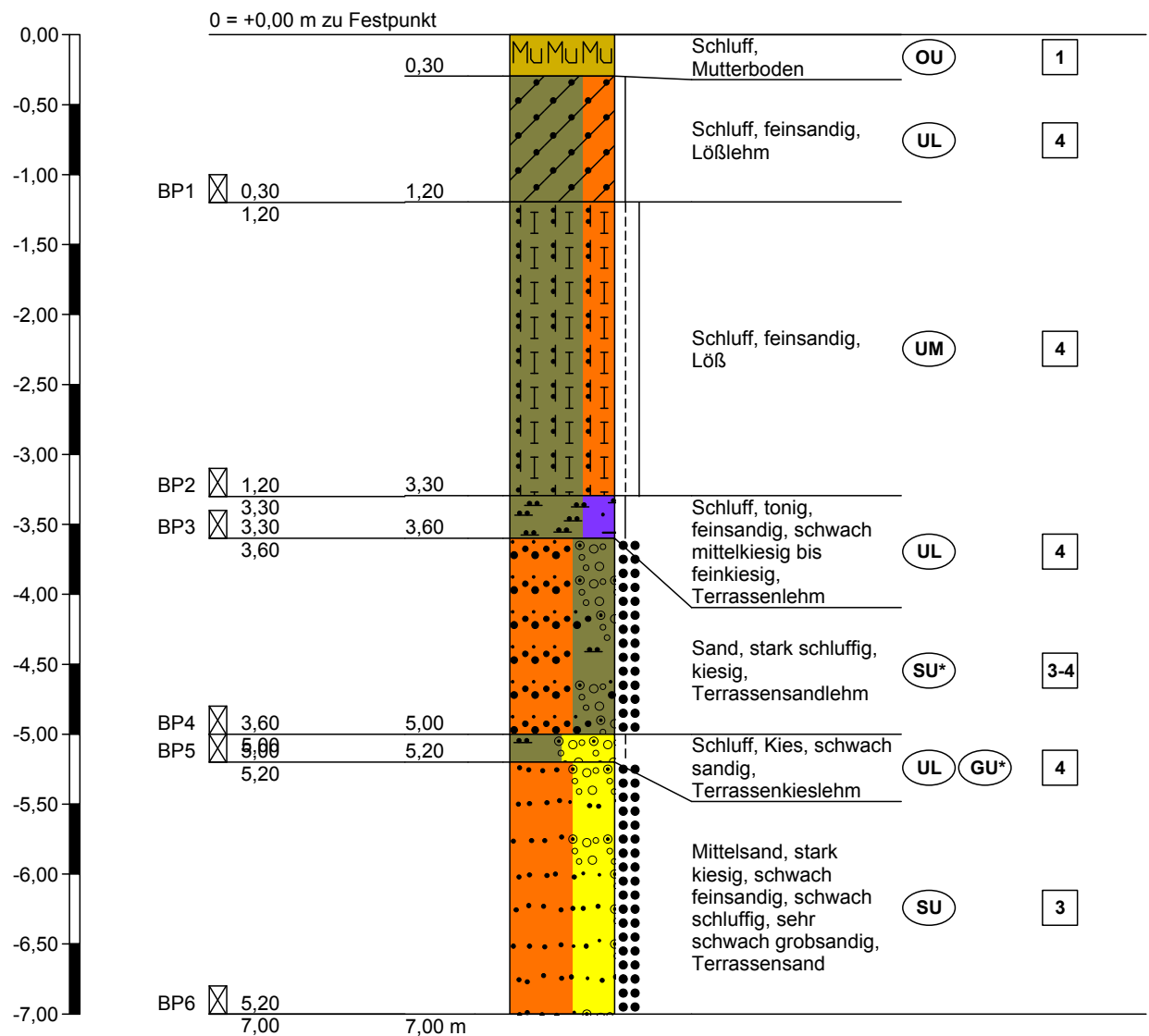
Pkt. 1 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 2



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 2 /Blatt 1

Datum:

31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, feinsandig							BP2	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
3,60	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelkiesig bis feinkiesig							BP3	3,60
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker bis hellbraun						
	f) Terrassenlehm	g)	h) UL	i) 0					
5,00	a) Sand, stark schluffig, kiesig							BP4	5,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) ocker-braun						
	f) Terrassensandlehm	g)	h) SU*	i) 0					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 2 /Blatt 2

Datum:

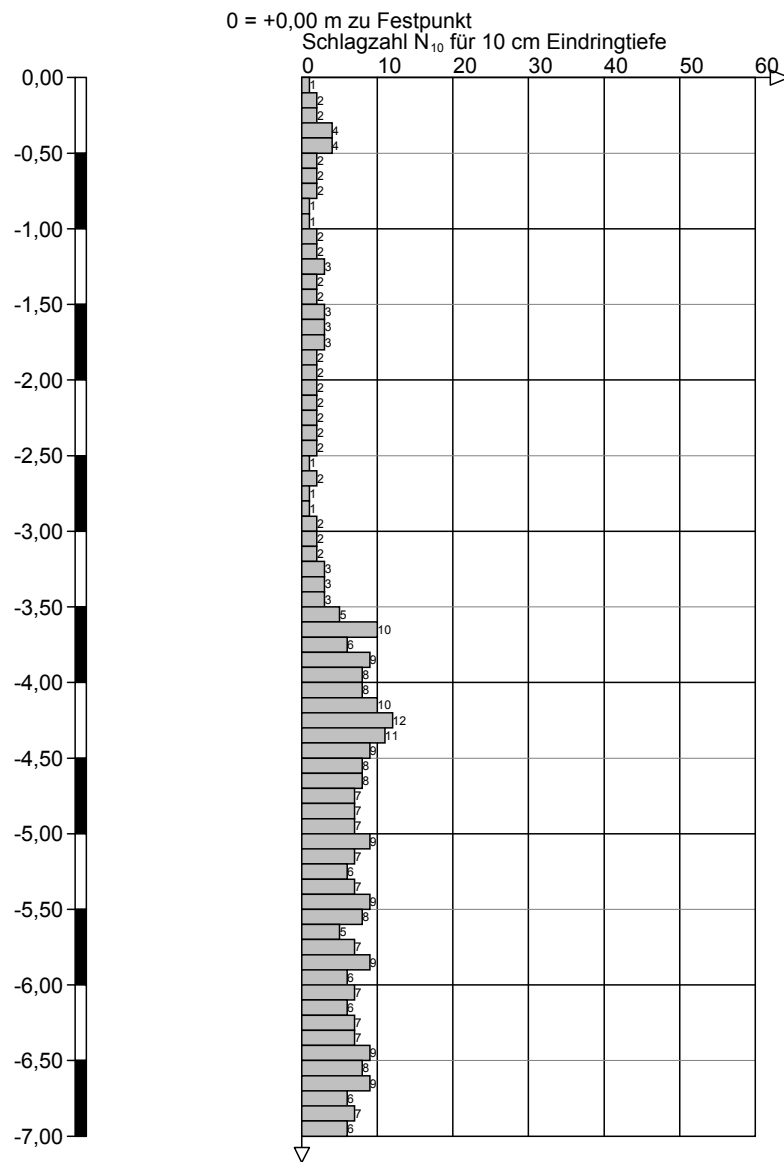
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
5,20	a) Schluff, Kies, schwach sandig							BP5	5,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun				
	f) Terrassenkieslehm		g)	h) UL, GU*	i) +				
7,00	a) Mittelsand, stark kiesig, schwach feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig					kein GW angetroffen		BP6	7,00
	b)								
	c) trocken bis erdfeucht, mitteldicht		d) schwer zu bohren		e) hellocker, ocker				
	f) Terrassensand		g)	h) SU	i) 0				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

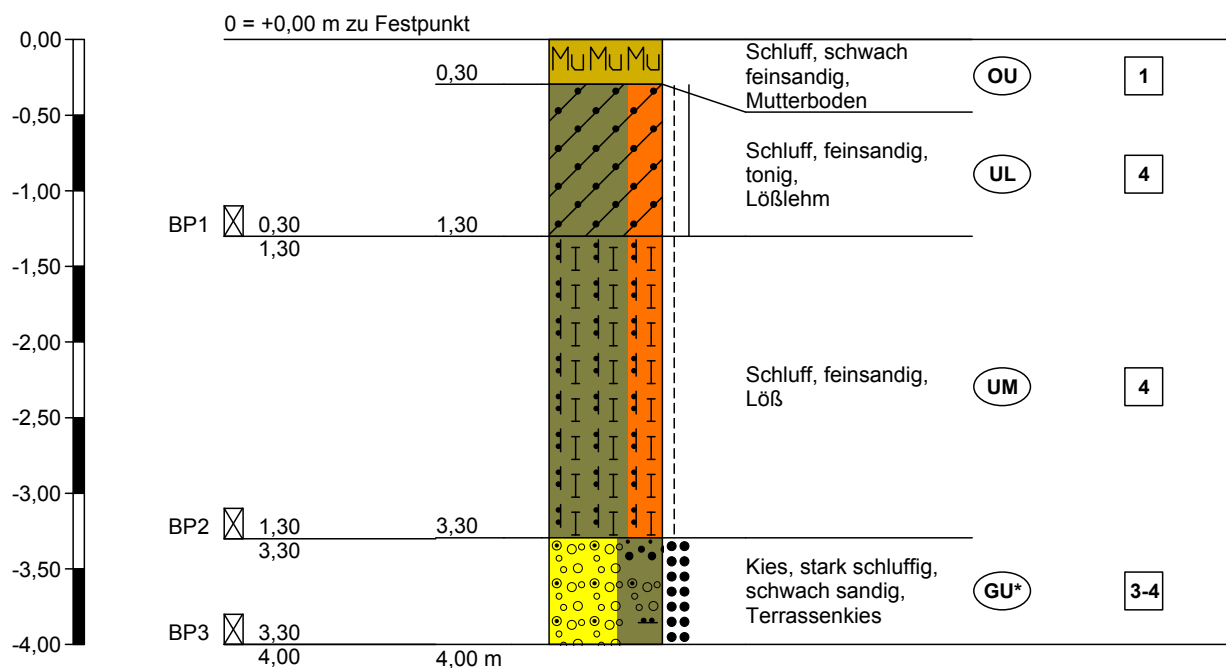
Pkt. 2 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 3



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 3 /Blatt 1

Datum:

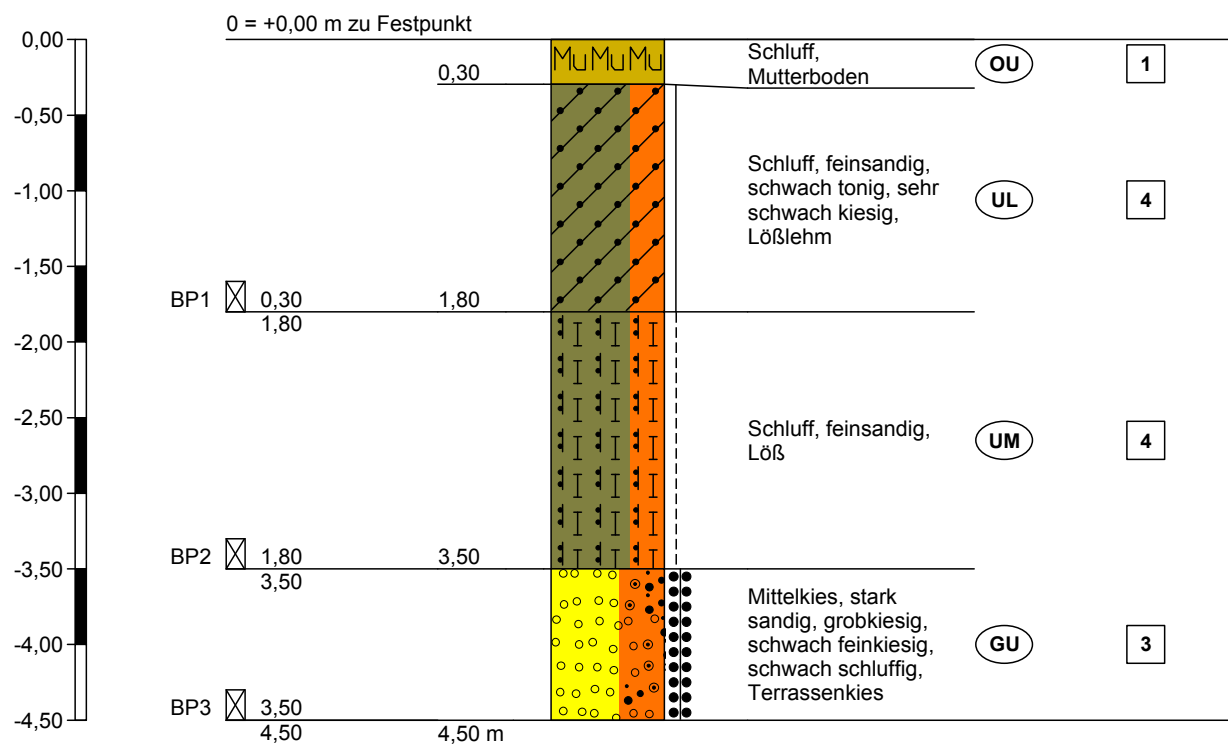
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,30	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP1	1,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, feinsandig							BP2	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,00	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig					kein GW angetroffen		BP3	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren		e) ocker-braun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 4



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 4 /Blatt 1

Datum:

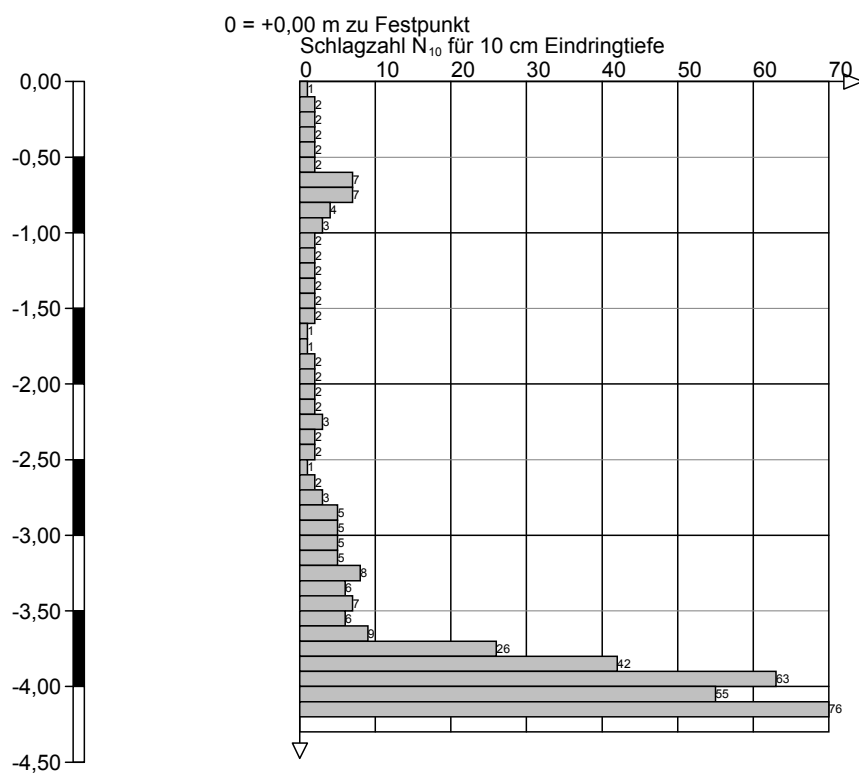
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig							BP1	1,80
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,50	a) Schluff, feinsandig							BP2	3,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,50	a) Mittelkies, stark sandig, grobkiesig, schwach feinkiesig, schwach schluffig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP3	4,50
	b)								
	c) erdfeucht, sehr dicht	d) mittelschwer-sehr schwer zu bohren	e) ocker-braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

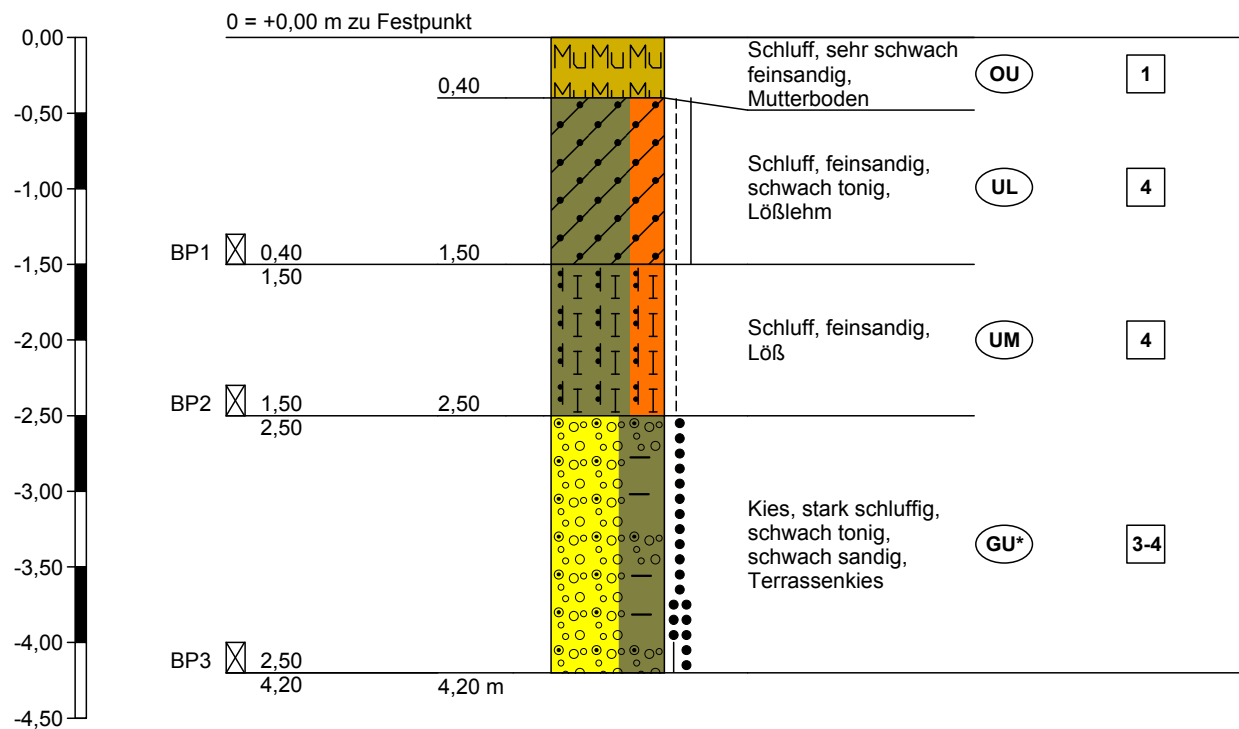
Pkt. 4 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 5



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 5 /Blatt 1

Datum:

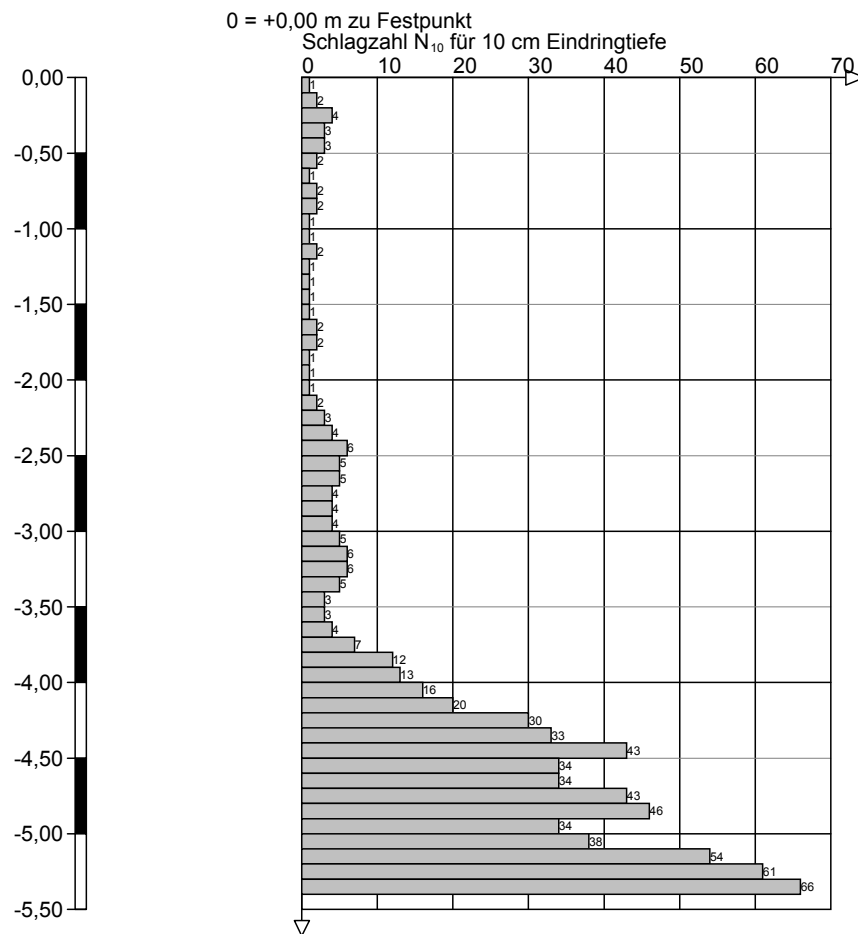
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
2,50	a) Schluff, feinsandig							BP2	2,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellolivgrau						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,20	a) Kies, stark schluffig, schwach tonig, schwach sandig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP3	4,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) schwer-s.schwer zu bohren	e) ocker-braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

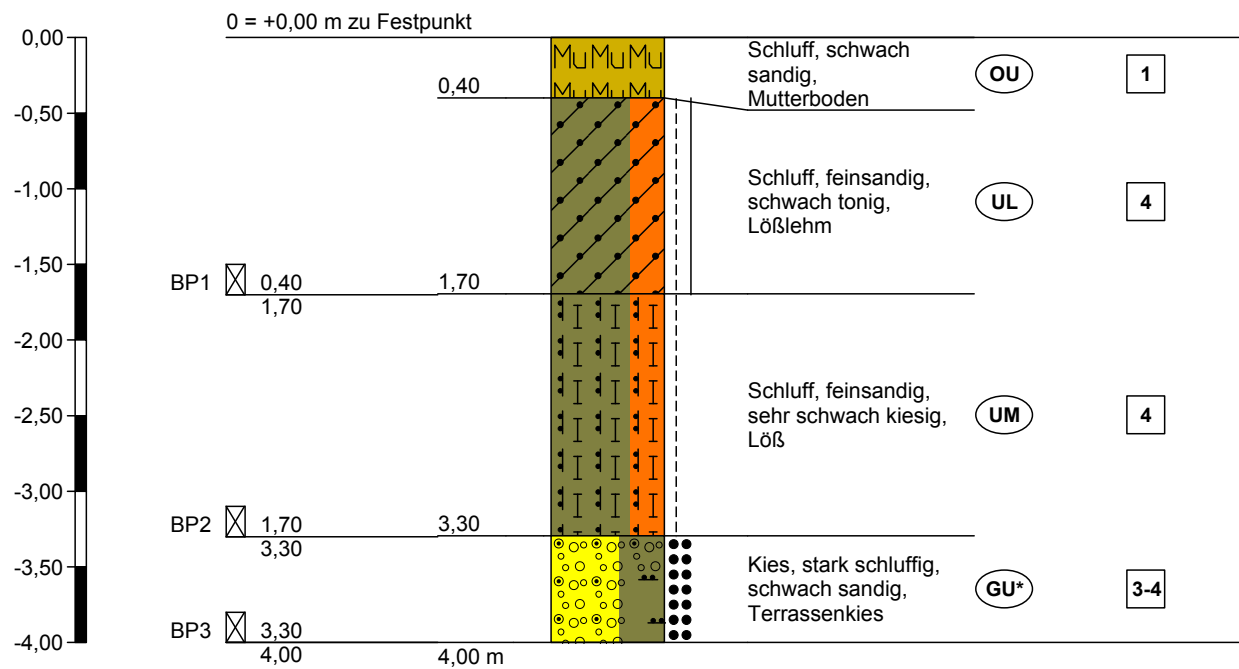
Pkt. 5 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 6



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 6 /Blatt 1

Datum:

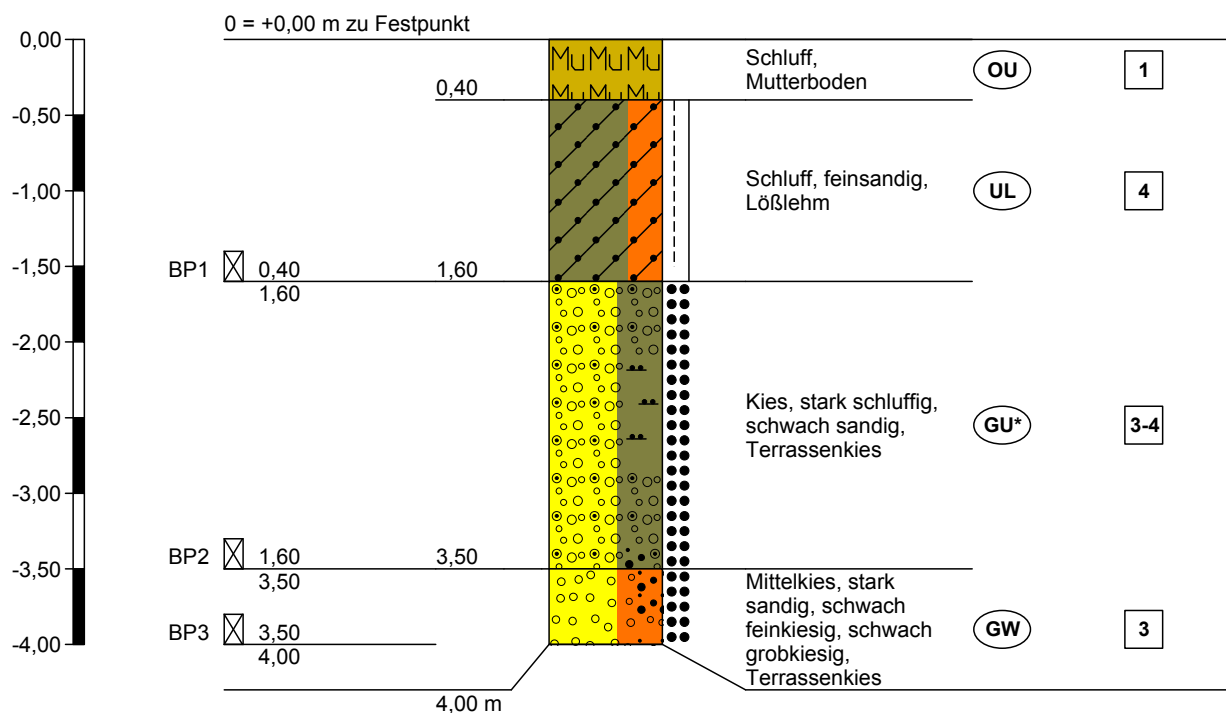
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach sandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,70	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	1,70
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP2	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) schwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,00	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig					kein GW angetroffen		BP3	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) ocker bis hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 7



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 7 /Blatt 1

Datum:

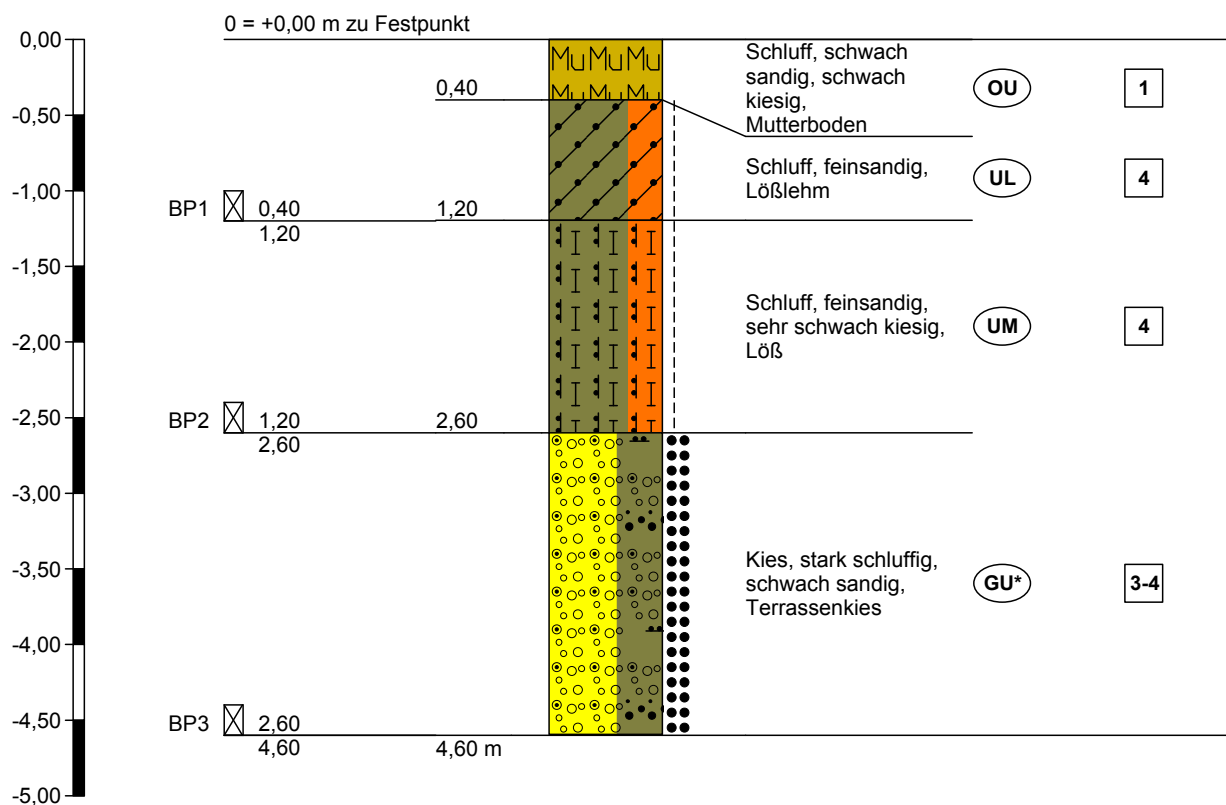
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,60	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker bis hellbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
3,50	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig							BP2	3,50
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) ocker-braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
4,00	a) Mittelkies, stark sandig, schwach feinkiesig, schwach grobkiesig					kein GW angetroffen		BP3	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 8



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 8 /Blatt 1

Datum:

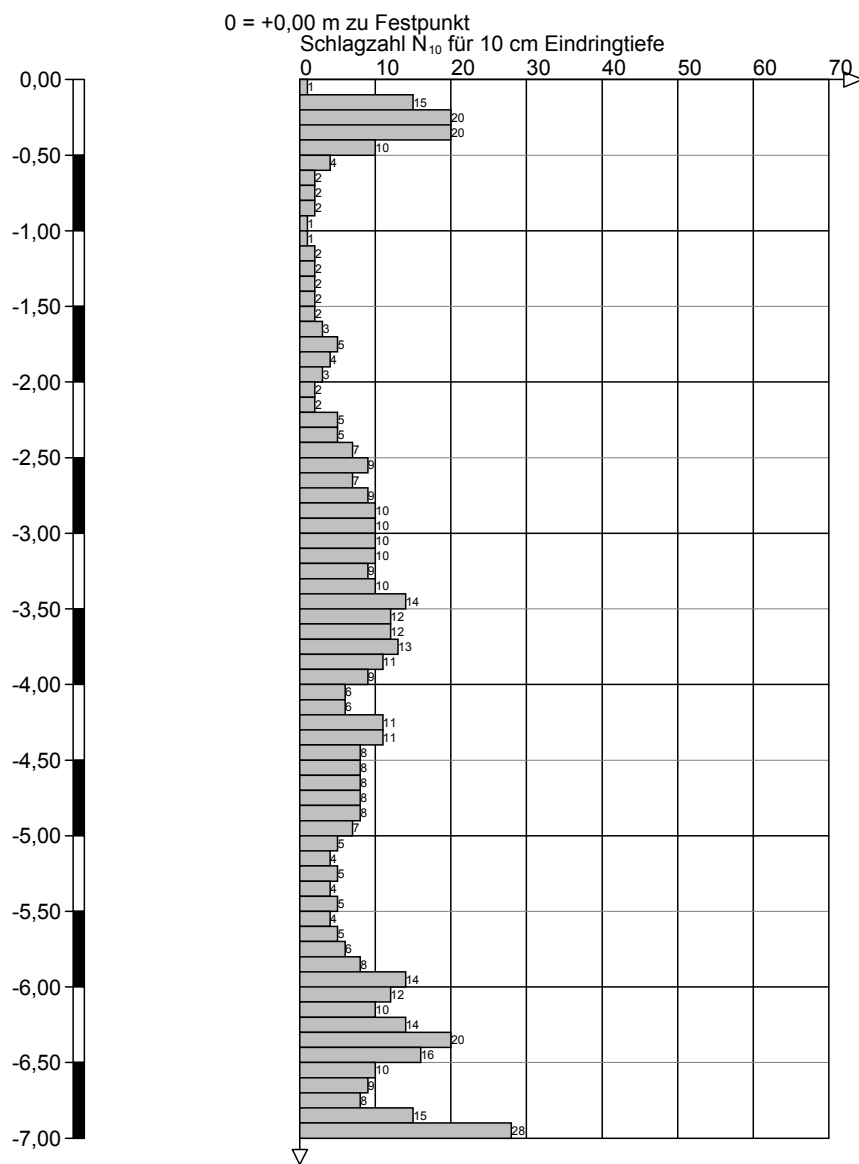
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) hellbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
2,60	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP2	2,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker- hellbraun						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,60	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP3	4,60
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer-s.schwer zu bohren	e) hellocker- hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

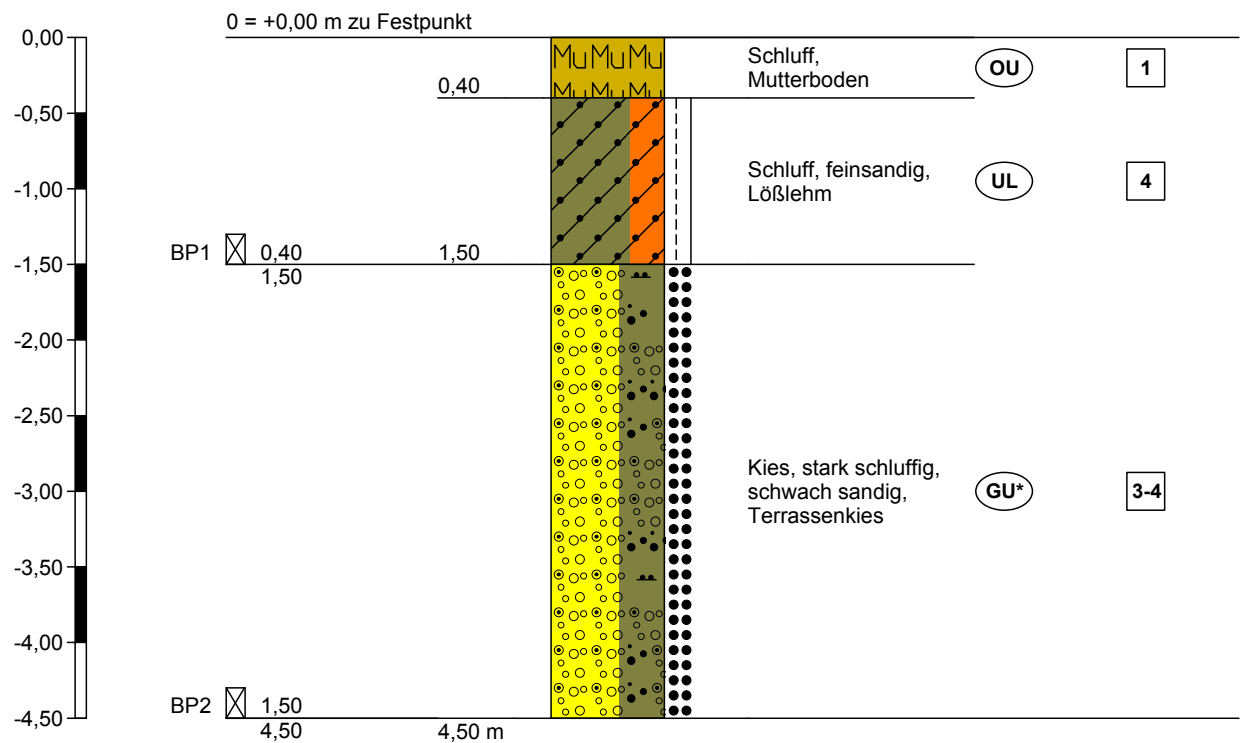
Pkt. 8 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 9



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 9 /Blatt 1

Datum:

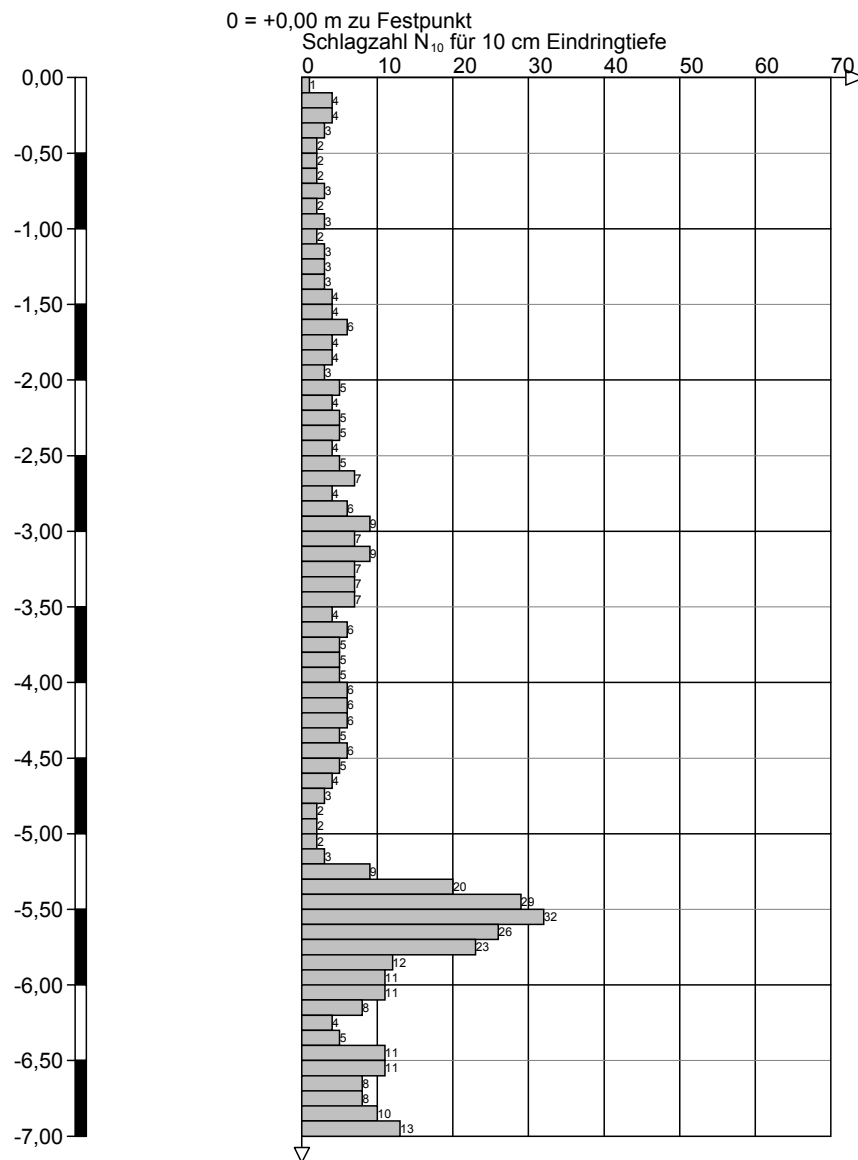
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,40	a) Schluff									
	b)									
	c)		d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU					i) 0
1,50	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,50	
	b)									
	c) erdfeucht, steif bis halbfest		d) mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Lößlehm		g)		h) UL					i) 0
4,50	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP2	4,50	
	b)									
	c) erdfeucht, mitteldicht		d) schwer zu bohren		e) hellocker- hellbraun					
	f) Terrassenkies		g)		h) GU*					i) 0
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

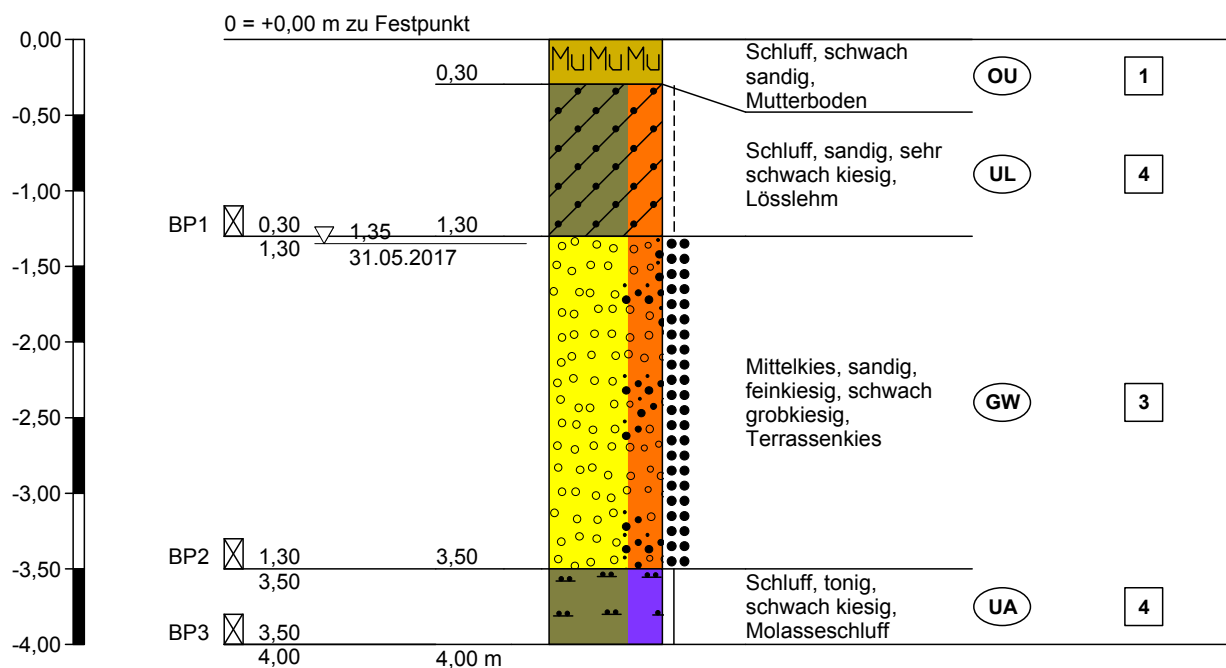
Pkt. 9 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 10



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 10 /Blatt 1

Datum:

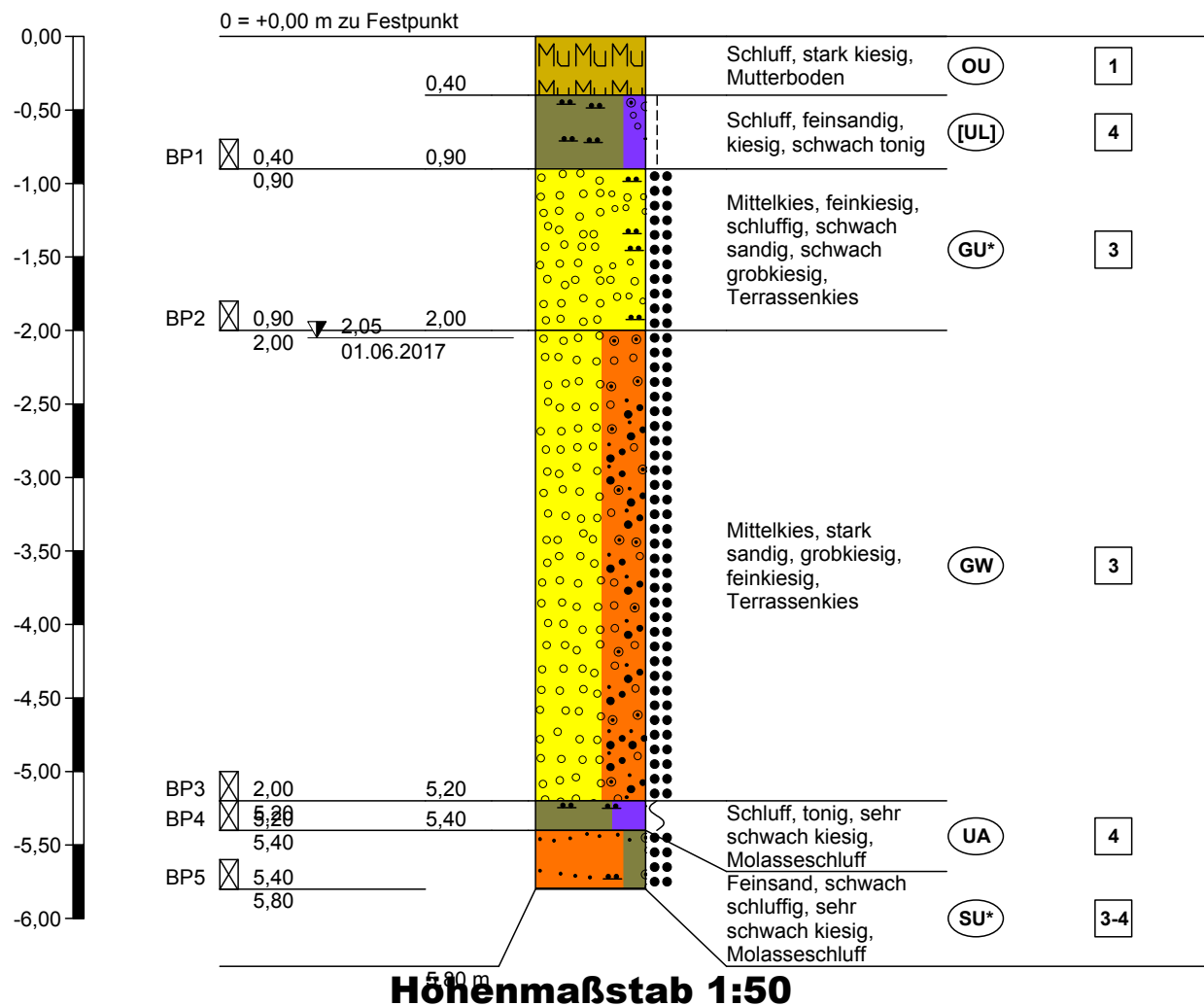
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, schwach sandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) hellbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,30	a) Schluff, sandig, sehr schwach kiesig							BP1	1,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,50	a) Mittelkies, sandig, feinkiesig, schwach grobkiesig					GW Anschnitt bei 1.35 m u.GOK, Bohrloch bei 1.82 m verstürzt (kein Wasser)		BP2	3,50
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) leicht zu bohren	e) hellocker- hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
4,00	a) Schluff, tonig, schwach kiesig							BP3	4,00
	b) Kiese = Kalkstein								
	c) erdfeucht, halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun, braun, hellolivgrau						
	f) Molasseschluff	g)	h) UA	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 11



Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 11 /Blatt 1

Datum:

01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, stark kiesig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
0,90	a) Schluff, feinsandig, kiesig, schwach tonig							BP1	0,90
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)	g)	h) [UL]	i) 0					
2,00	a) Mittelkies, feinkiesig, schluffig, schwach sandig, schwach grobkiesig							BP2	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren		e) hellgrau					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
5,20	a) Mittelkies, stark sandig, grobkiesig, feinkiesig					GW nach Bohrende bei 2.05 m u.GOK, Bohrloch bei 2.21 m verstürzt		BP3	5,20
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
5,40	a) Schluff, tonig, sehr schwach kiesig							BP4	5,40
	b) stark glimmerhaltig								
	c) erdfeucht, weich	d) schwer zu bohren		e) hellocker- hellolivgrau					
	f) Molasseschluff	g)	h) UA	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 11 /Blatt 2

Datum:

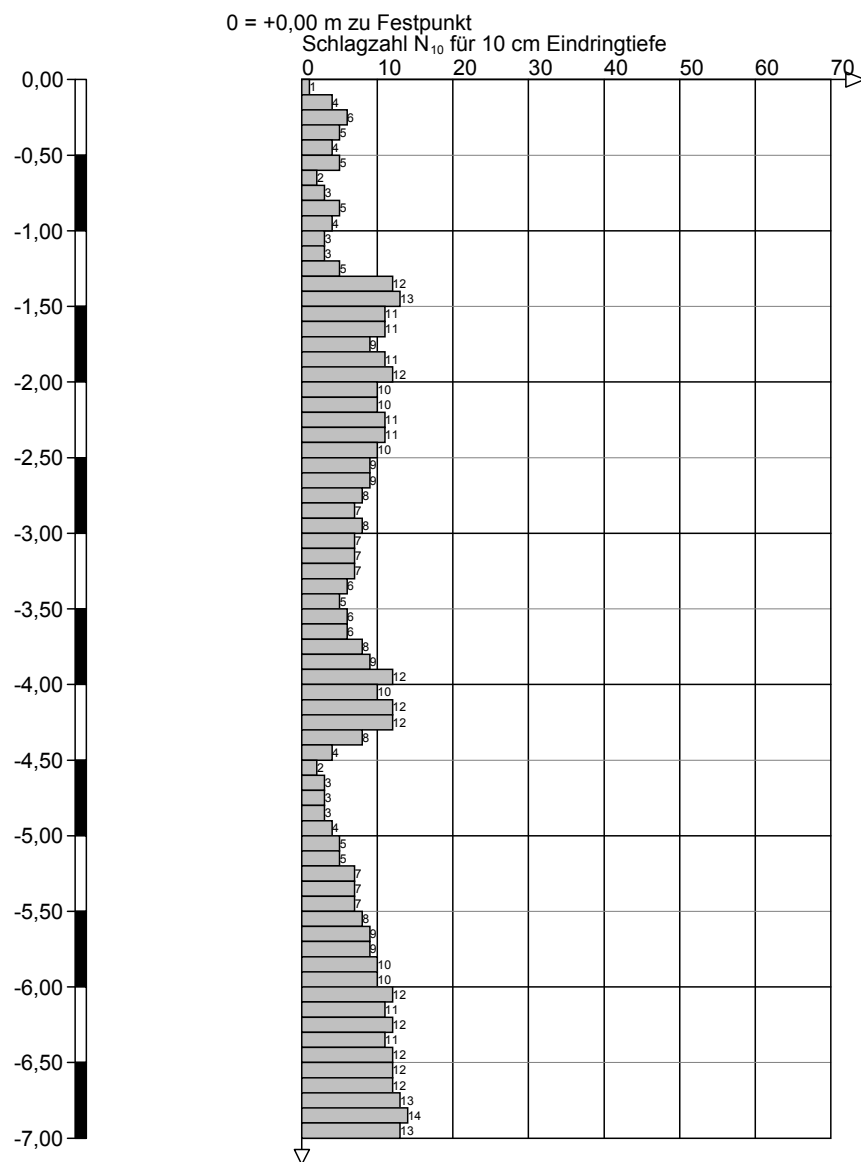
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
5,80	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach kiesig					Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP5	5,80	
	b) stark glimmerhaltig									
	c) erdfeucht, mitteldicht		d) schwer-s.schwer zu bohren		e) hellolivgrau					
	f) Molasseschluff		g)		h) SU*					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)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

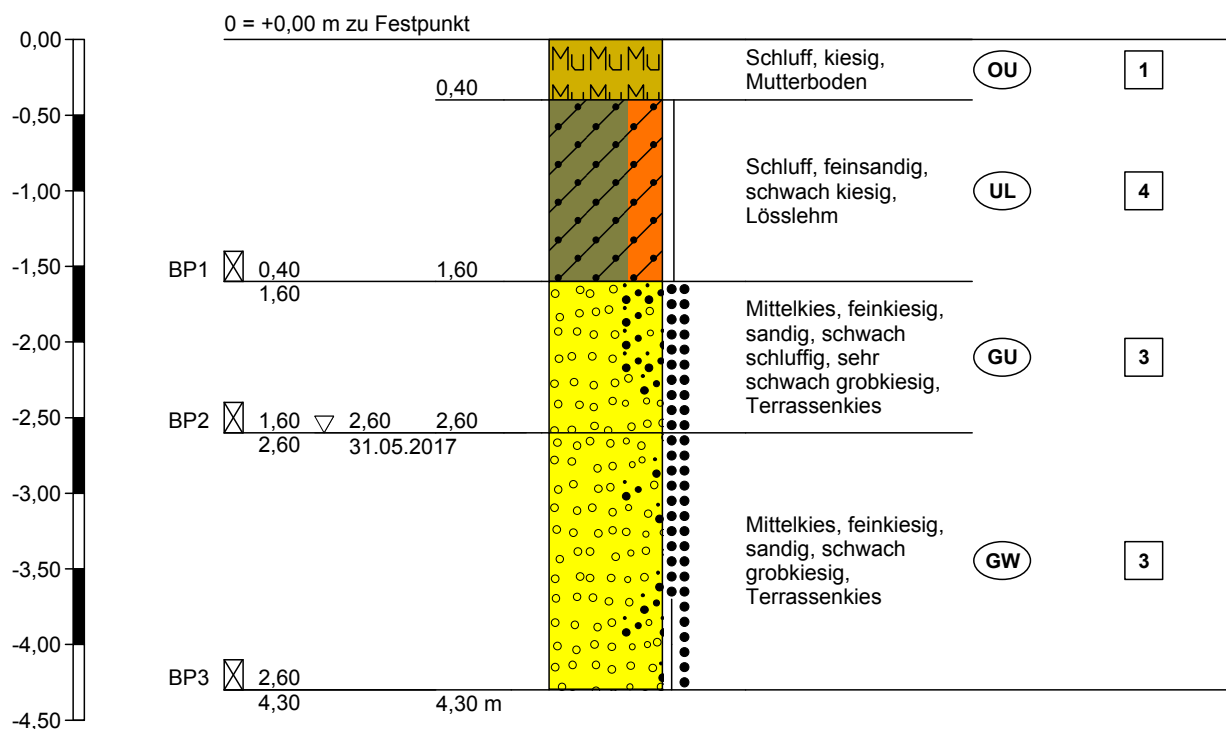
Pkt. 11 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 12



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 12 /Blatt 1

Datum:

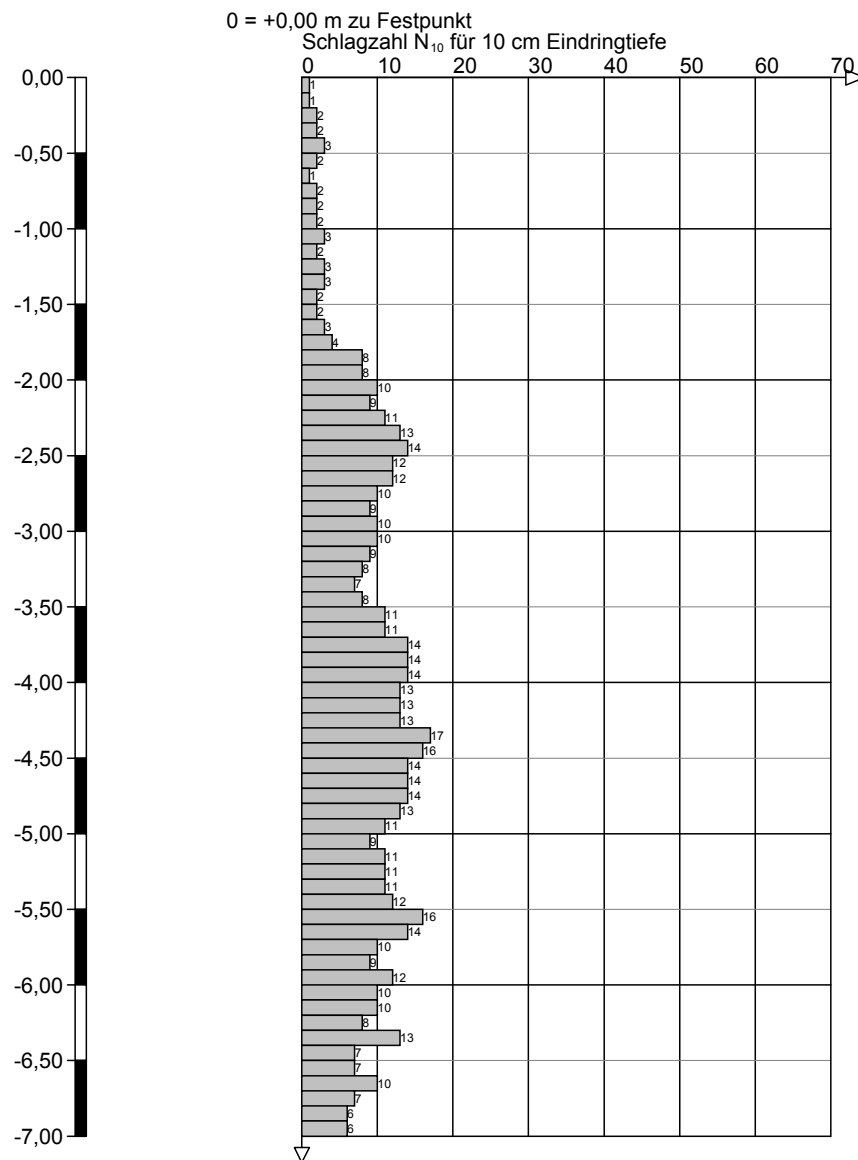
31.05.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, kiesig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,60	a) Schluff, feinsandig, schwach kiesig							BP1	1,60
	b)								
	c) trocken bis erdfeucht, halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellolivgrau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,60	a) Mittelkies, feinkiesig, sandig, schwach schluffig, sehr schwach grobkiesig					GW Anschnitt bei 2.6 m u.GOK, Bohrloch bei 2.5 m verstürzt		BP2	2,60
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) +					
4,30	a) Mittelkies, feinkiesig, sandig, schwach grobkiesig							BP3	4,30
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) schwer-s.schwer zu bohren	e) hellbraungrau						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

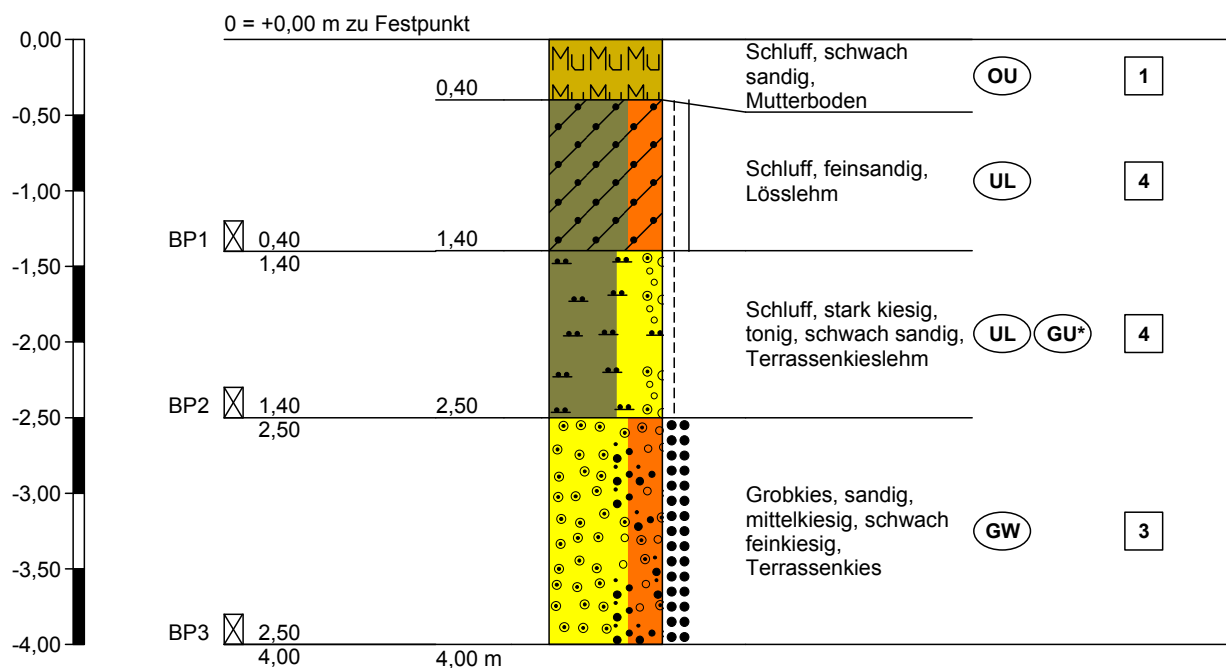
Pkt. 12 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 13



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 13 /Blatt 1

Datum:

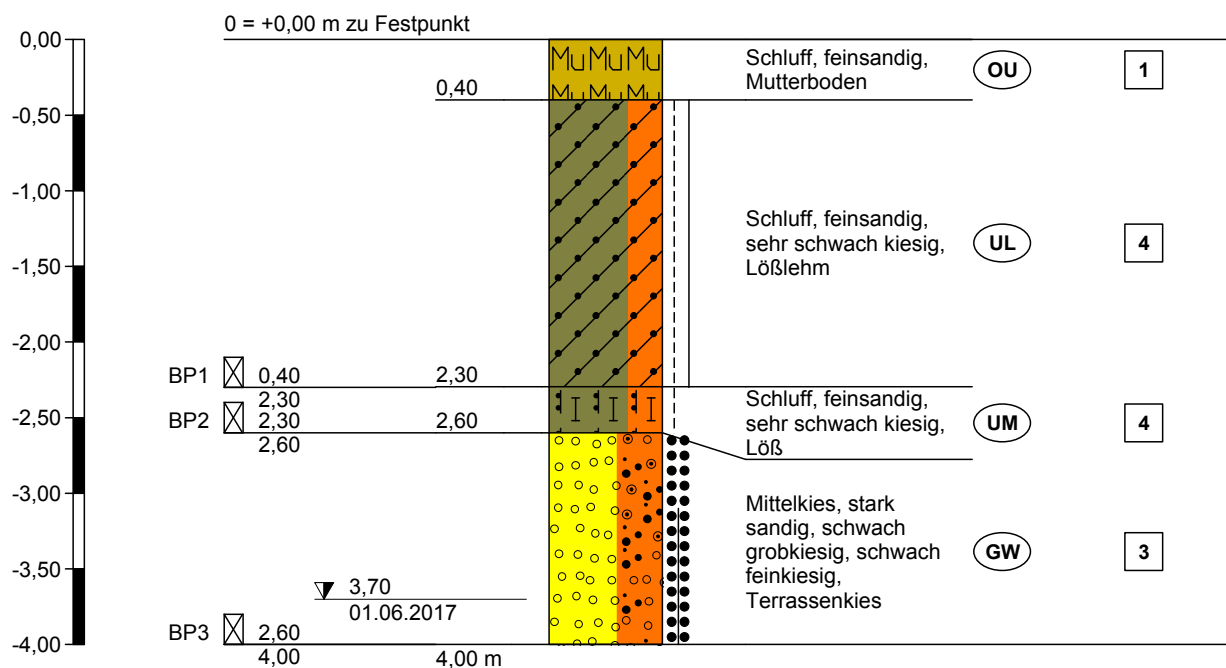
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach sandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,40
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker- hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,50	a) Schluff, stark kiesig, tonig, schwach sandig							BP2	2,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) schwer zu bohren	e) olivgrau						
	f) Terrassenkieslehm	g)	h) UL, GU*	i) +					
4,00	a) Grobkies, sandig, mittelkiesig, schwach feinkiesig					kein GW angetroffen		BP3	4,00
	b)								
	c) trocken bis erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellgrau, braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 14



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 14 /Blatt 1

Datum:

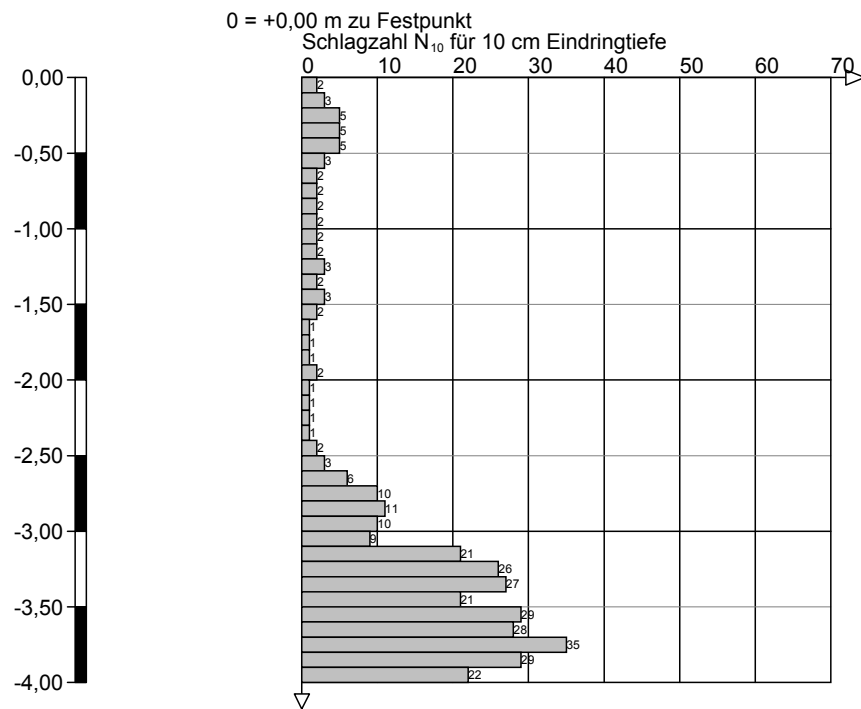
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) hellbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,30	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP1	2,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker- hellbraun						
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
2,60	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP2	2,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellolivgrau						
	f) Löß	g)	h) UM	i) +					
4,00	a) Mittelkies, stark sandig, schwach grobkiesig, schwach feinkiesig					GW nach Bohrende bei 3.7 m u.GOK, Bohrloch bei 3.72 m verstürzt		BP3	4,00
	b) ab 3.8 m nass								
	c) erdfeucht bis nass, mitteldicht bis sehr dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun, hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

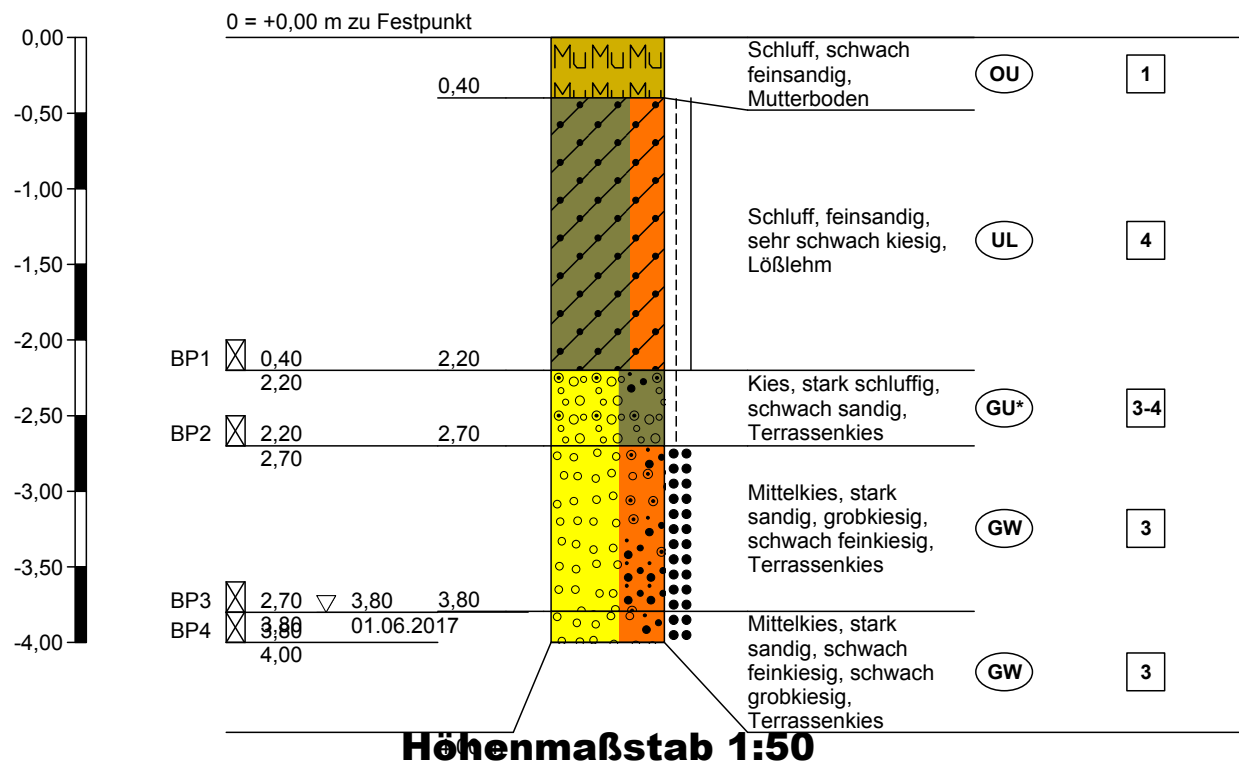
Pkt. 14 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 15



Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 15 /Blatt 1

Datum:

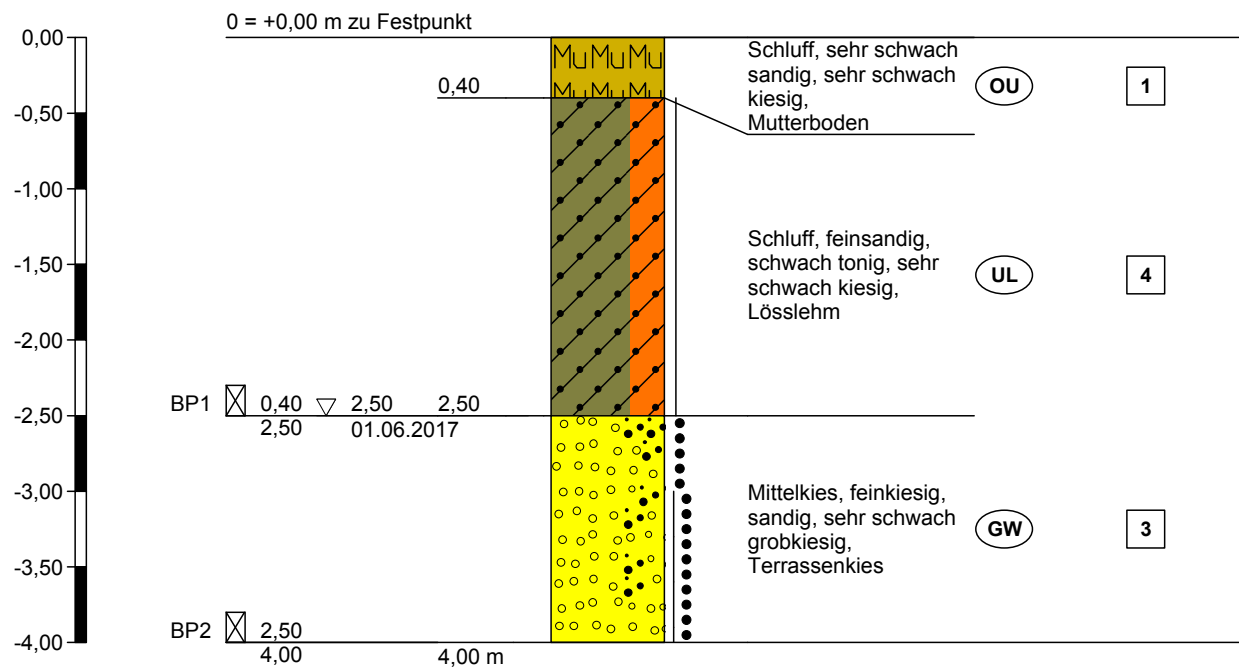
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,20	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP1	2,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker- hellbraun					
	f) Lößlehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig							BP2	2,70
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
3,80	a) Mittelkies, stark sandig, grobkiesig, schwach feinkiesig					GW Anschnitt bei 3.8 m u.GOK, Bohrloch bei 3.76 m verstürzt		BP3	3,80
	b)								
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
4,00	a) Mittelkies, stark sandig, schwach feinkiesig, schwach grobkiesig							BP4	4,00
	b)								
	c) nass	d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 16



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 16 /Blatt 1

Datum:

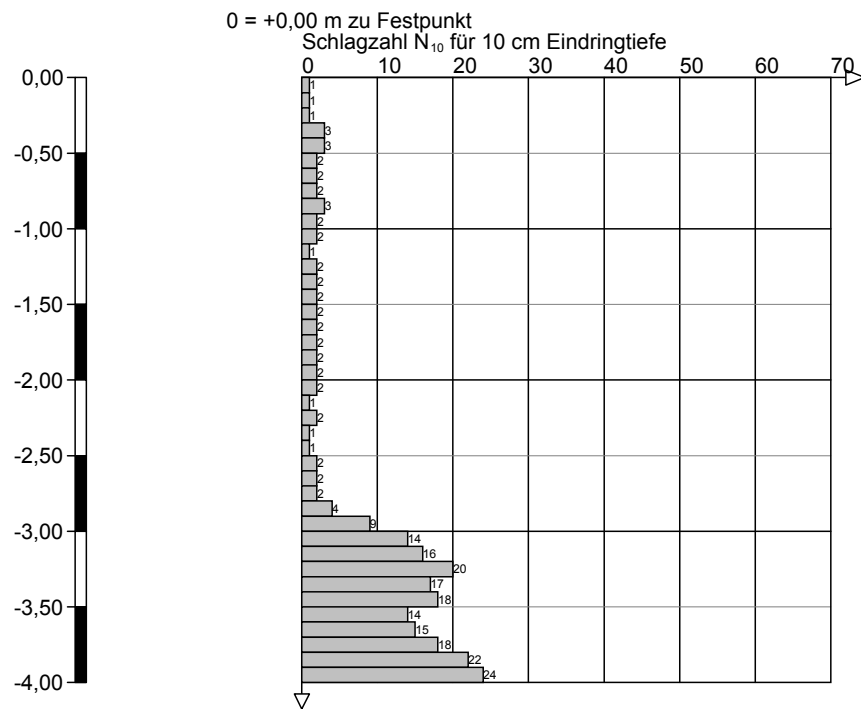
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig					GW Anschnitt bei 2.5 m u.GOK, Bohrloch bei 2.22 m verstürzt		BP1	2,50
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Mittelkies, feinkiesig, sandig, sehr schwach grobkiesig							BP2	4,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht-dicht	d) schwer zu bohren		e) hellgraubraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

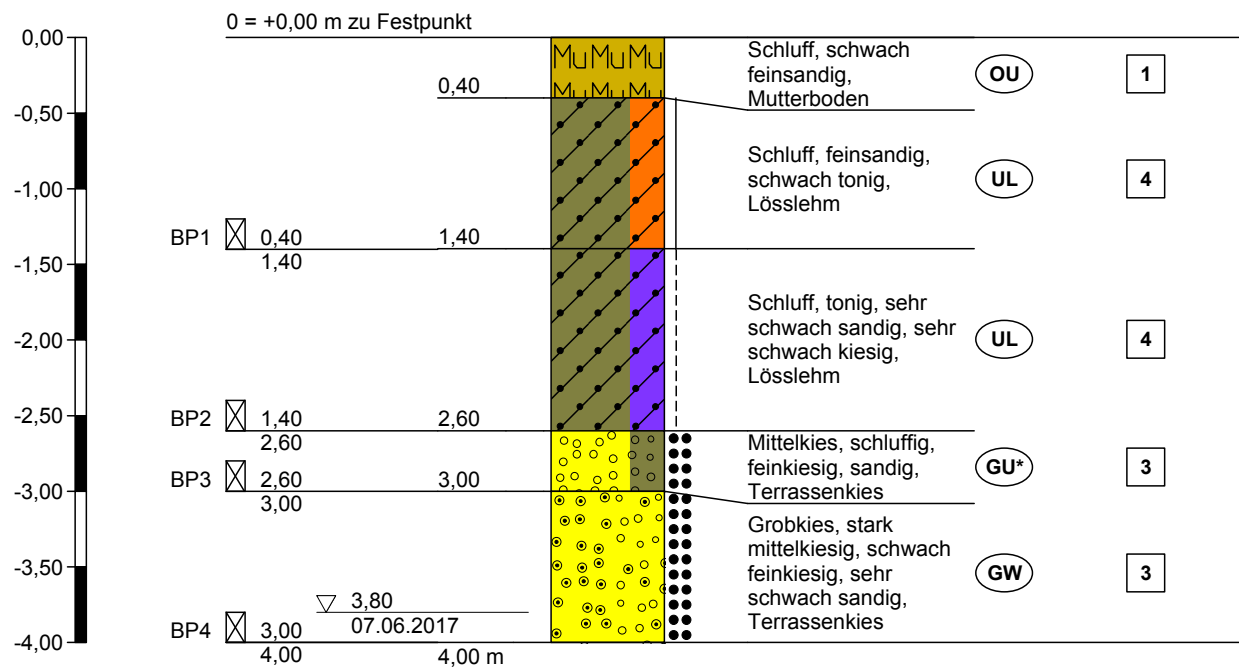
Pkt. 16 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 17



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 17 /Blatt 1

Datum:

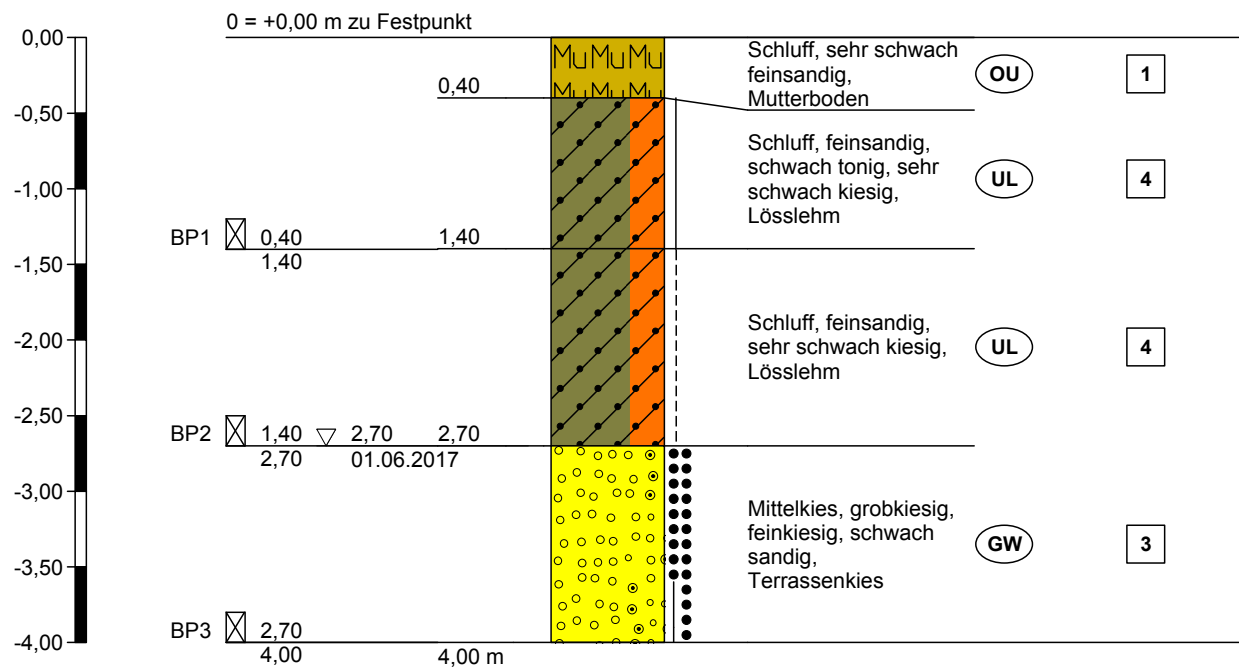
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	1,40
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker- hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,60	a) Schluff, tonig, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig							BP2	2,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,00	a) Mittelkies, schluffig, feinkiesig, sandig							BP3	3,00
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
4,00	a) Grobkies, stark mittelkiesig, schwach feinkiesig, sehr schwach sandig					GW Anschnitt bei 3.1 m u.GOK, nach Bohrende bei 3.5 m u.GOK, Bohrloch bei 3.5 m verstürzt		BP4	4,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 18



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 18 /Blatt 1

Datum:

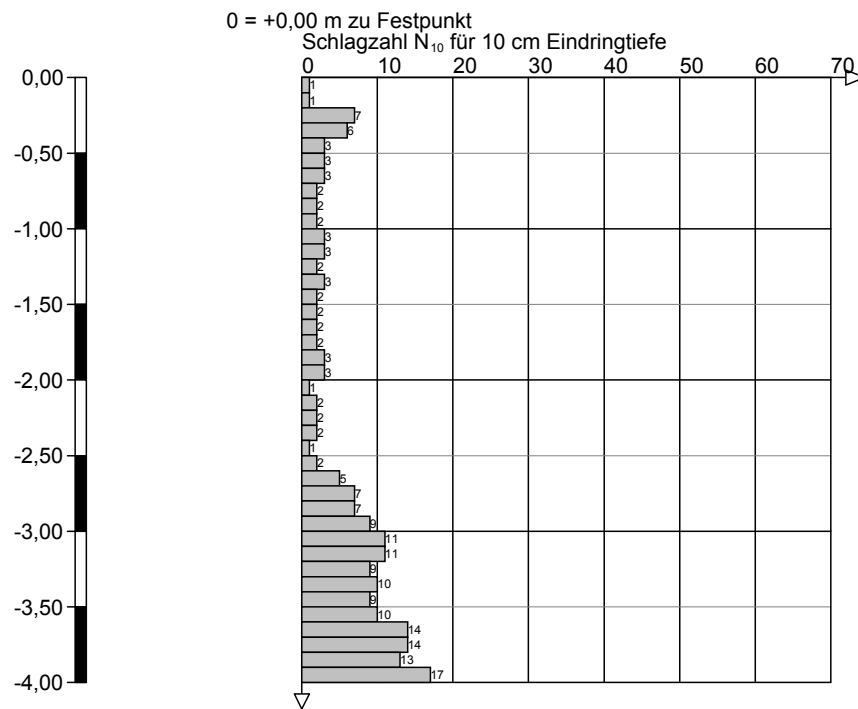
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig							BP1	1,40
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig					GW Anschnitt bei 2.7 m u.GOK, Bohrloch bei 2.72 m verstürzt		BP2	2,70
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) schwer zu bohren		e) ocker bis hellocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Mittelkies, grobkiesig, feinkiesig, schwach sandig							BP3	4,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht bis dicht	d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

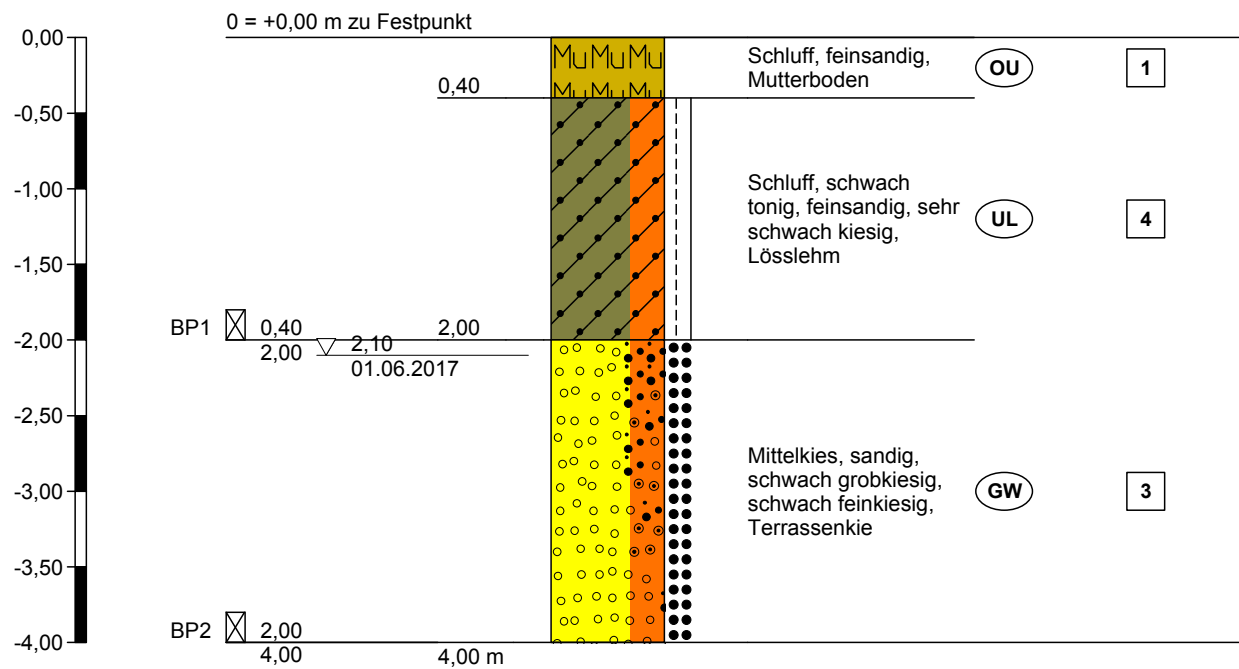
Pkt. 18 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 19



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 19 /Blatt 1

Datum:

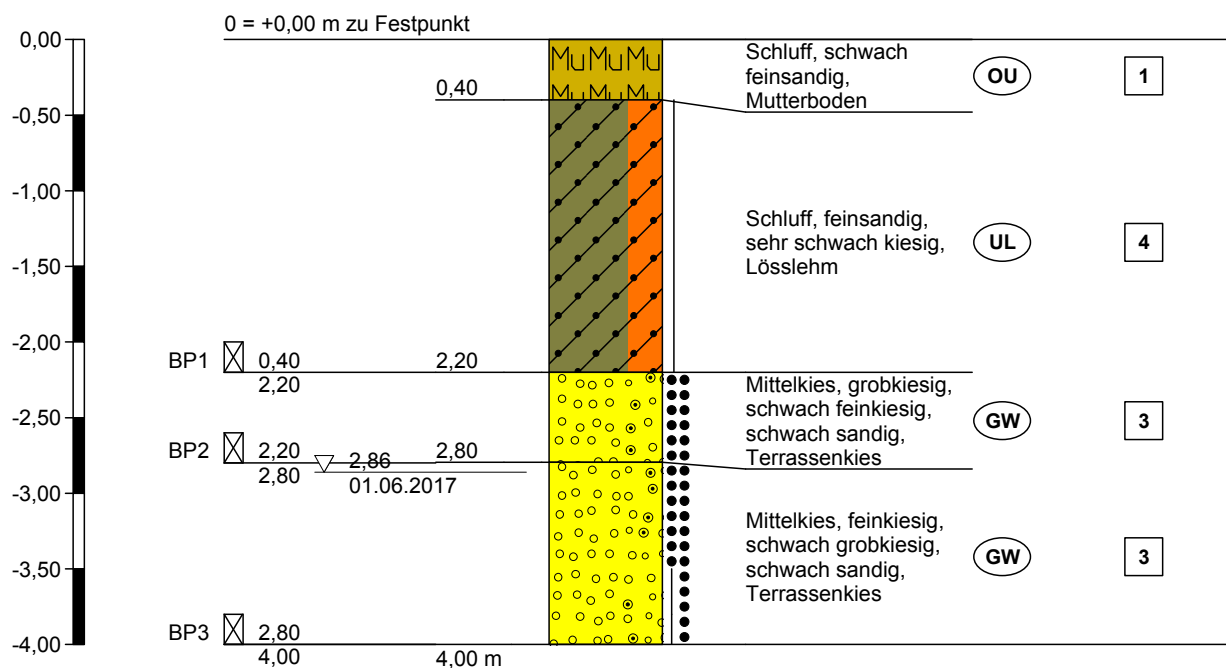
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,40	a) Schluff, feinsandig									
	b)									
	c)		d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU i) 0					
2,00	a) Schluff, schwach tonig, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP1	2,00	
	b)									
	c) erdfeucht, steif bis halbfest		d) mittelschwer zu bohren		e) ocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
4,00	a) Mittelkies, sandig, schwach grobkiesig, schwach feinkiesig					GW Anschnitt bei 2.1 m u.GOK, Bohrloch bei 2.1 m verstürzt		BP2	4,00	
	b)									
	c) nass, mitteldicht		d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Terrassenkie		g)		h) GW i) (+)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 20



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 20 /Blatt 1

Datum:

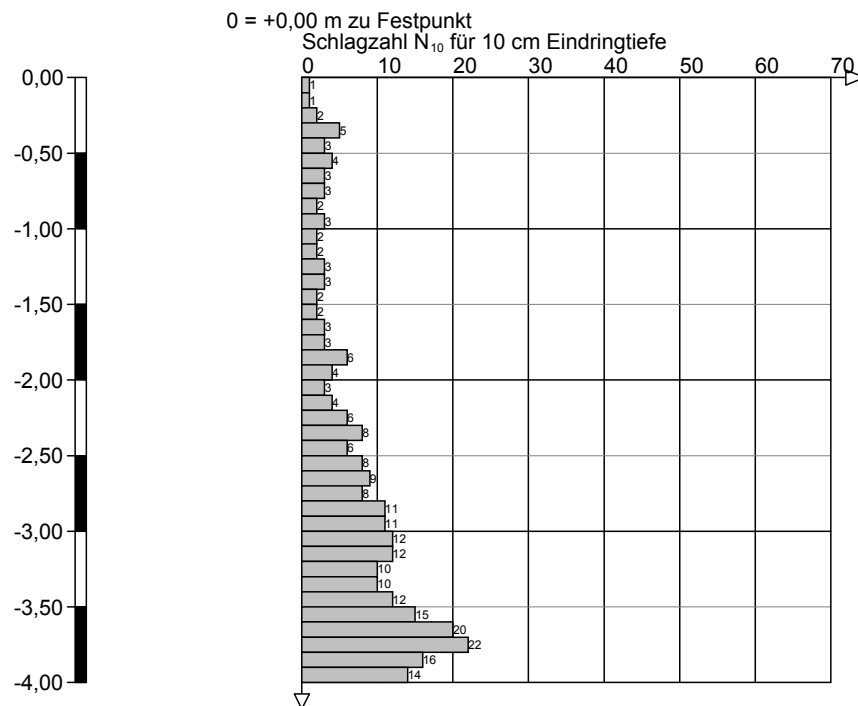
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) hellbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,20	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig							BP1	2,20
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht zu bohren	e) ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,80	a) Mittelkies, grobkiesig, schwach feinkiesig, schwach sandig							BP2	2,80
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) 0					
4,00	a) Mittelkies, feinkiesig, schwach grobkiesig, schwach sandig					GW Anschnitt bei 2.86 m u.GOK, Bohrloch bei 2.8 m verstürzt		BP3	4,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 20 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 21 /Blatt 1

Datum:

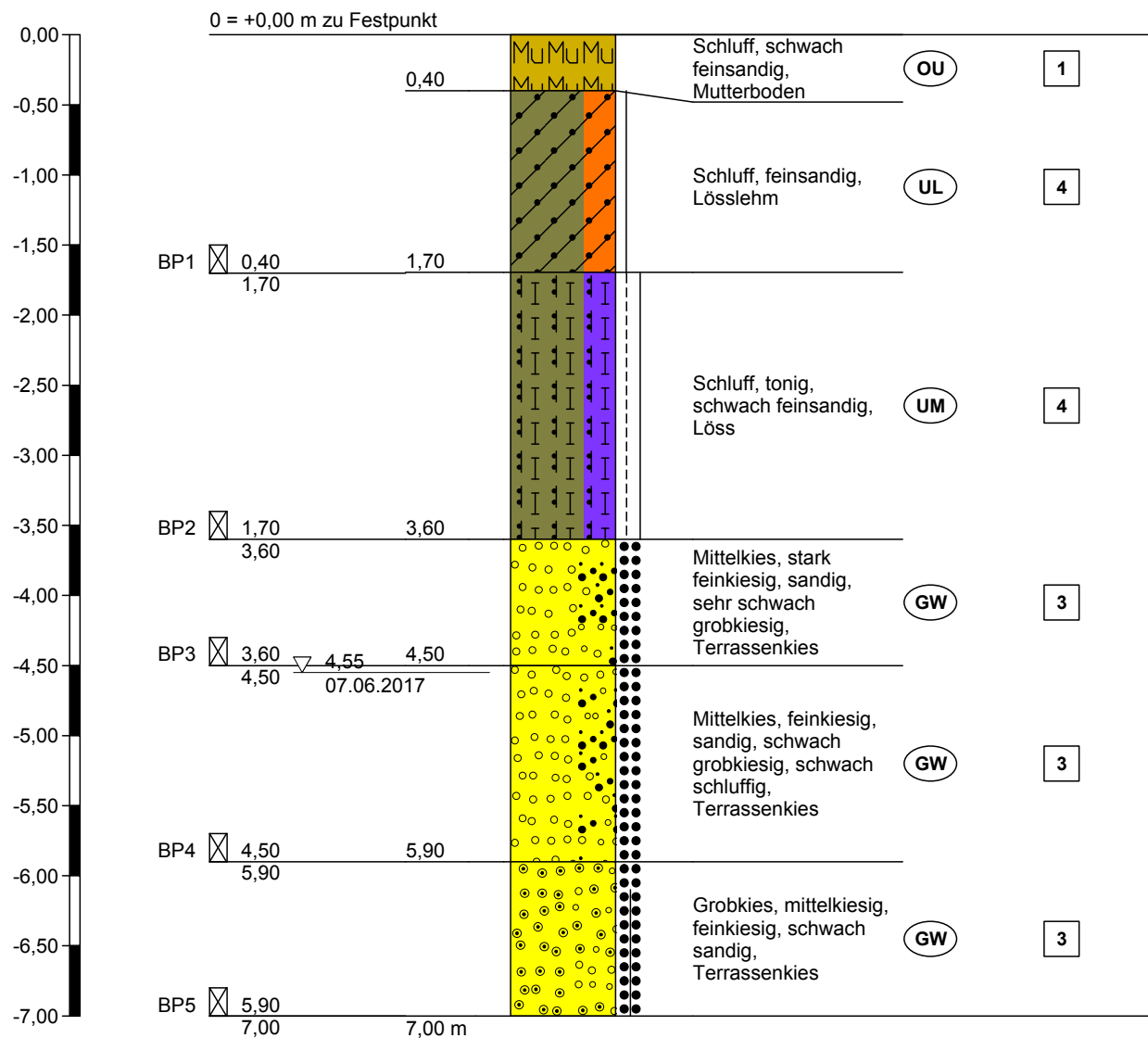
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig							BP1	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, feinsandig, tonig bis schwach tonig							BP2	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Kies, stark schluffig, feinsandig bis mittelsandig					GW Anschnitt bei 3.5 m u.GOK, Bohrloch bei 3.6 m verstürzt		BP3	4,00
	b)								
	c) feucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 22



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 22 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,70	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,70
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,60	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig							BP2	3,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker						
	f) Löss	g)	h) UM	i) +					
4,50	a) Mittelkies, stark feinkiesig, sandig, sehr schwach grobkiesig							BP3	4,50
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					
5,90	a) Mittelkies, feinkiesig, sandig, schwach grobkiesig, schwach schluffig					GW Anschnitt bei 4.55 m u.GOK, Bohrloch bei 4.06 m verstürzt		BP4	5,90
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 22 /Blatt 2

Datum:

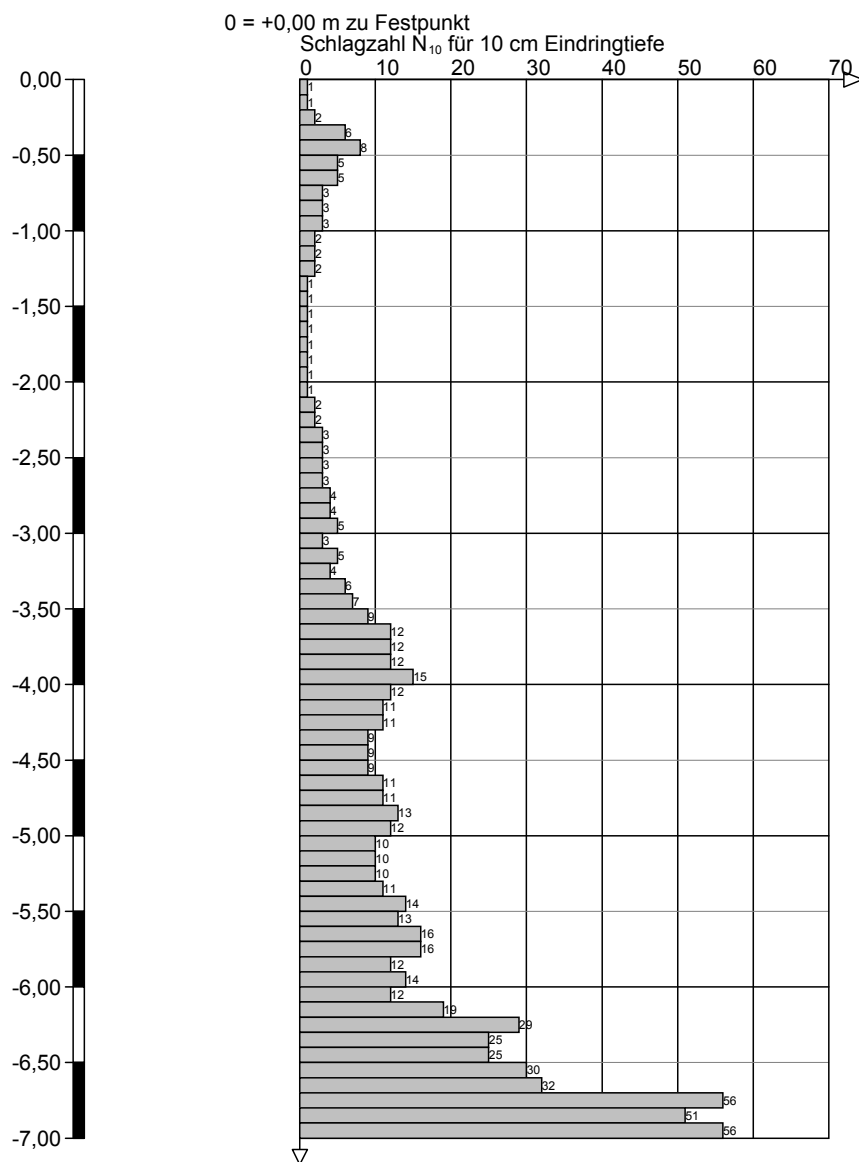
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
7,00	a) Grobkies, mittelkiesig, feinkiesig, schwach sandig							BP5	7,00
	b)								
	c) nass, dicht-sehr dicht		d) schwer zu bohren		e) hellbraun				
	f) Terrassenkies		g)		h) GW 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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

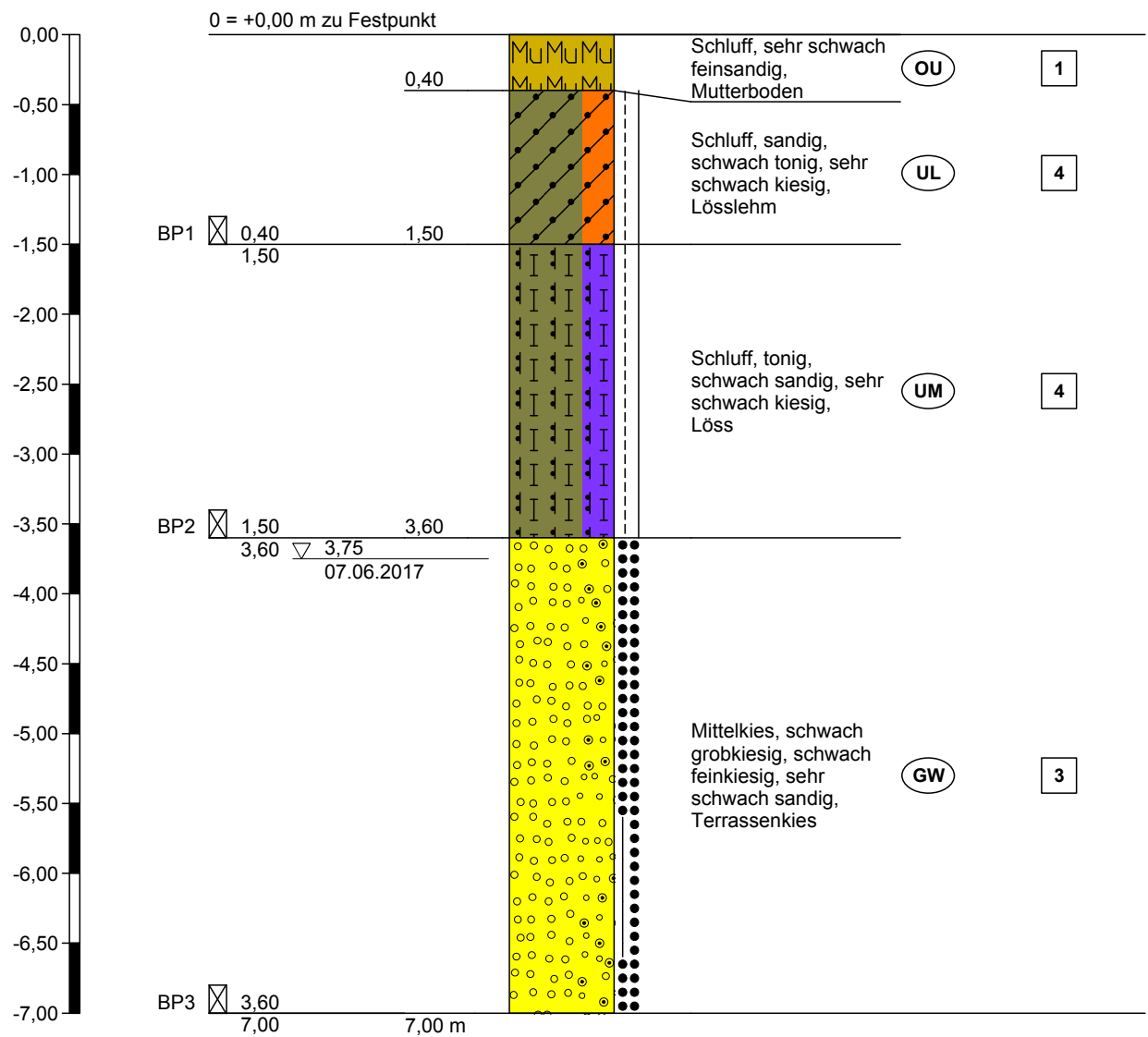
Pkt. 22 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 23



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 23 /Blatt 1

Datum:

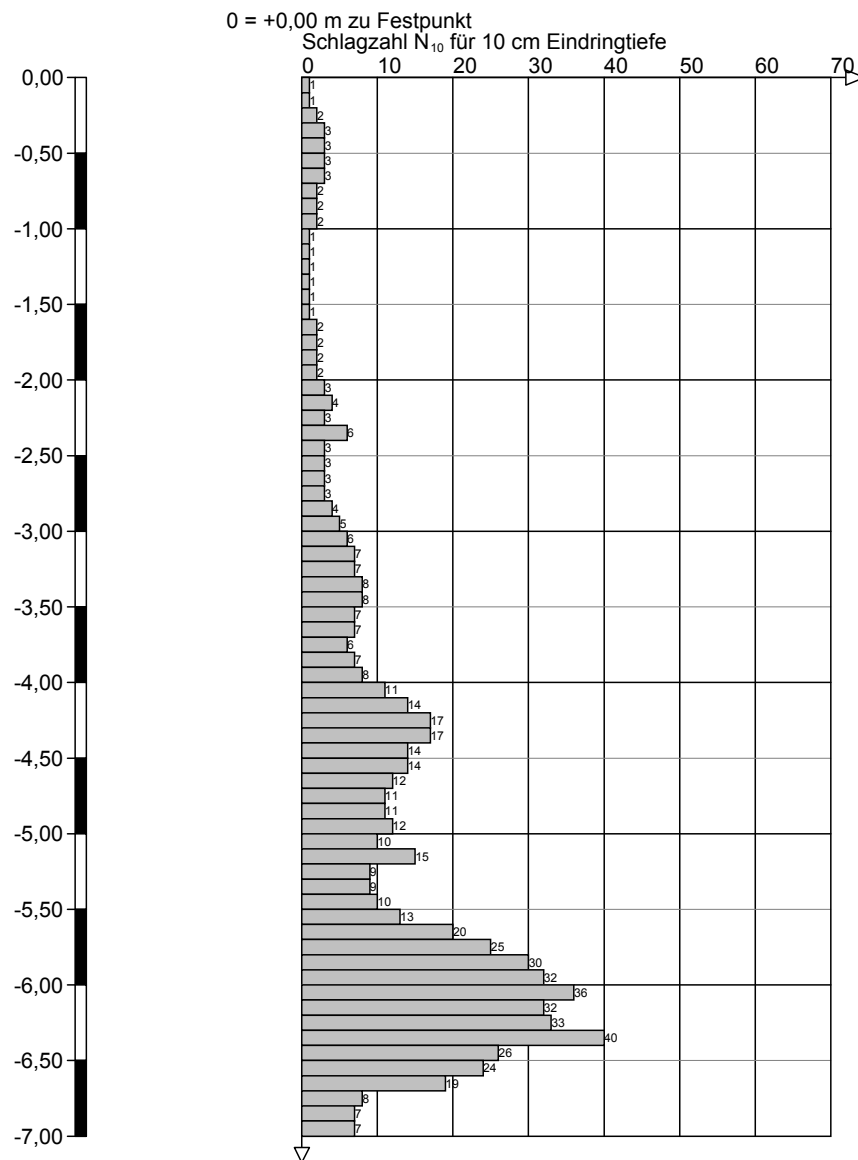
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,50	a) Schluff, sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig							BP1	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,60	a) Schluff, tonig, schwach sandig, sehr schwach kiesig							BP2	3,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löss	g)	h) UM	i) +					
7,00	a) Mittelkies, schwach grobkiesig, schwach feinkiesig, sehr schwach sandig					GW Anschnitt bei 3.75 m u.GOK, Bohrloch bei 3.28 m verstürzt		BP3	7,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht-dicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) (+)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

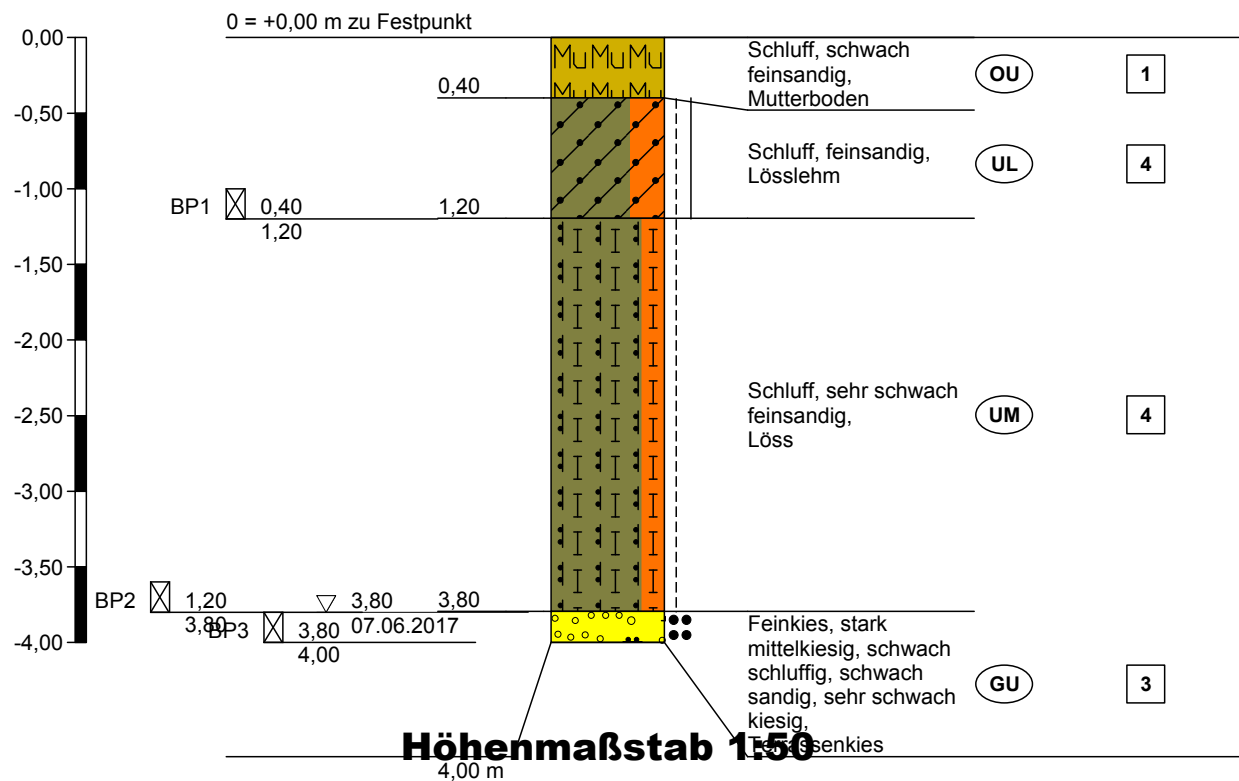
Pkt. 23 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 24



Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 24 /Blatt 1

Datum:

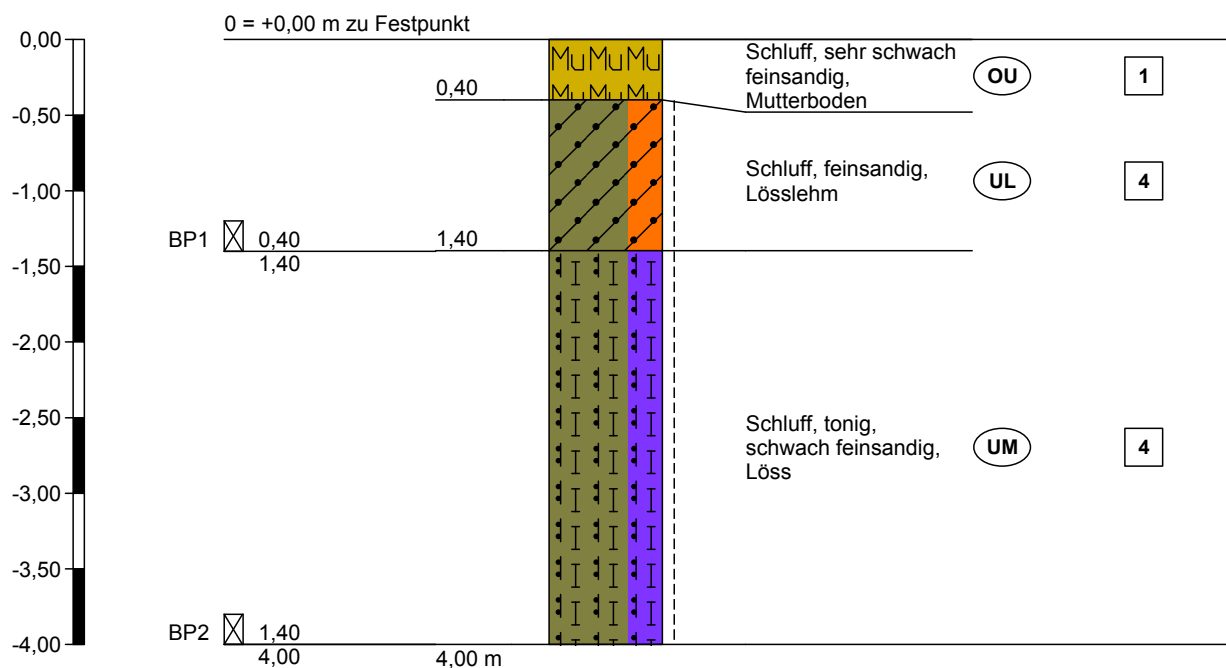
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht zu bohren	e) hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,80	a) Schluff, sehr schwach feinsandig					GW Anschnitt bei 3.8 m u.GOK, Bohrloch bei 3.82 m verstürzt		BP2	3,80
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löss	g)	h) UM	i) (+)					
4,00	a) Feinkies, stark mittelkiesig, schwach schluffig, schwach sandig, sehr schwach kiesig							BP3	4,00
	b)								
	c) nass, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 25



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 25 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,40
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) hellocker						
	f) Löss	g)	h) UM	i) (+)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

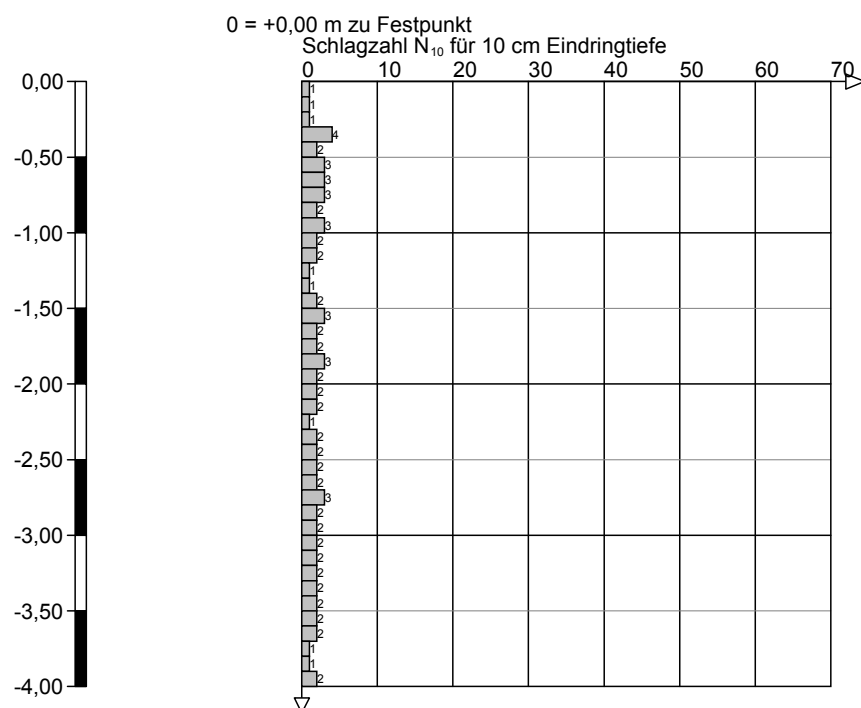
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

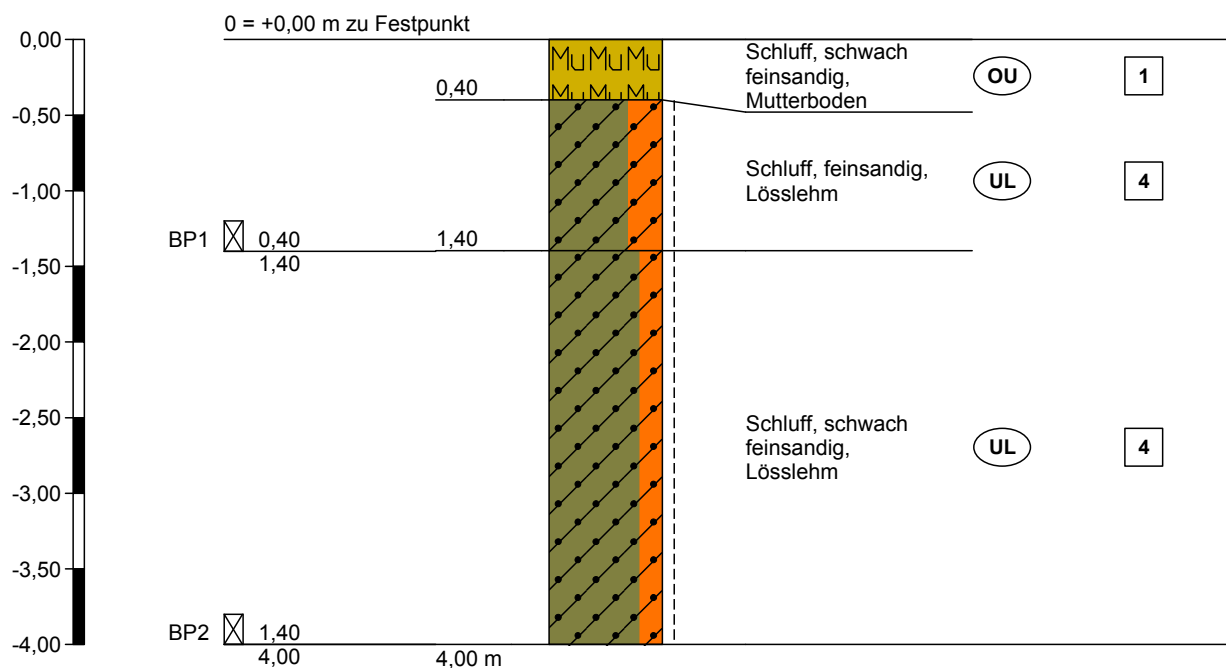
Pkt. 25 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 26



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 26 /Blatt 1

Datum:

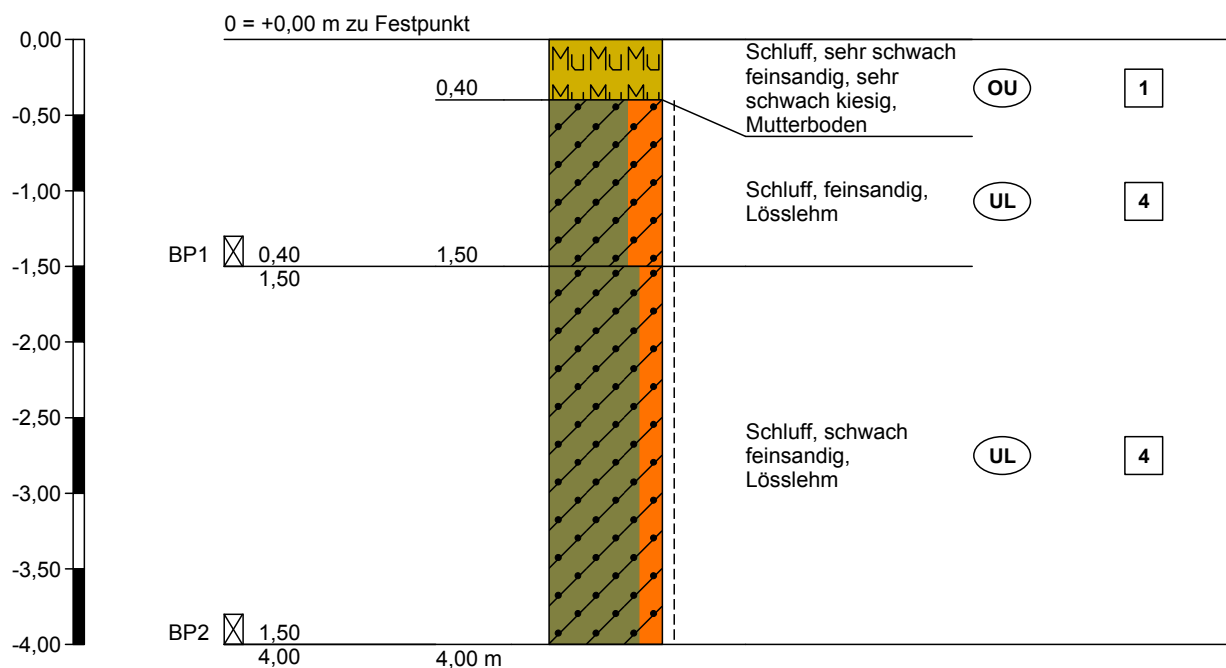
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig									
	b)									
	c)		d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,40	
	b)									
	c) erdfeucht, steif		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00	
	b)									
	c) erdfeucht, steif		d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 27



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 27 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

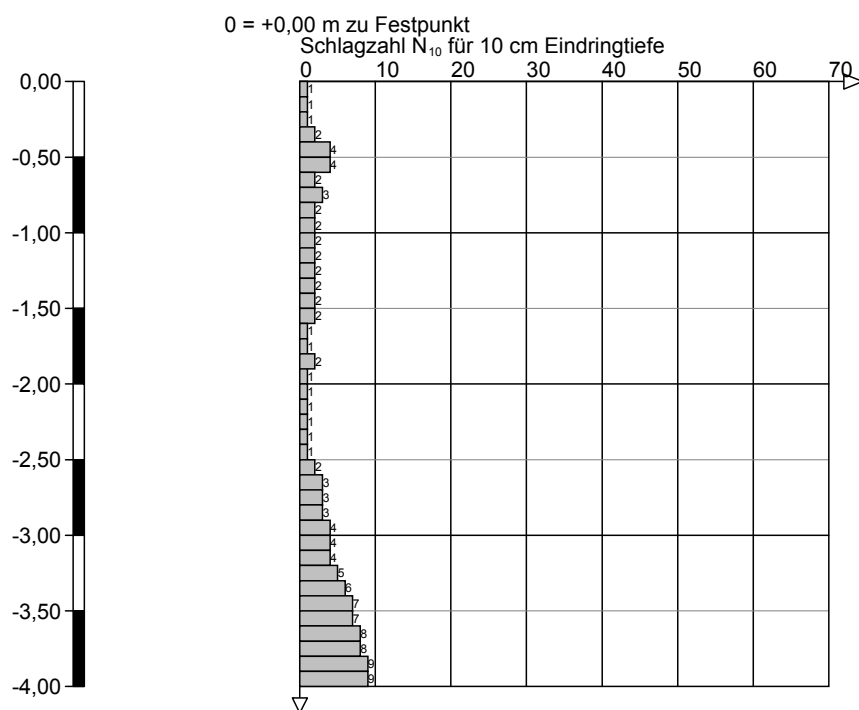
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

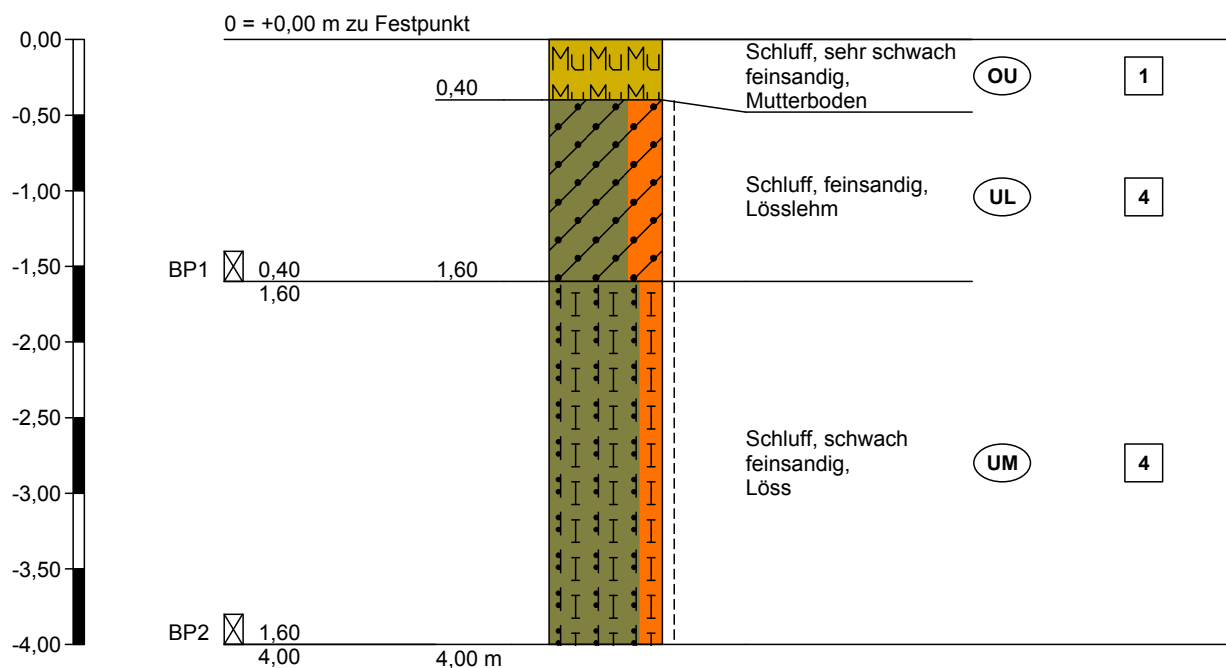
Pkt. 27 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 28



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 28 /Blatt 1

Datum:

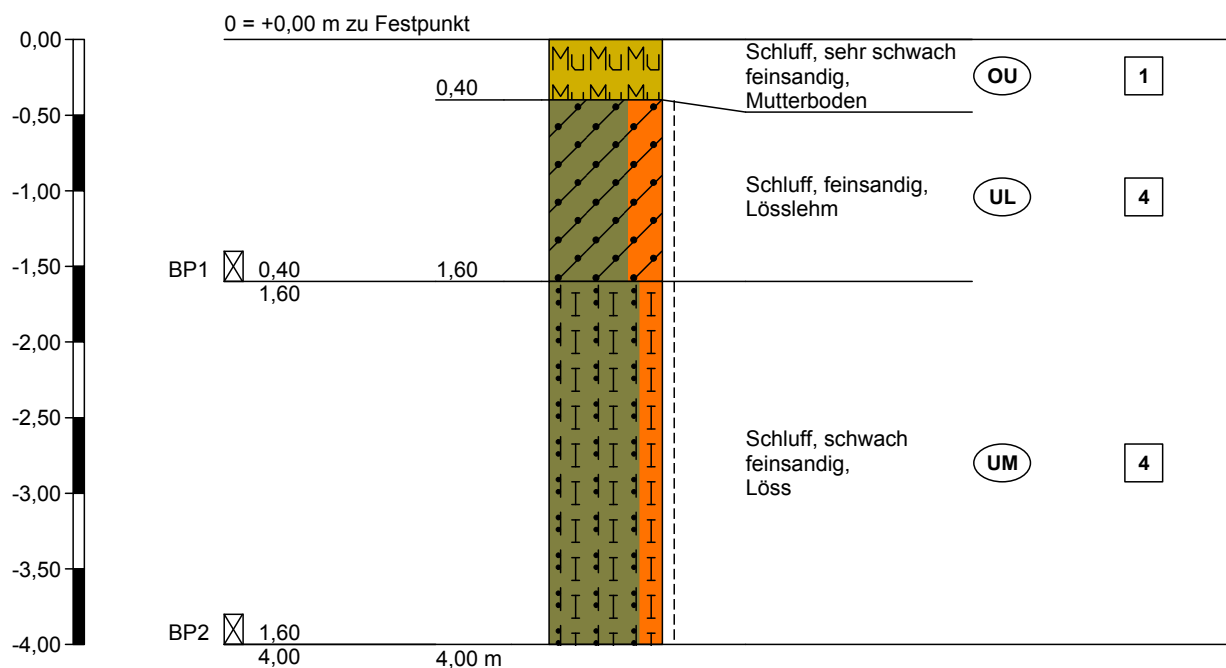
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,60	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Löss	g)	h) UM	i) (+)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 29



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 29 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,60	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Löss	g)	h) UM	i) (+)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

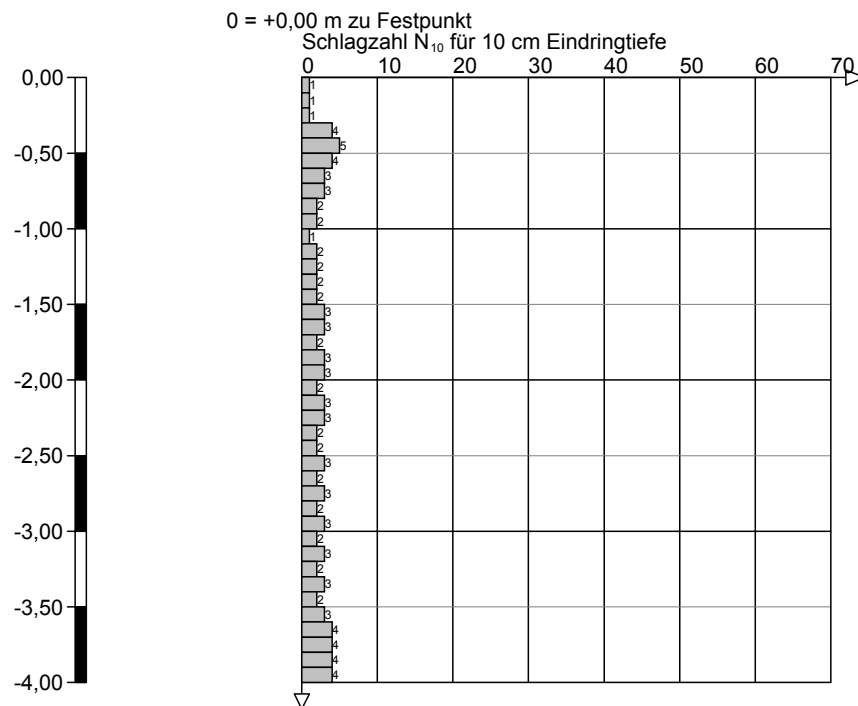
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

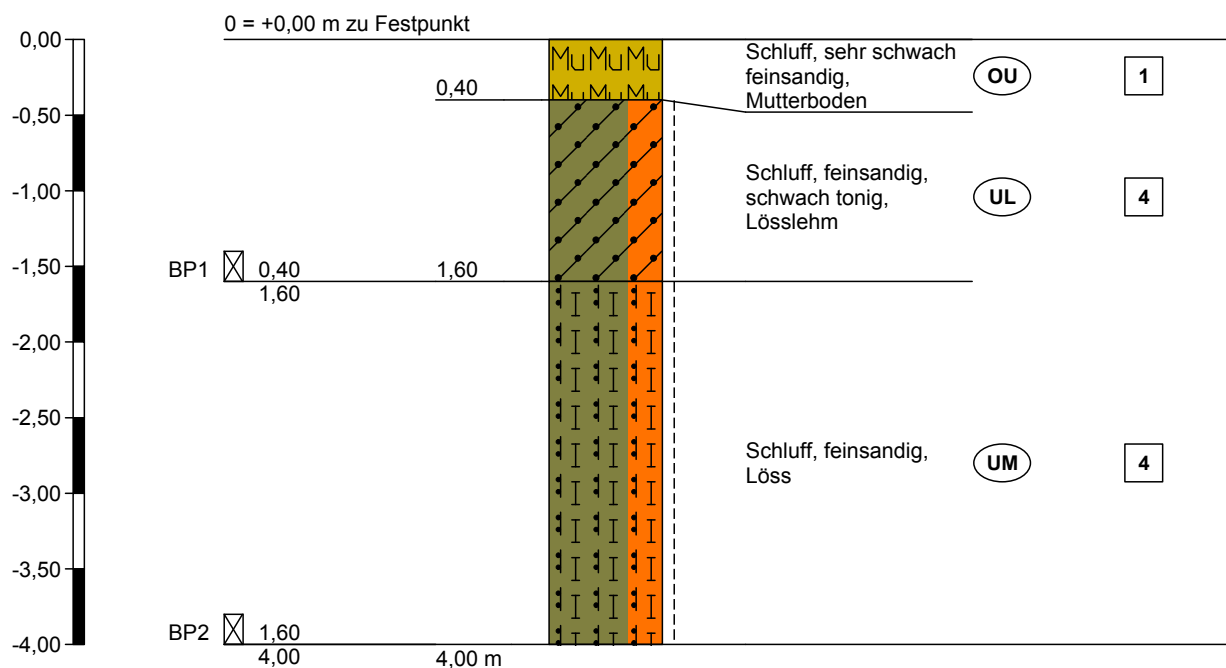
Pkt. 29 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 30



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 30 /Blatt 1

Datum:

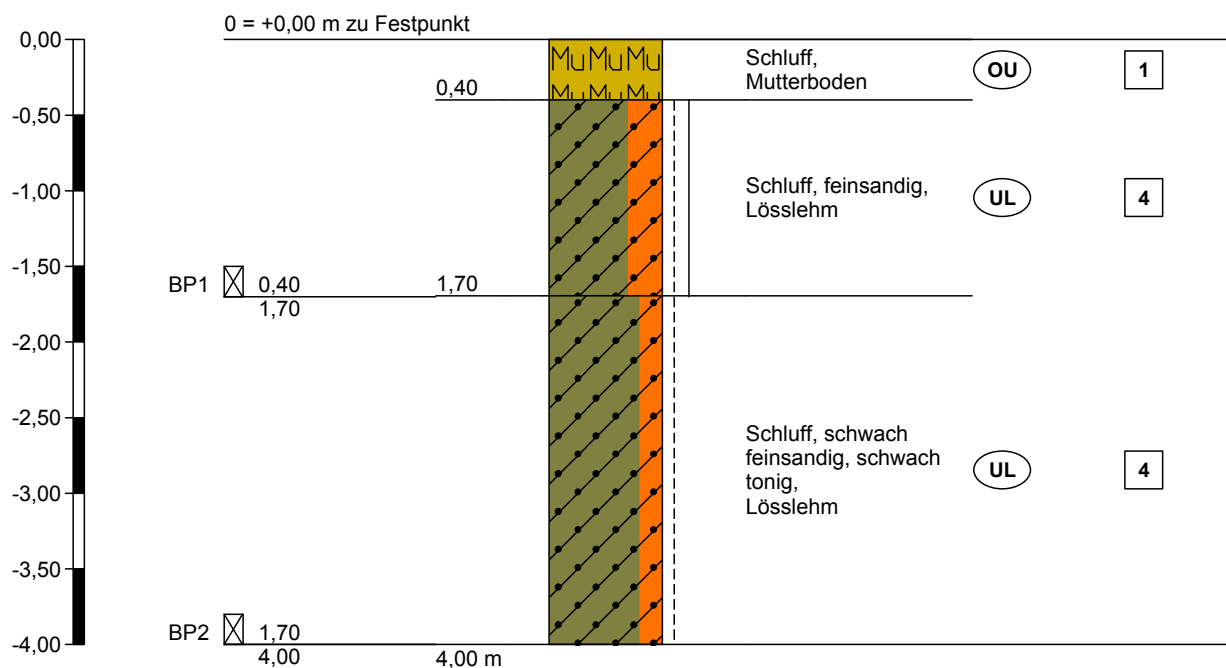
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren	e) braun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,60	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	1,60
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) hellocker bis hellbraun						
	f) Löss	g)	h) UM	i) (+)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 31



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 31 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,70	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,70
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

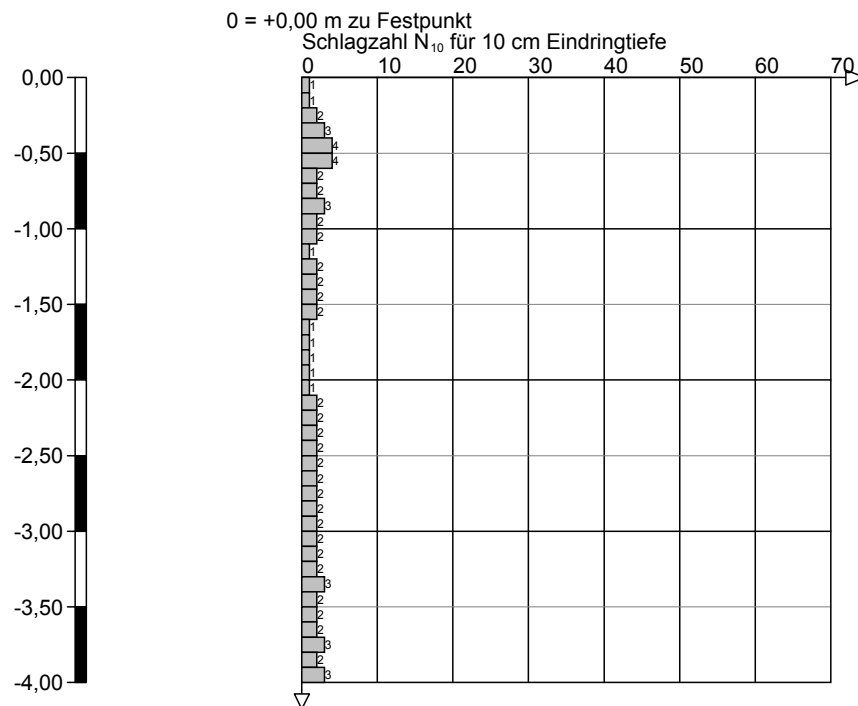
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

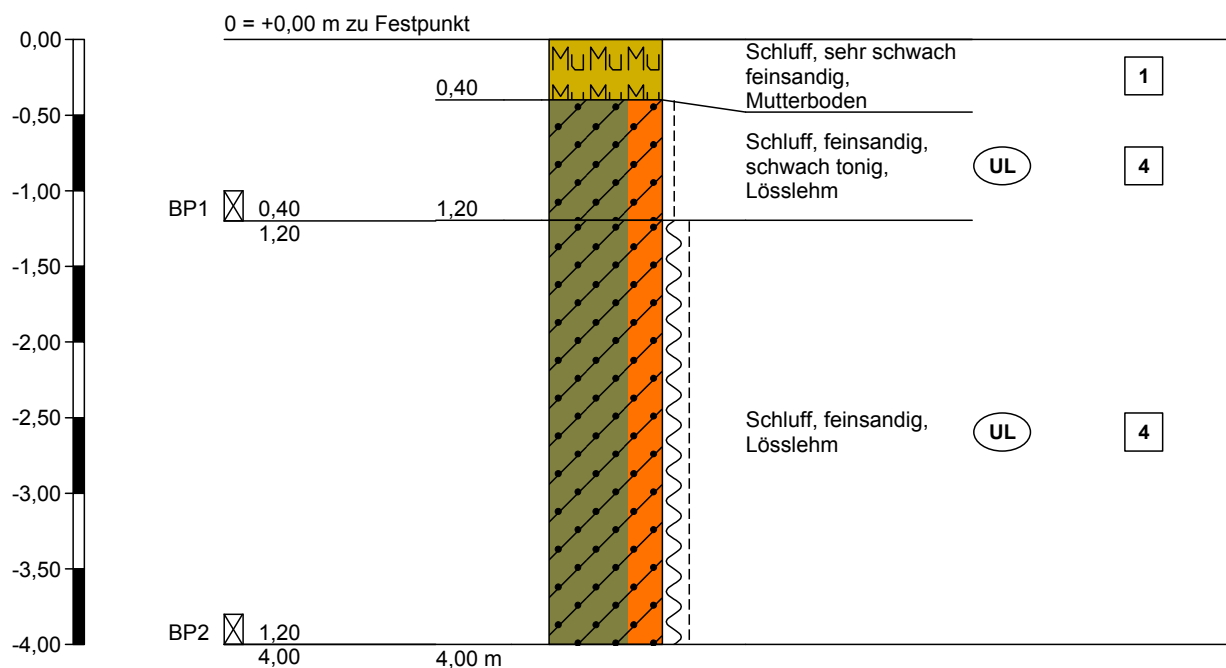
Pkt. 30 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 32



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 32 /Blatt 1

Datum:

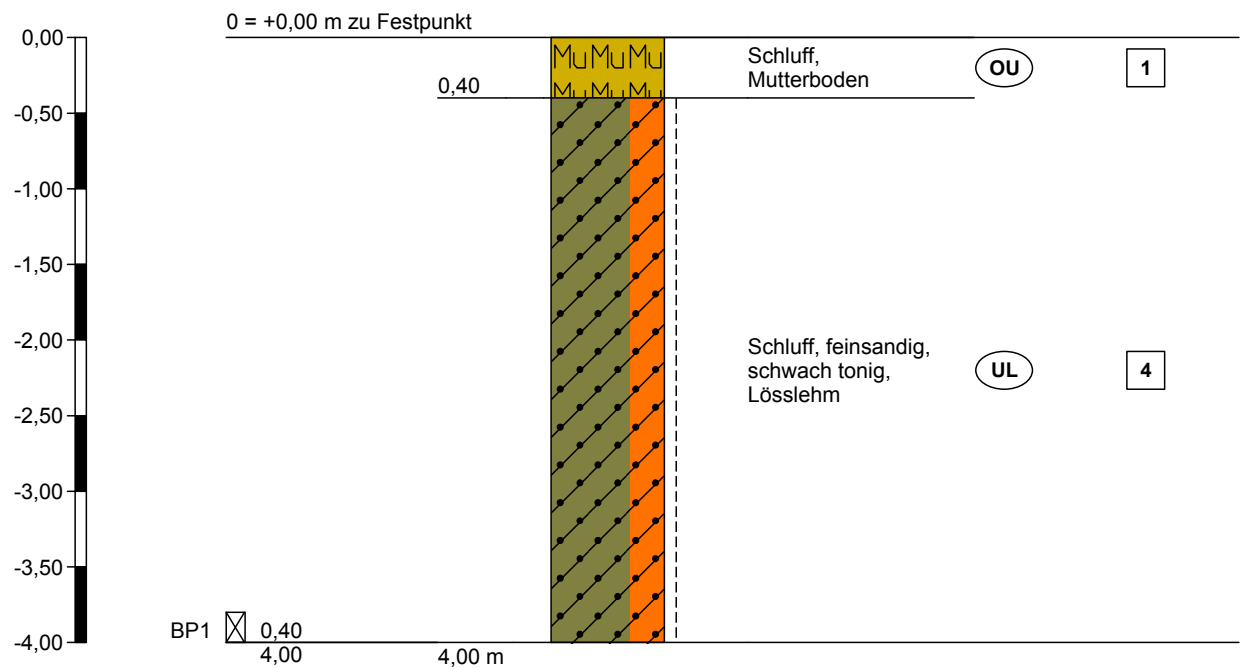
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, sehr schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 33



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 33 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
4,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig					kein GW angetroffen		BP1	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker-ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

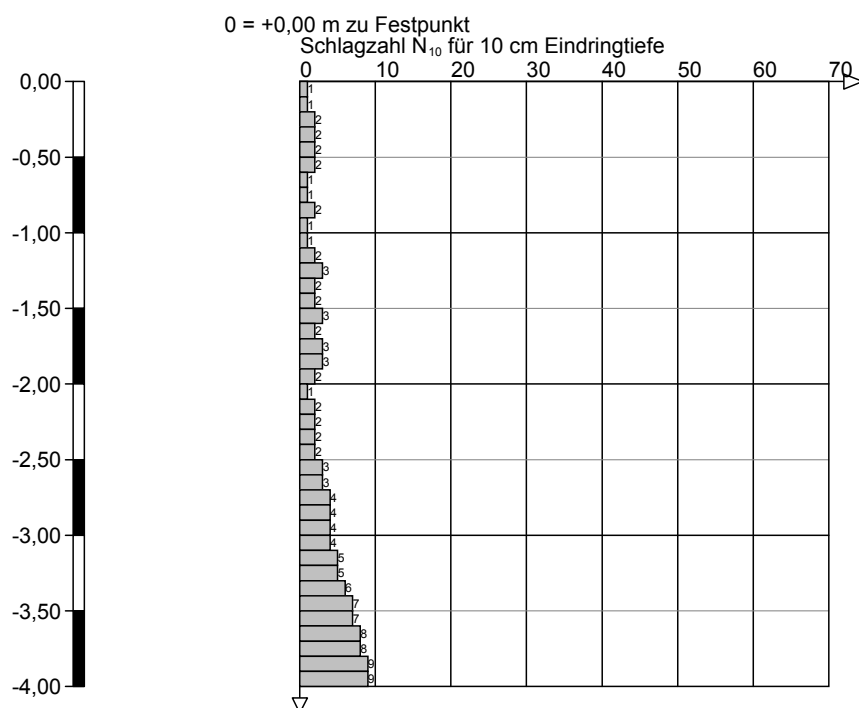
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

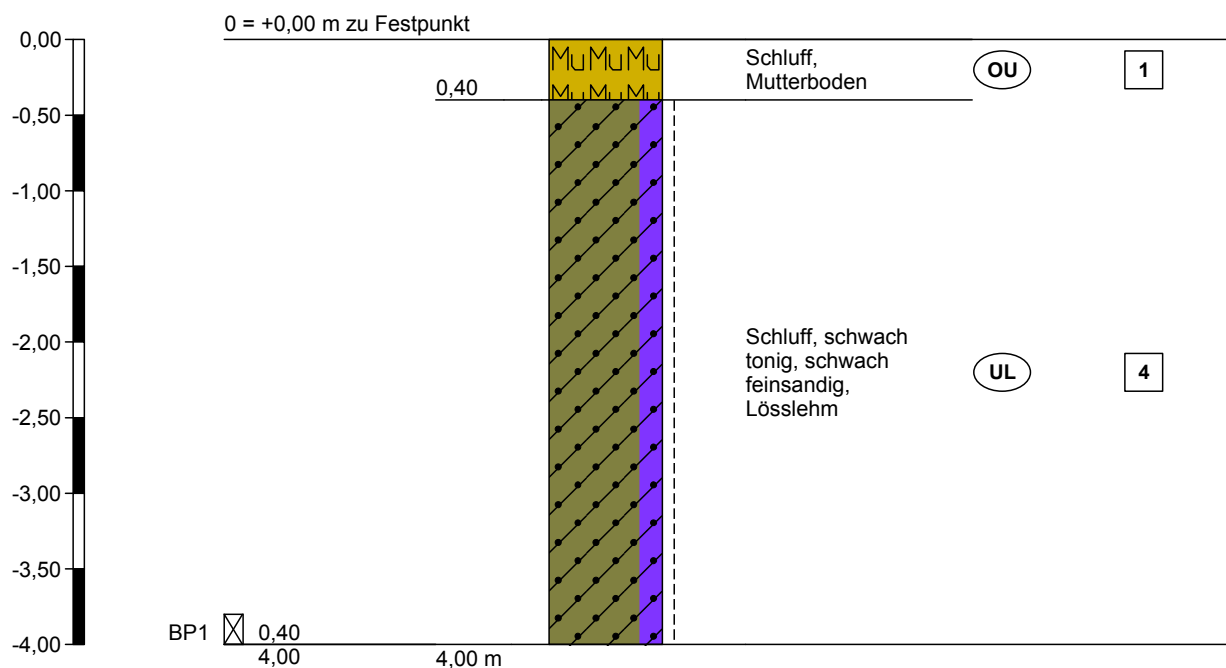
Pkt. 33 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 34



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 34 /Blatt 1

Datum:

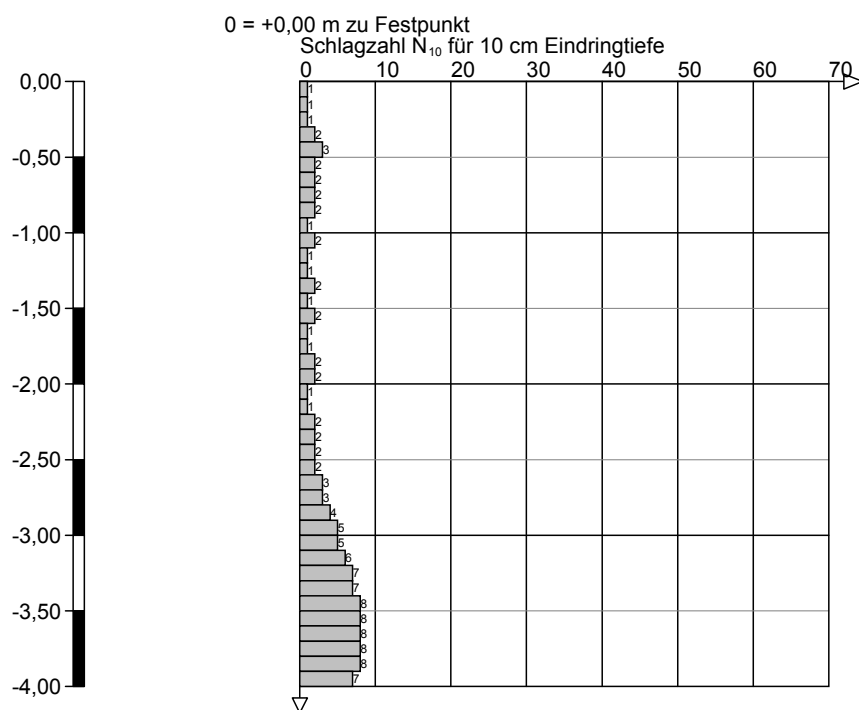
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
4,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP1	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

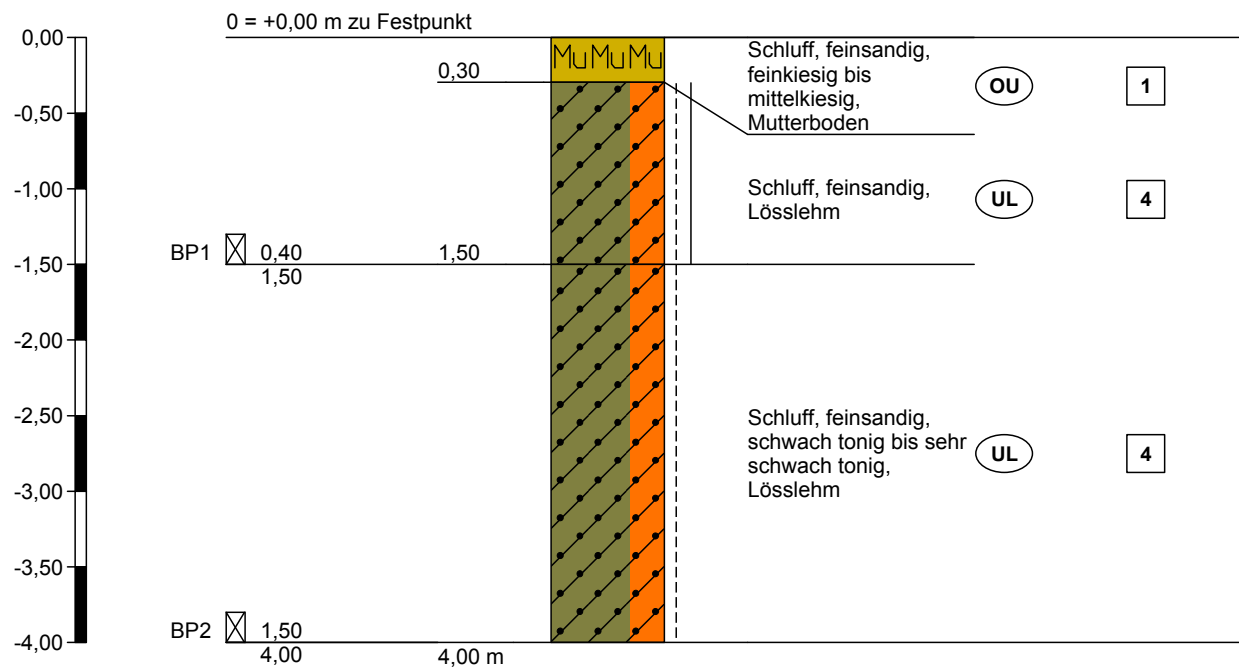
Pkt. 34 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. 35



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. 35 /Blatt 1

Datum:

07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, feinsandig, feinkiesig bis mittelmäßig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig bis sehr schwach tonig					kein GW angetroffen		BP2	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker bis hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipzig

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

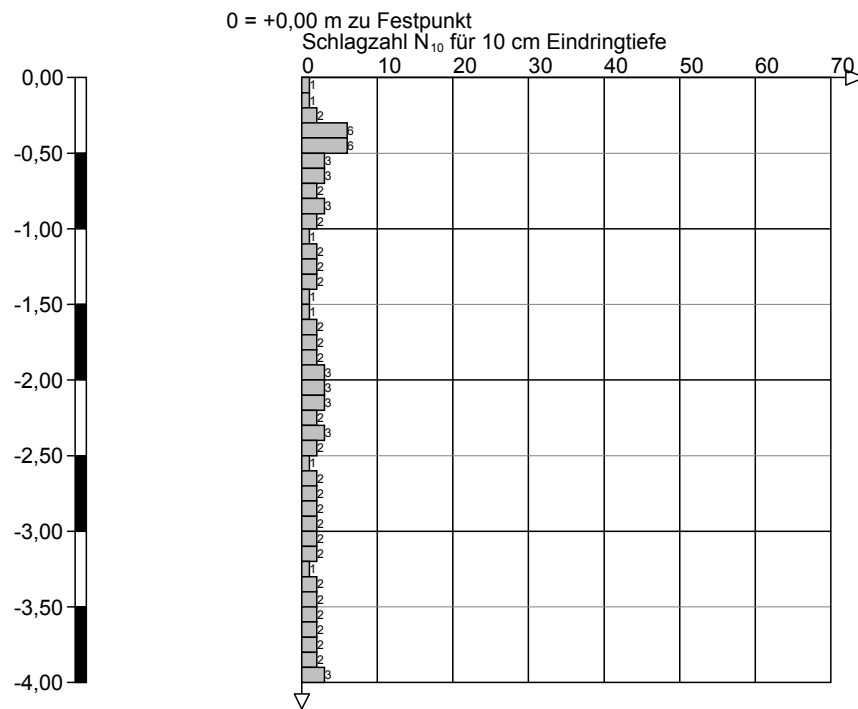
Anlage

Datum: 07.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

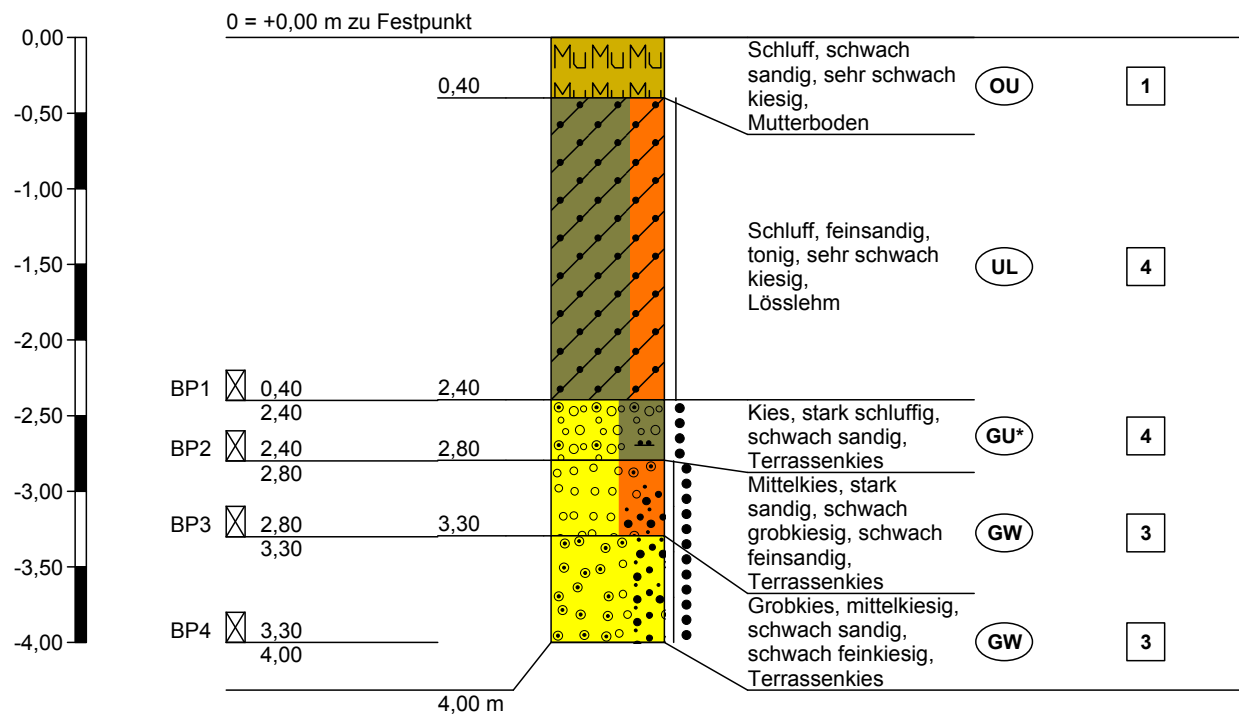
Pkt. 35 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S01



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S01 /Blatt 1

Datum:

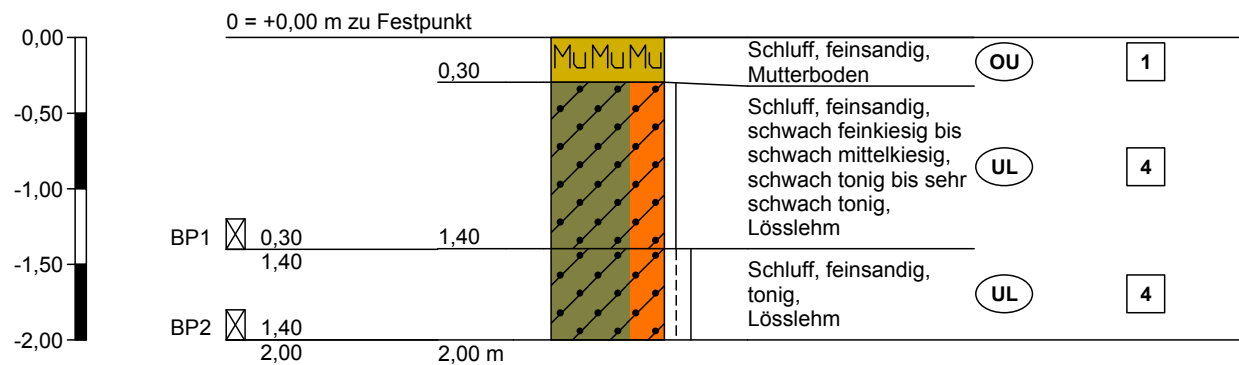
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, schwach sandig, sehr schwach kiesig								
	b)								
	c)		d) sehr leicht zu bohren		e) braun				
	f) Mutterboden		g)		h) OU				
2,40	a) Schluff, feinsandig, tonig, sehr schwach kiesig							BP1	2,40
	b)								
	c) erdfeucht, locker		d) mittelschwer zu bohren		e) ocker				
	f) Lösslehm		g)		h) UL				
2,80	a) Kies, stark schluffig, schwach sandig							BP2	2,80
	b)								
	c) erdfeucht, weich bis steif		d) mittelschwer zu bohren		e) hellolivgrau				
	f) Terrassenkies		g)		h) GU*				
3,30	a) Mittelkies, stark sandig, schwach grobkiesig, schwach feinsandig							BP3	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, dicht		d) schwer zu bohren		e) hellocker- hellbraun				
	f) Terrassenkies		g)		h) GW				
4,00	a) Grobkies, mittelkiesig, schwach sandig, schwach feinkiesig					GW Anschnitt bei 3.4 m u.GOK, Bohrloch bei 3.42 m verstürzt		BP4	4,00
	b)								
	c) nass, dicht		d) schwer zu bohren		e) hellbraun				
	f) Terrassenkies		g)		h) GW				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S02



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S02 /Blatt 1

Datum:

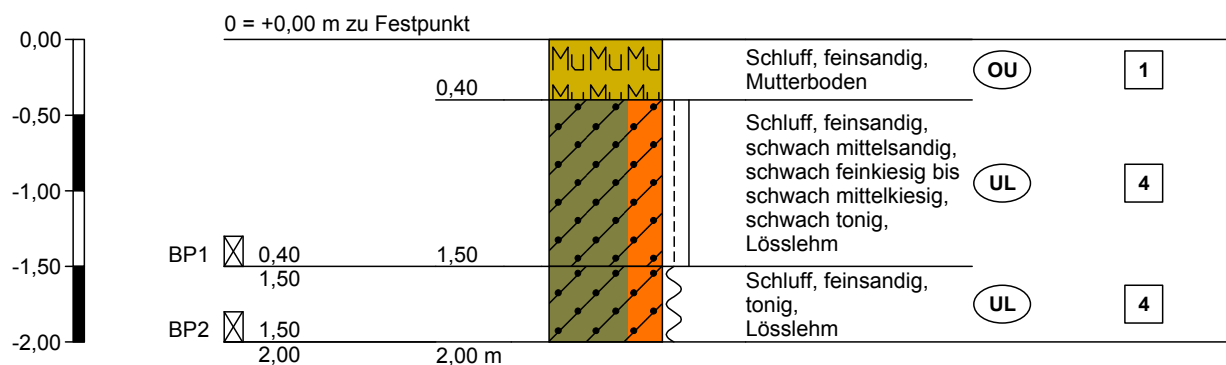
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,40	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach tonig bis sehr schwach tonig							BP1	1,40
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, tonig					kein GW angetroffen		BP2	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht zu bohren		e) ocker, grau, hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S03



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S03 /Blatt 1

Datum:

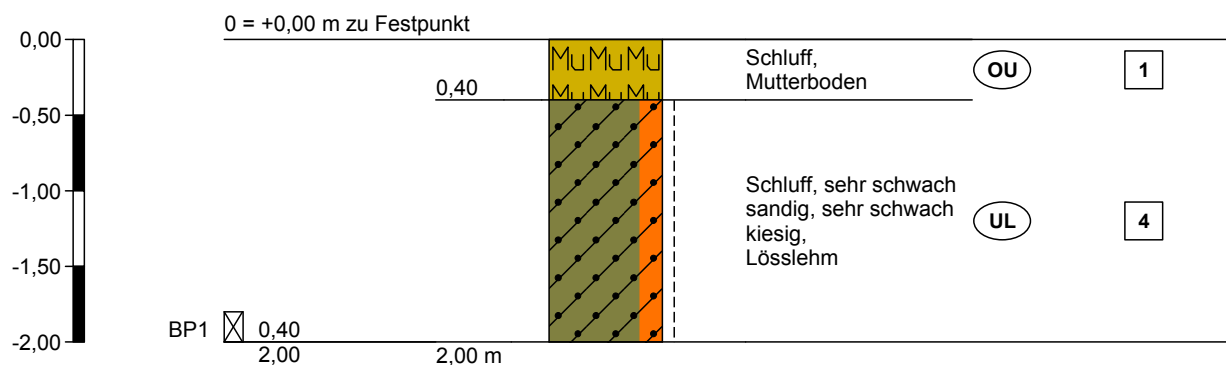
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach tonig							BP1	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, tonig					kein GW angetroffen		BP2	2,00
	b) glimmerhaltig								
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S04



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S04 /Blatt 1

Datum:

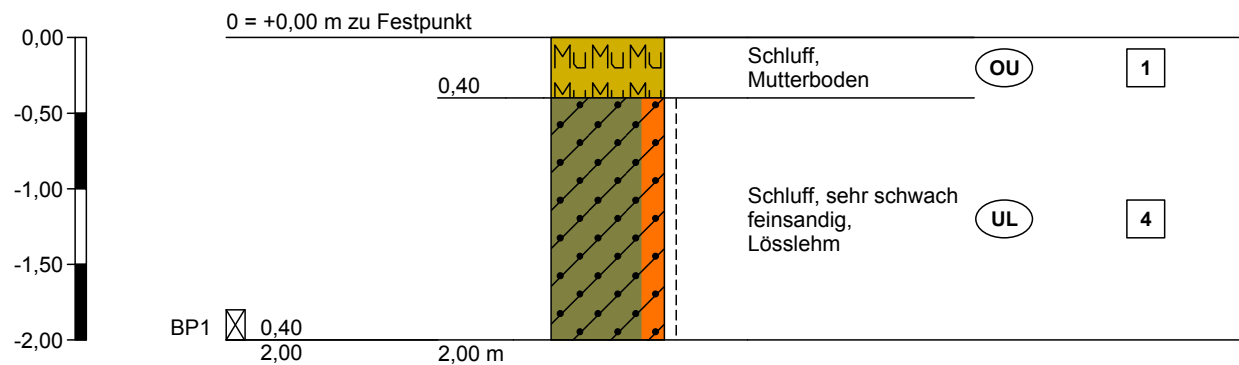
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe				
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)		d) sehr leicht zu bohren		e) braun				
	f) Mutterboden		g)		h) OU				
2,00	a) Schluff, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig					kein GW angetroffen		BP1	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif		d) mittelschwer zu bohren		e) hellocker- hellbraun				
	f) Lösslehm		g)		h) UL				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S05



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S05 /Blatt 1

Datum:

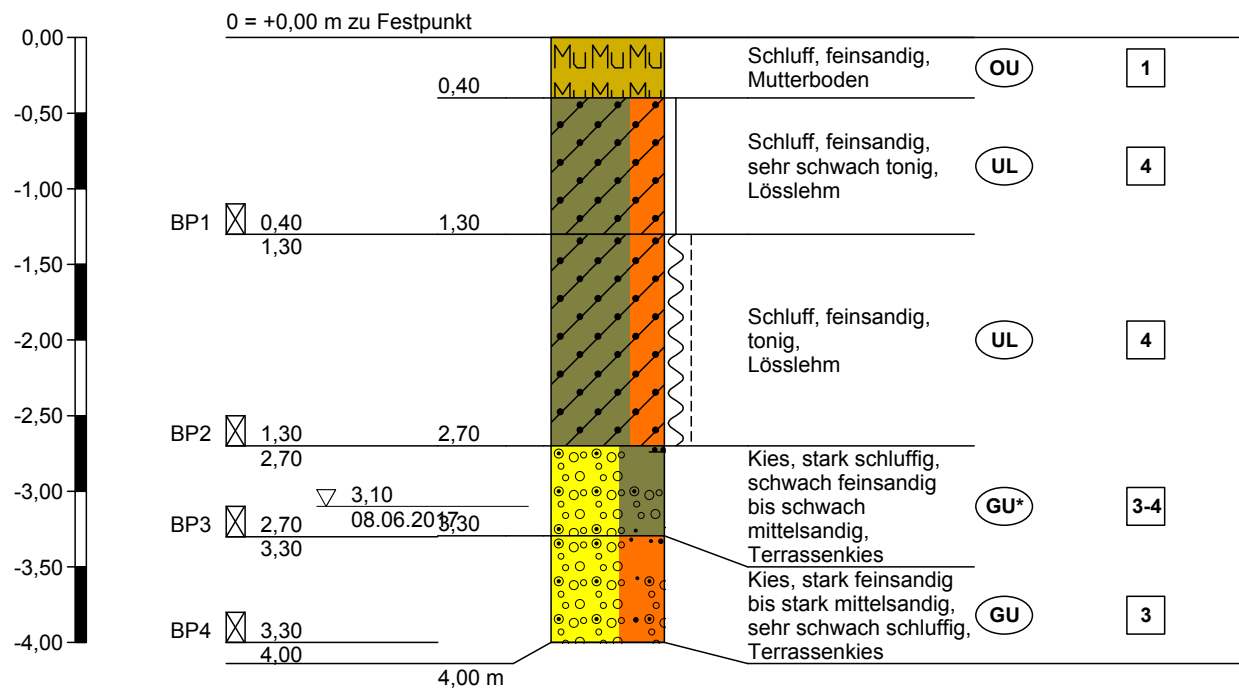
01.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff								
	b)								
	c)	d) sehr leicht zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,00	a) Schluff, sehr schwach feinsandig					kein GW angetroffen		BP1	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren		e) ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S06



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S06 /Blatt 1

Datum:

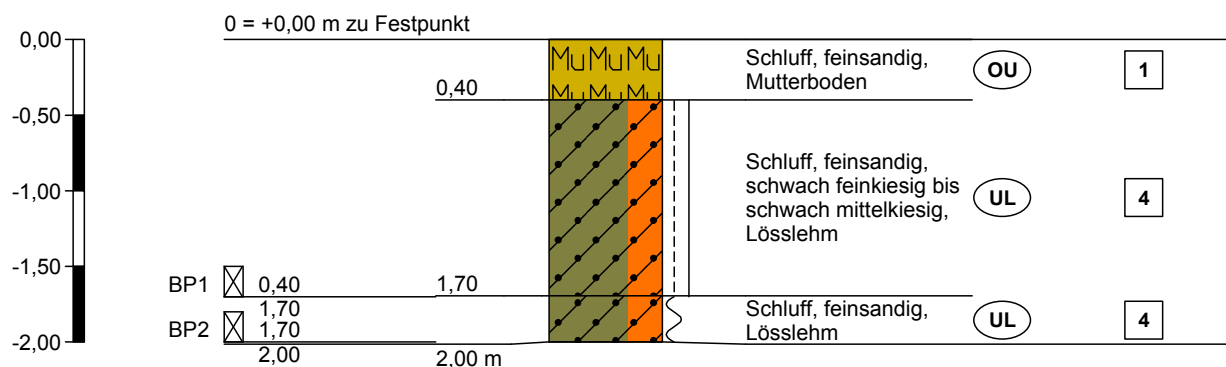
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,30	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig							BP1	1,30
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP2	2,70
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, weich bis steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig bis schwach mittelsandig					GW Anschnitt bei 3.1 m u.GOK, Bohrloch bei 3.15 m verstürzt		BP3	3,30
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, grau						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
4,00	a) Kies, stark feinsandig bis stark mittelsandig, sehr schwach schluffig							BP4	4,00
	b)								
	c) erdfeucht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) graubraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S07



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S07 /Blatt 1

Datum:

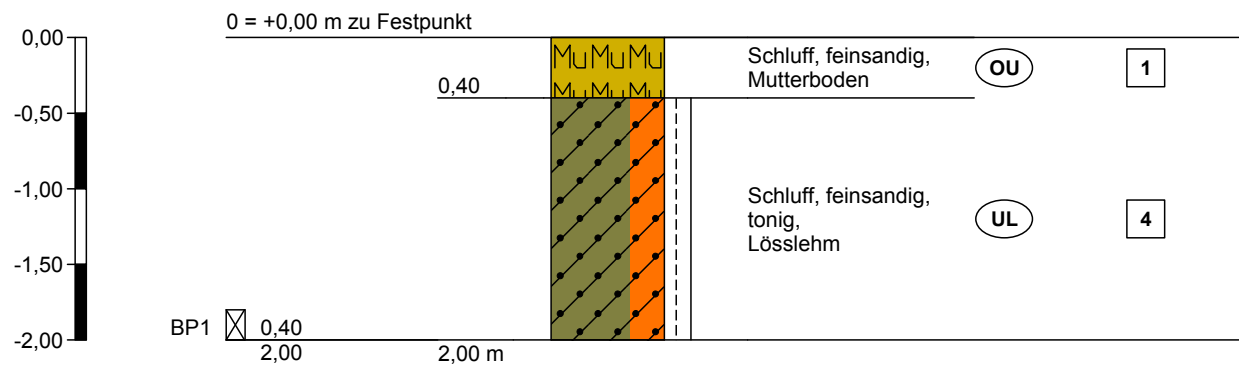
06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,70	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig							BP1	1,70
	b) von 1.4 bis 1.6 m schwarze Verfärbung								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, schwarz						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig					kein GW angetroffen		BP2	2,00
	b)								
	c) feucht, weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S08



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S08 /Blatt 1

Datum:

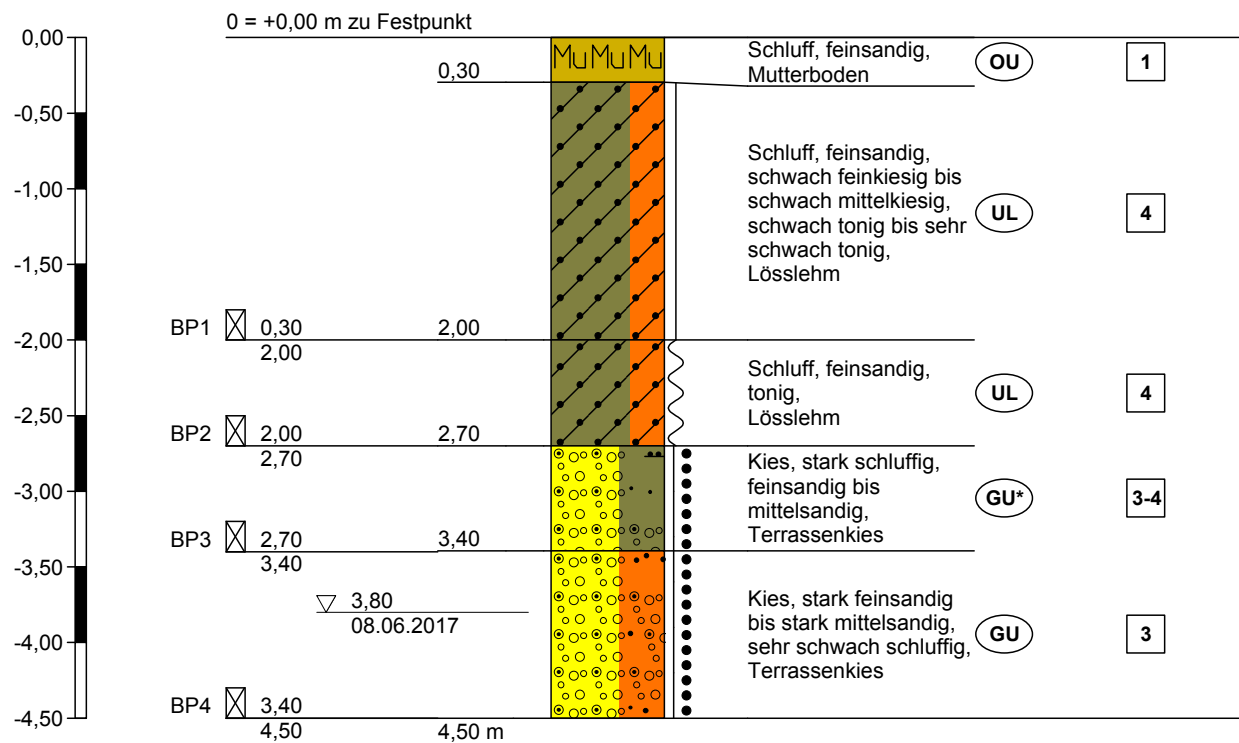
06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig									
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, tonig					kein GW angetroffen		BP1	2,00	
	b)									
	c) erdfeucht, steif bis halbfest		d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker, grau					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S09



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S09 /Blatt 1

Datum:

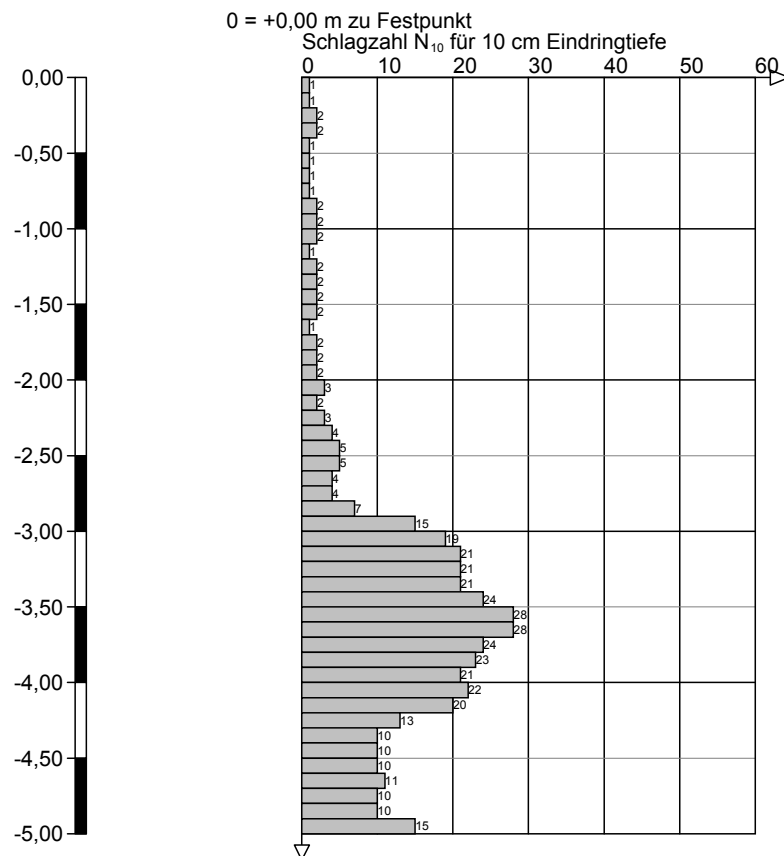
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach tonig bis sehr schwach tonig							BP1	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP2	2,70
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, ocker,						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,40	a) Kies, stark schluffig, feinsandig bis mittelsandig							BP3	3,40
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, dicht	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun, braun, ocker						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
4,50	a) Kies, stark feinsandig bis stark mittelsandig, sehr schwach schluffig					GW Anschnitt bei 3.8 m u.GOK, Bohrloch bei 3.9 m verstürzt		BP4	4,50
	b)								
	c) feucht, dicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) graubraun, grau						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

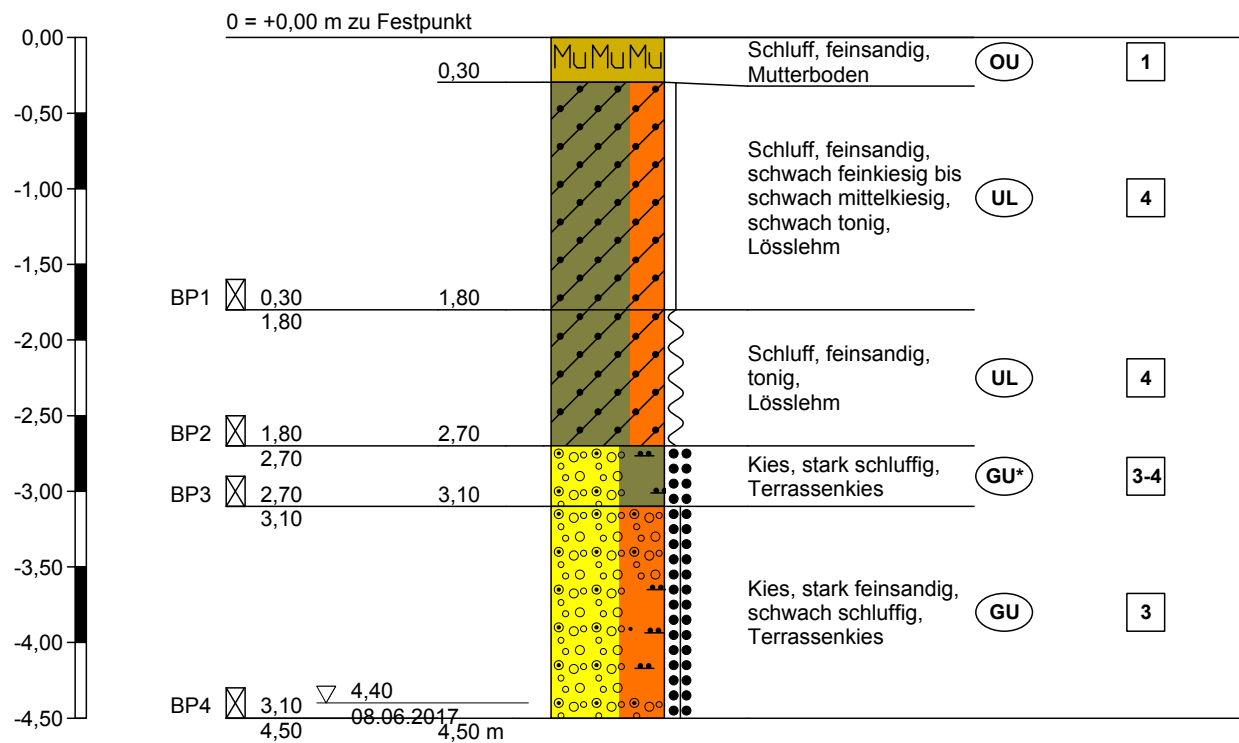
Pkt. S09 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S10



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S10 /Blatt 1

Datum:

08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,80	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach tonig							BP1	1,80
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP2	2,70
	b)								
	c) feucht, weich	d) leicht zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,10	a) Kies, stark schluffig							BP3	3,10
	b) tlw. scharfkantige Kiese								
	c) feucht, mitteldicht	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun, ocker, braun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
4,50	a) Kies, stark feinsandig, schwach schluffig					GW Anschnitt bei 4.4 m u.GOK, Bohrloch bei 4.1 m verstürzt, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP4	4,50
	b) tlw. scharfkantige Kiese								
	c) erdfeucht bis feucht, sehr dicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

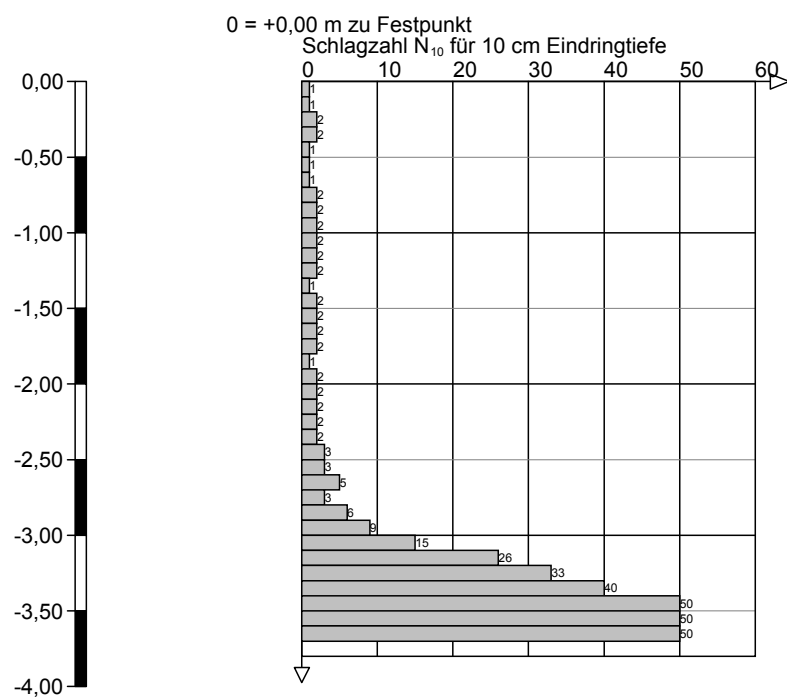
Anlage

Datum: 01.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

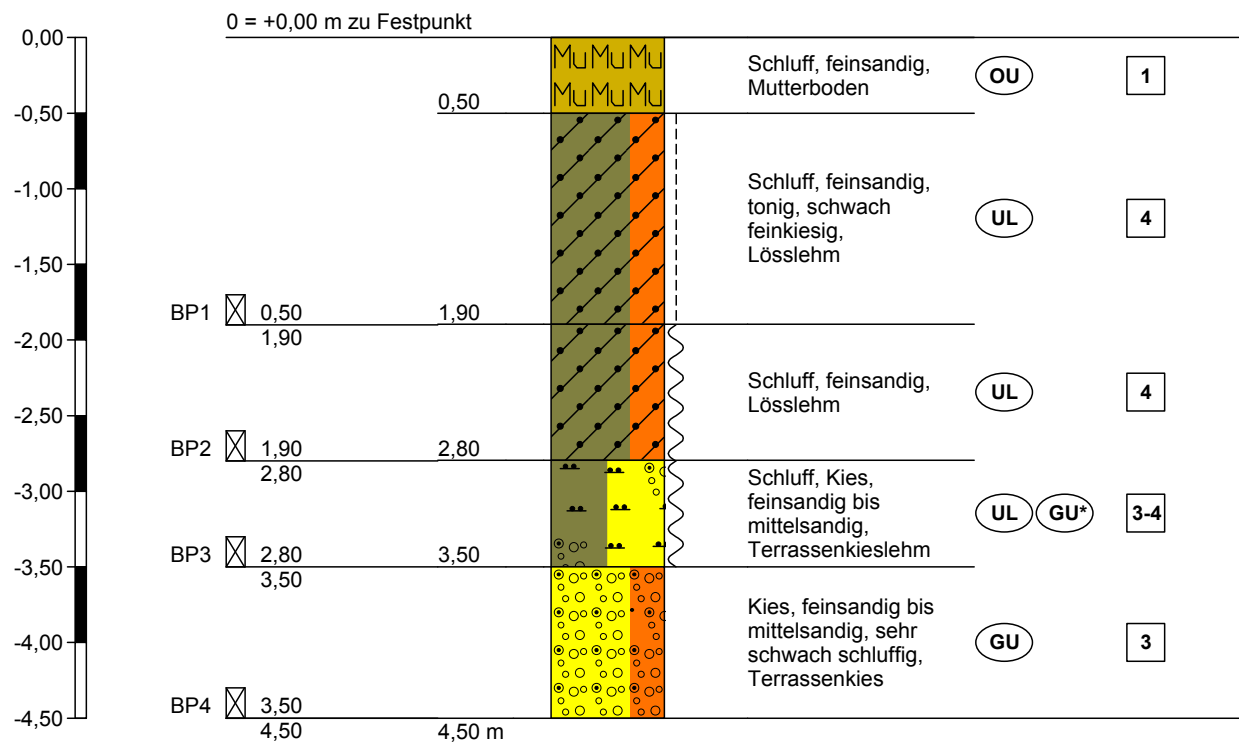
Pkt. S10 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S11



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S11 /Blatt 1

Datum:

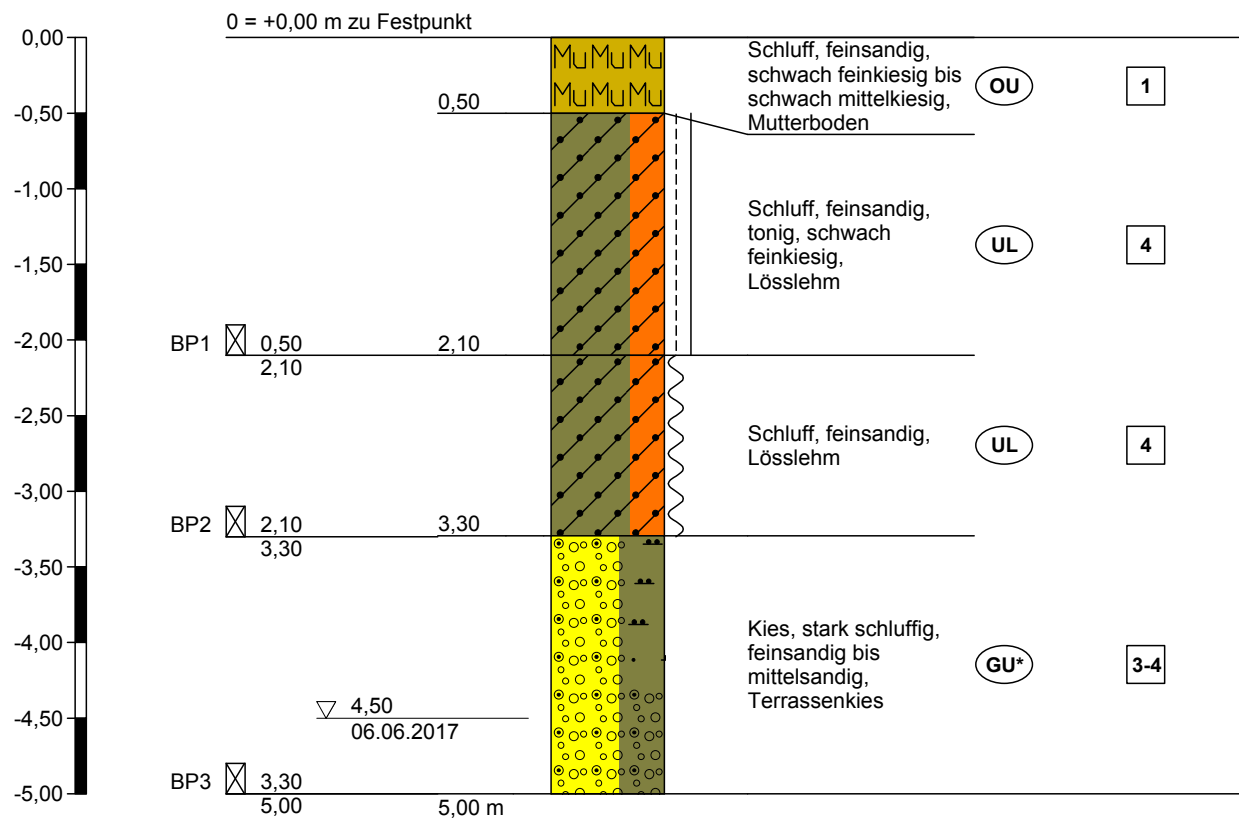
06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,90	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach feinkiesig							BP1	1,90
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) ocker, hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,80	a) Schluff, feinsandig							BP2	2,80
	b)								
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren		e) ocker, hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,50	a) Schluff, Kies, feinsandig bis mittelsandig							BP3	3,50
	b) tlw. scharfkantige Kiese								
	c) feucht, weich	d) mittelschwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Terrassenkieslehm	g)	h) UL, GU*	i) +					
4,50	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach schluffig					kein GW angetroffen, Bohrloch bei 4.1 m verstürzt, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP4	4,50
	b) tlw. scharfkantige Kiese								
	c) erdfeucht	d) schwer-s.schwer zu bohren		e) grau, graubraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S12



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S12 /Blatt 1

Datum:

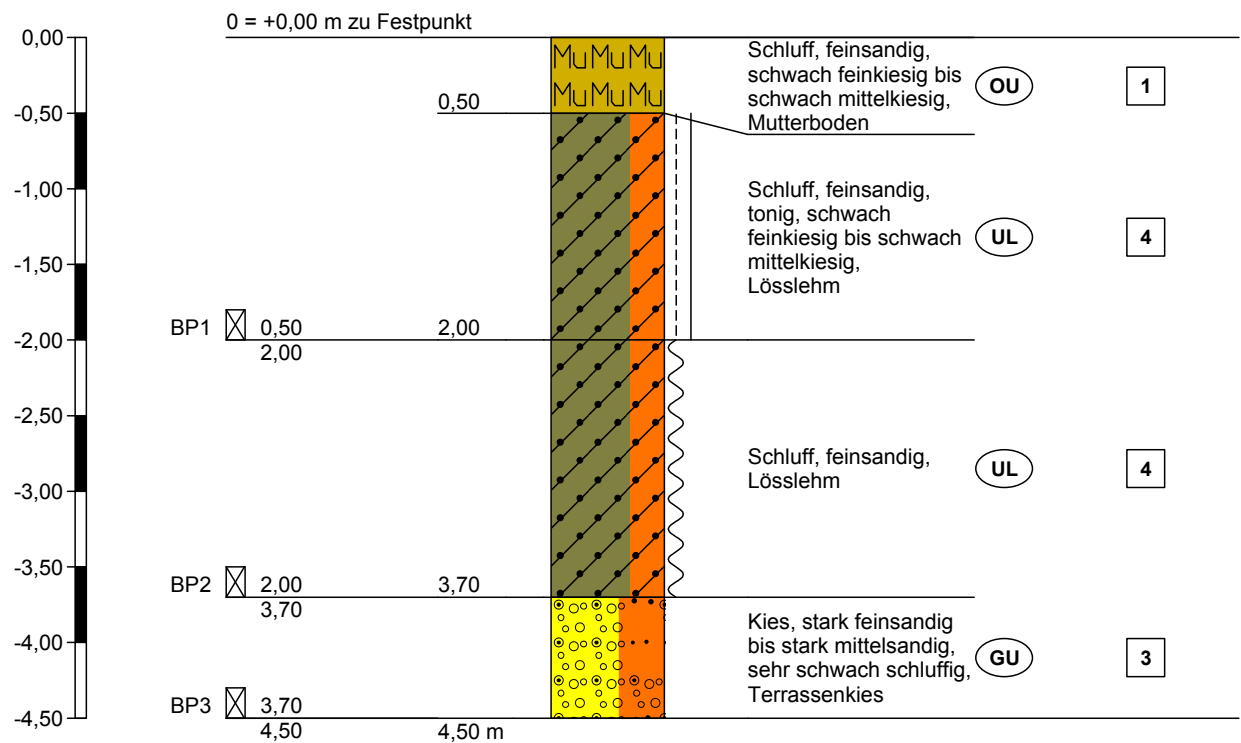
06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig								
	b)								
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,10	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach feinkiesig							BP1	2,10
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Schluff, feinsandig							BP2	3,30
	b)								
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
5,00	a) Kies, stark schluffig, feinsandig bis mittelsandig					GW Anschnitt bei 4.5 m u.GOK, Bohrloch bei 4.2 m verstürzt		BP3	5,00
	b) tlw. scharfkantige Kiese, ab 4.5 m nass								
	c) feucht bis nass	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) hellgrau, grau, graubraun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)		e)					
	f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S13



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S13 /Blatt 1

Datum:

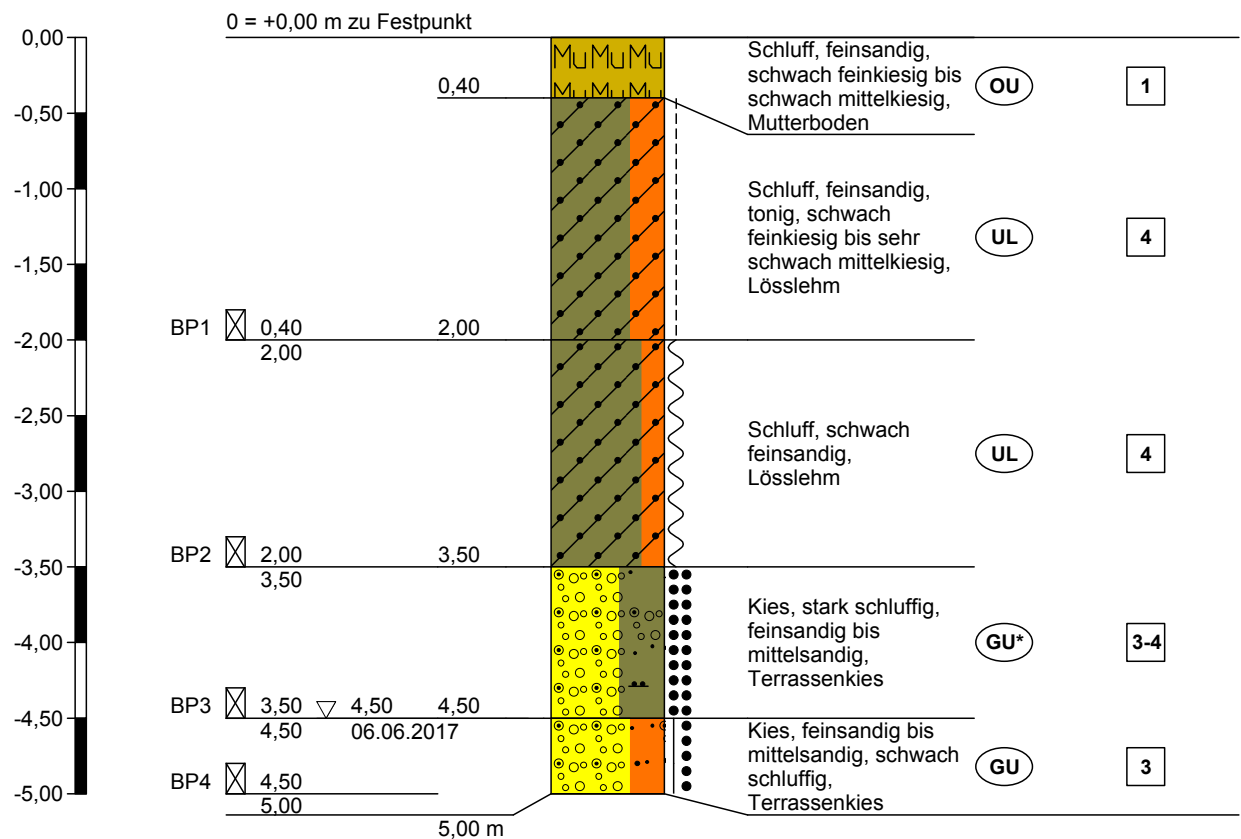
06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig									
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig							BP1	2,00	
	b)									
	c) erdfeucht, steif bis halbfest		d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
3,70	a) Schluff, feinsandig							BP2	3,70	
	b)									
	c) erdfeucht, weich		d) leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
4,50	a) Kies, stark feinsandig bis stark mittelsandig, sehr schwach schluffig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP3	4,50	
	b)									
	c) erdfeucht		d) schwer-s.schwer zu bohren		e) graubraun, grau					
	f) Terrassenkies		g)		h) GU i) ++					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S14



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S14 /Blatt 1

Datum:

06.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,00	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach feinkiesig bis sehr schwach mittelkiesig							BP1	2,00
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, dunkelbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,50	a) Schluff, schwach feinsandig							BP2	3,50
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,50	a) Kies, stark schluffig, feinsandig bis mittelsandig					GW Anschnitt bei 4.5 m u.GOK, Bohrloch bei 4.1 m verstürzt		BP3	4,50
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun, braun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) 0					
5,00	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig, schwach schluffig							BP4	5,00
	b)								
	c) feucht bis nass, mitteldicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) graubraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

BUCHHOLZ+PARTNER GmbH
 Am Oberen Anger 9 / 04435 Schkeuditz
 T.: 034207/6430
 info@buchholz-und-partner.de

Projekt: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk
 Leipheim

Auftraggeber: K2 Engineering GmbH

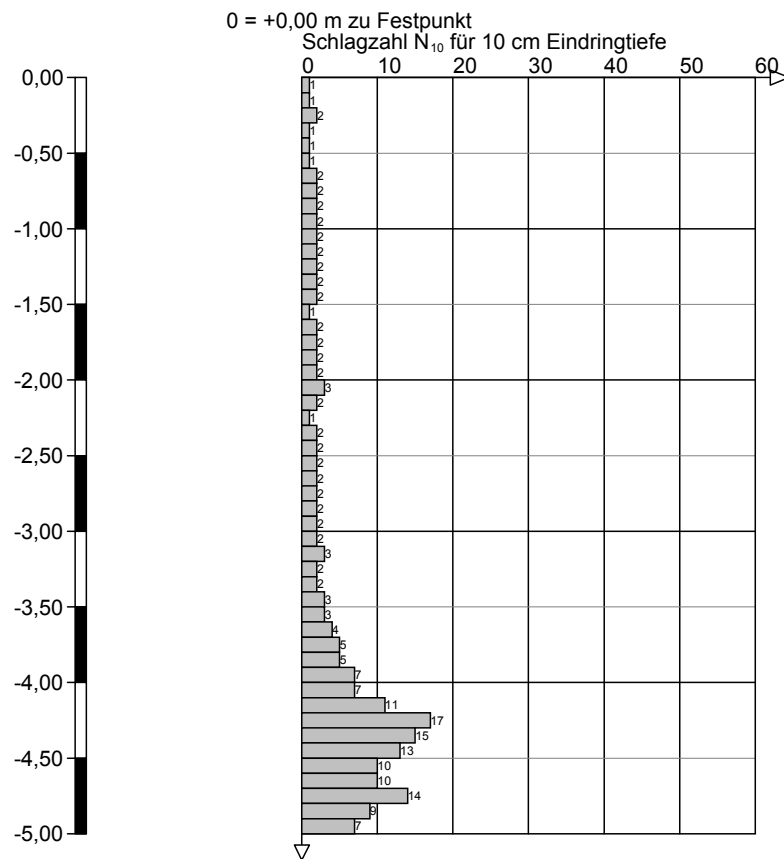
Anlage

Datum: 01.06.2017

Bearb.: UT

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

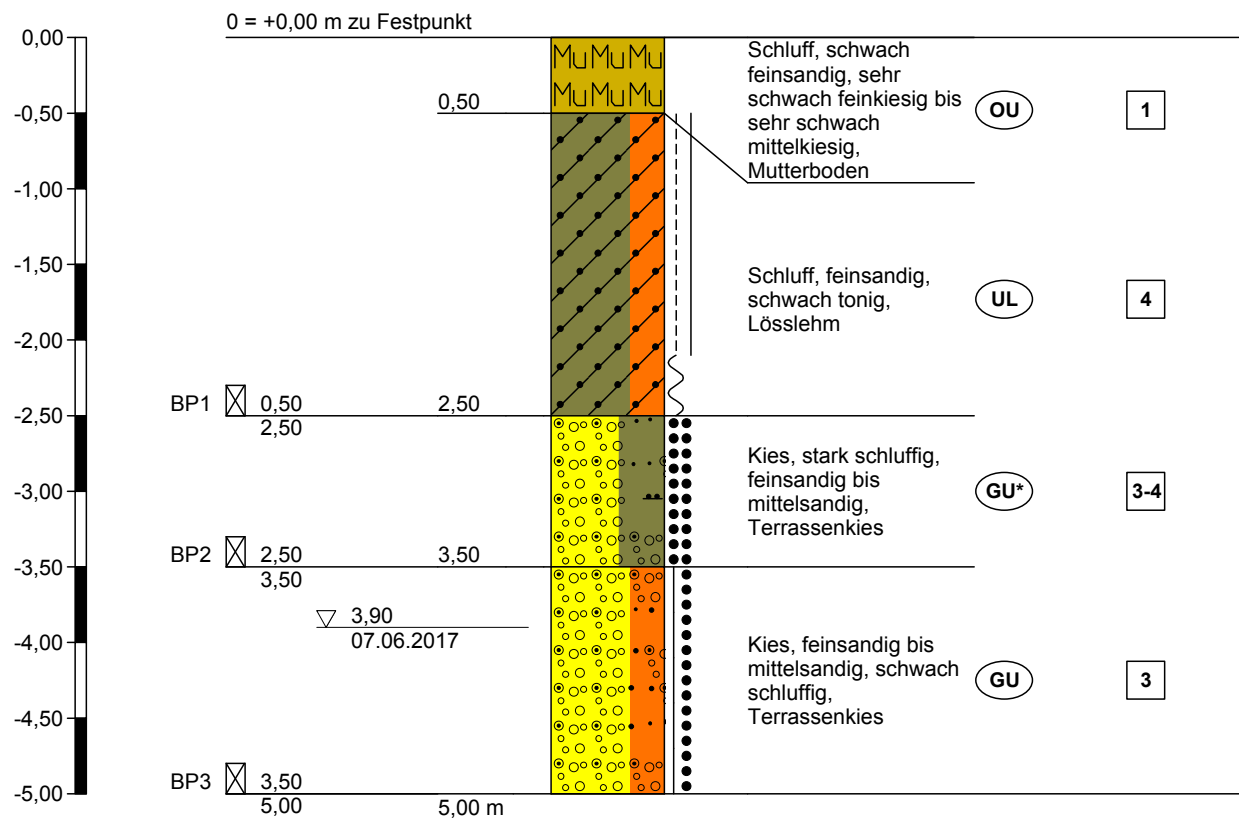
Pkt. S14 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. S15



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. S15 /Blatt 1

Datum:

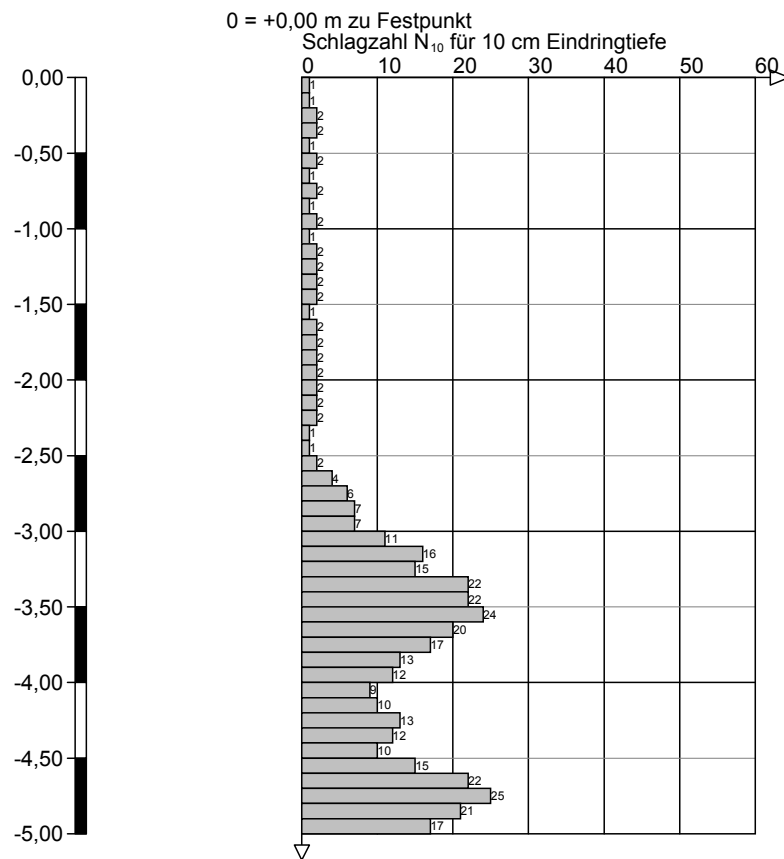
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach feinkiesig bis sehr schwach mittelkiesig									
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g)		h) OU i) 0					
2,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	2,50	
	b) von 2.1 bis 2.5 m weich									
	c) erdfeucht, steif bis halbfest		d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) ocker, hellbraun, grau					
	f) Lösslehm		g)		h) UL i) 0					
3,50	a) Kies, stark schluffig, feinsandig bis mittelsandig							BP2	3,50	
	b) tlw. scharfkantige Kiese									
	c) erdfeucht bis feucht, mitteldicht		d) mittelschwer zu bohren		e) braun, ocker					
	f) Terrassenkies		g)		h) GU* i) 0					
5,00	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig, schwach schluffig					GW Anschnitt bei 3.9 m u.GOK, Bohrloch bei 3.7 m verstürzt		BP3	5,00	
	b) tlw. scharfkantige Kiese, ab 4.0 m feucht, ab 4.5 m sehr schwer zu bohren									
	c) erdfeucht bis feucht, dicht		d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) Terrassenkies		g)		h) GU i) ++					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

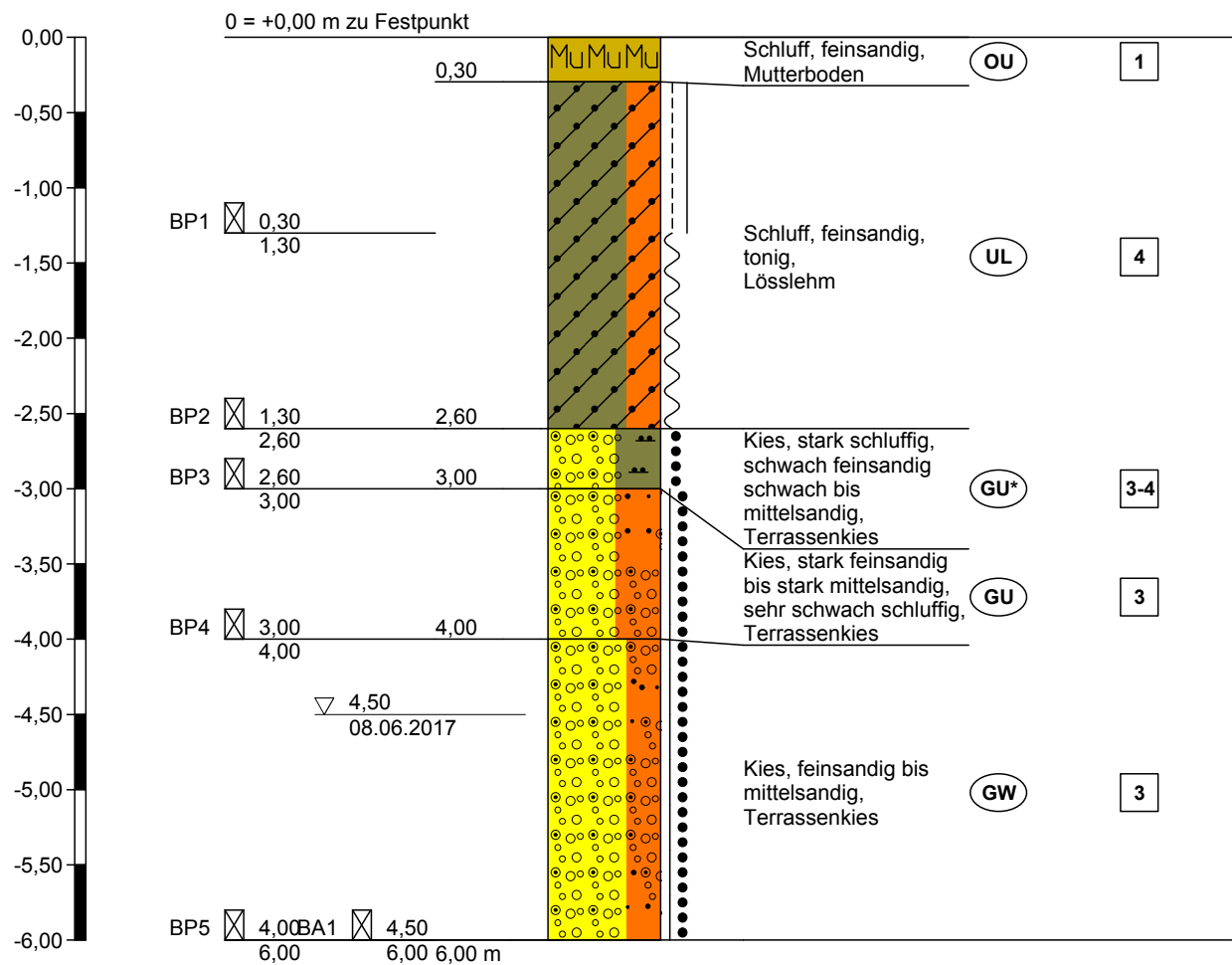
Pkt. S15 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F01



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F01 /Blatt 1

Datum:

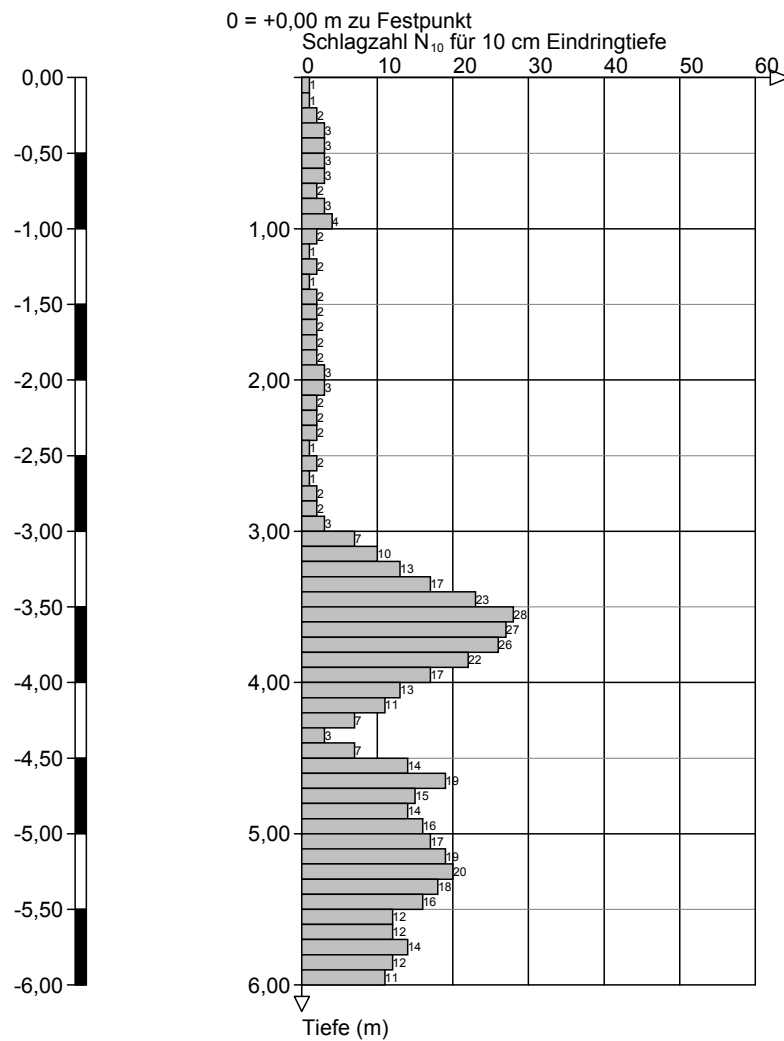
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,60	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP1 BP2	1,30 2,60
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, weich	d) leicht zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,00	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig schwach bis mittelsandig							BP3	3,00
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, locker	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) braun, grau					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
4,00	a) Kies, stark feinsandig bis stark mittelsandig, sehr schwach schluffig							BP4	4,00
	b)								
	c) erdfeucht, dicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) graubraun, grau					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					
6,00	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig					GW Anschnitt bei 4.5 m u.GOK, Bohrloch bei 4.1 m verstürzt		BA1 BP5	6,00 6,00
	b) ab 4.5 m feucht								
	c) feucht, mitteldicht-dicht	d) schwer zu bohren		e) braungrau, grau					
	f) Terrassenkies	g)	h) GW	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

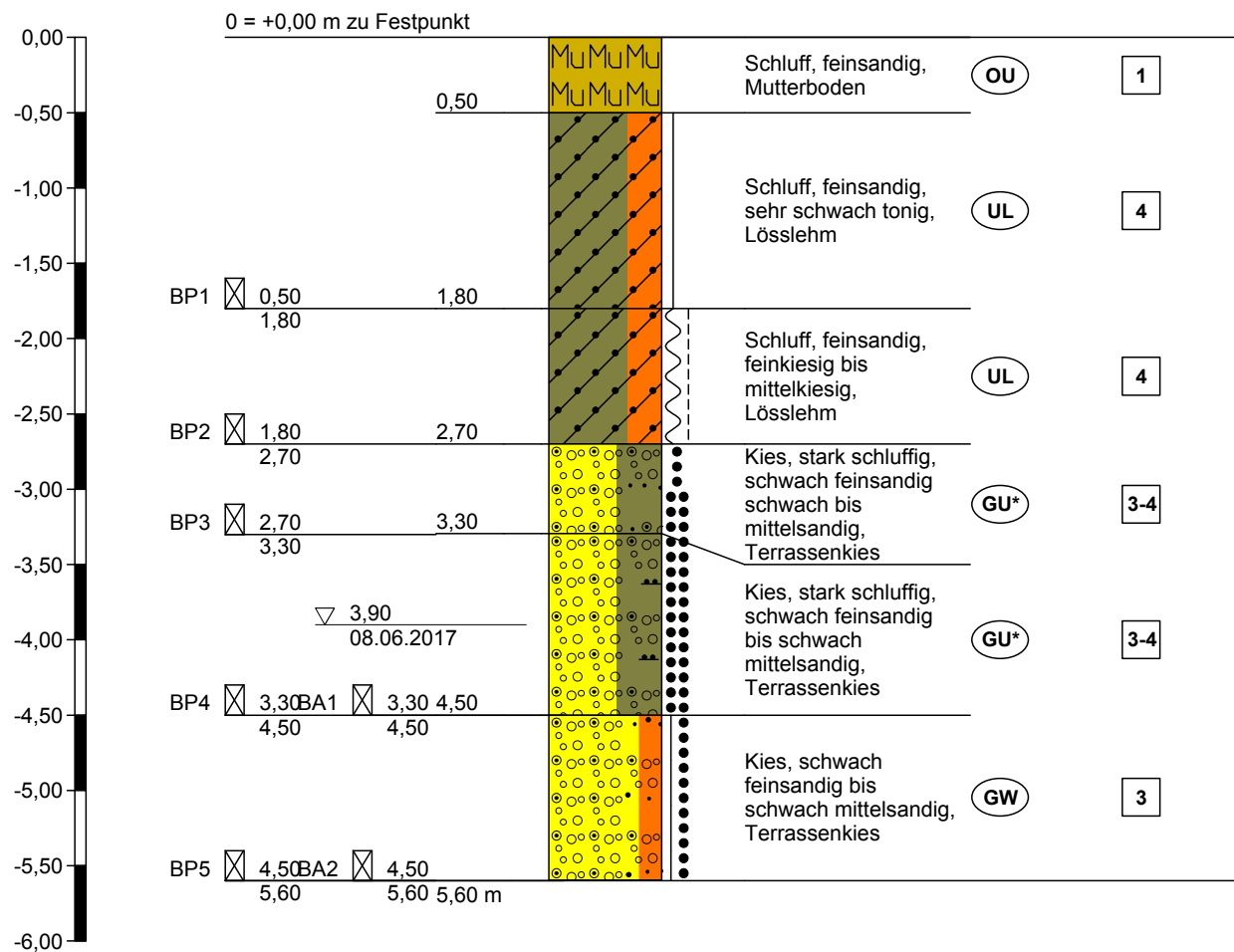
Pkt. F01 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F02



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F02 /Blatt 1

Datum:

08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,80	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig							BP1	1,80
	b)								
	c) erdfeucht, halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
2,70	a) Schluff, feinsandig, feinkiesig bis mittelmäßig							BP2	2,70
	b)								
	c) feucht, weich bis steif	d) leicht zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,30	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig bis schwach mittelsandig							BP3	3,30
	b)								
	c) feucht, mitteldicht	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) braungrau, braun					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
4,50	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig bis schwach mittelsandig					GW Anschnitt bei 3.9 m u.GOK, Bohrloch bei 3.95 m verstimmt		BP4 BA1	4,50 4,50
	b)								
	c) feucht bis nass, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren		e) braun, braungrau					
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F02 /Blatt 2

Datum:

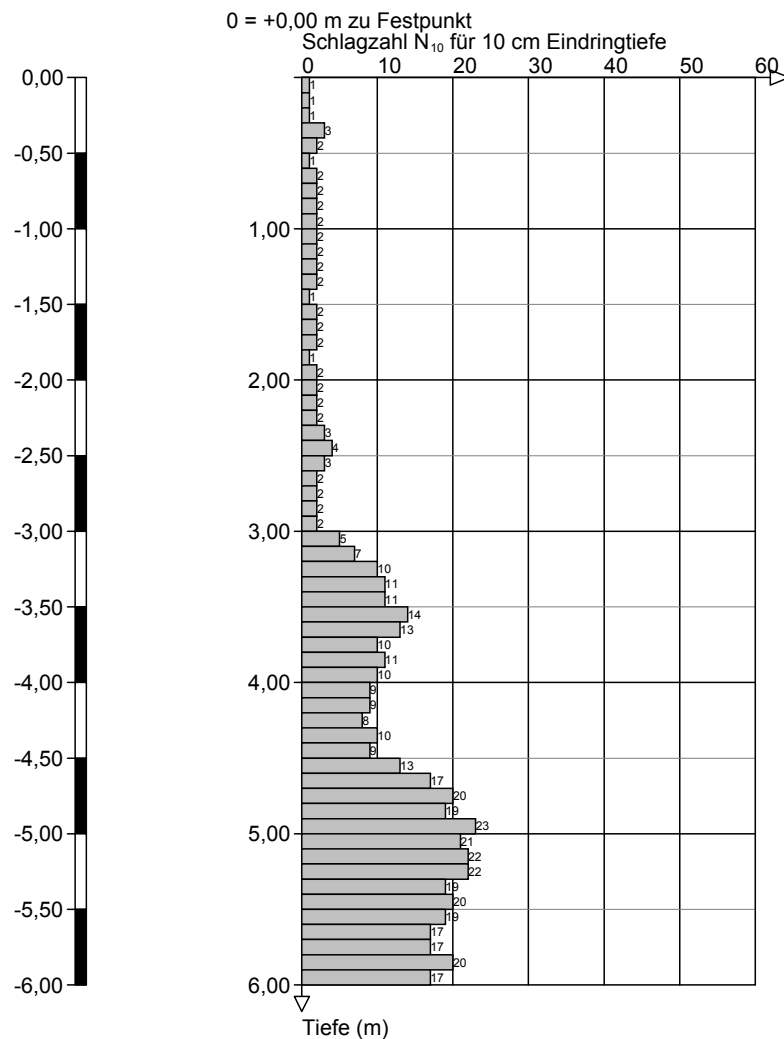
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
5,60	a) Kies, schwach feinsandig bis schwach mittelsandig					Abbruch, kein Bohrfortschritt		BA2 BP5	5,60 5,60	
	b)									
	c) nass, dicht	d) sehr schwer zu bohren		e) graubraun, grau						
	f) Terrassenkies	g)		h) GW	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)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F02 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F03 /Blatt 1

Datum:

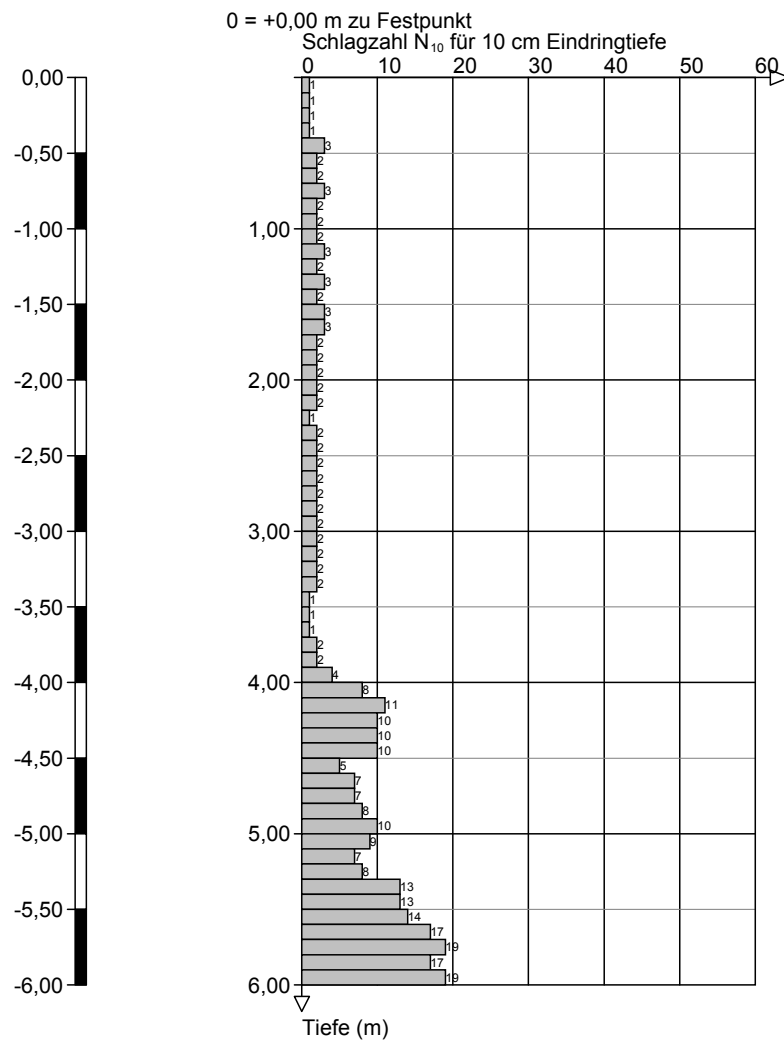
07.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Schluff, schwach feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
2,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP1	2,50
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP2	3,80
	b)								
	c) erdfeucht bis feucht, weich bis steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker, grau						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,10	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig							BP3	4,10
	b)								
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) ocker, hellbraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					
6,00	a) Kies, stark feinsandig, schwach schluffig					GW Anschnitt bei 5.0 m u.GOK, Bohrloch bei 4.0 m verstürzt		BP4	6,00
	b)								
	c) feucht, mitteldicht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) graubraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

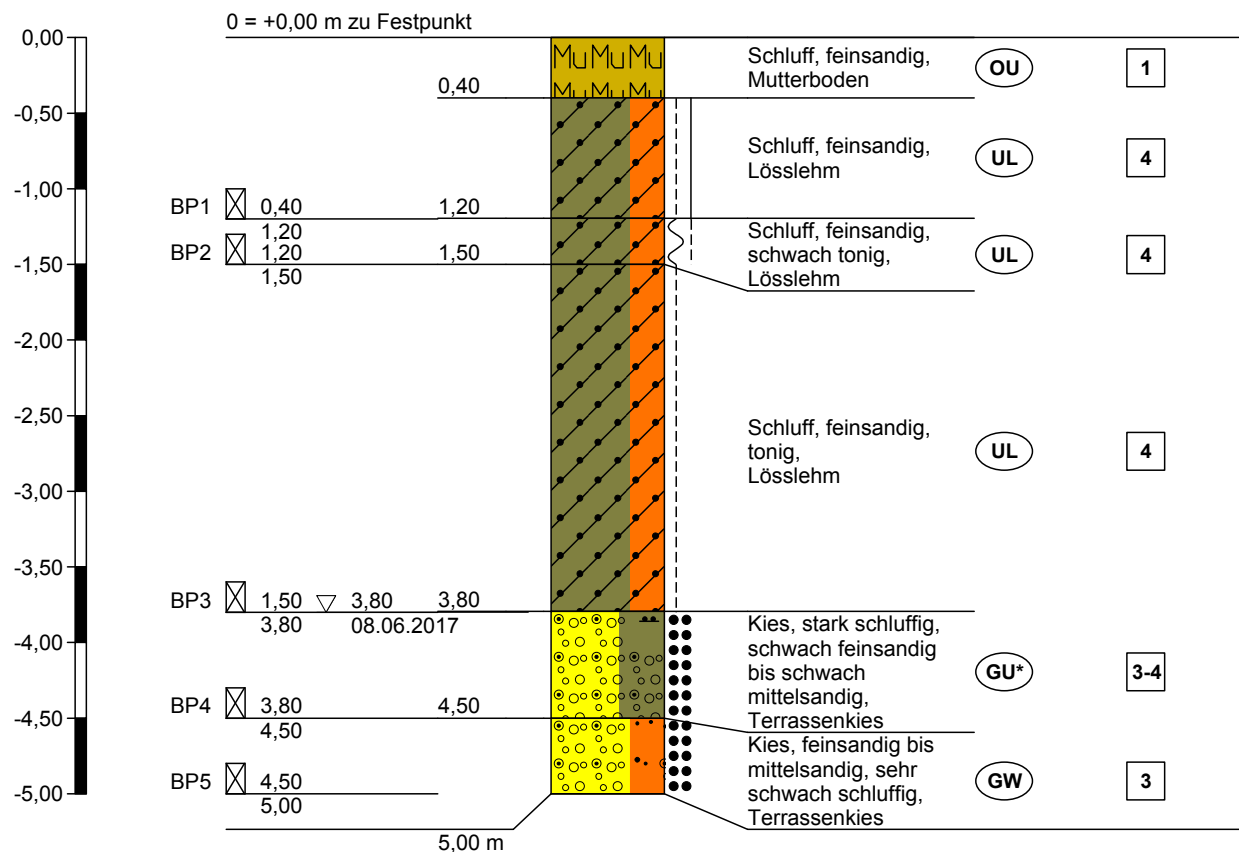
Pkt. F03 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F04



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F04 /Blatt 1

Datum:

08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) braun, dunkelbraun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							BP2	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
3,80	a) Schluff, feinsandig, tonig					GW Anschnitt bei 3.8 m u.GOK, Bohrloch bei 3.9 m verstürzt		BP3	3,80
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, ocker						
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,50	a) Kies, stark schluffig, schwach feinsandig bis schwach mittelsandig							BP4	4,50
	b)								
	c) feucht, mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, graubraun						
	f) Terrassenkies	g)	h) GU*	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F04 /Blatt 2

Datum:

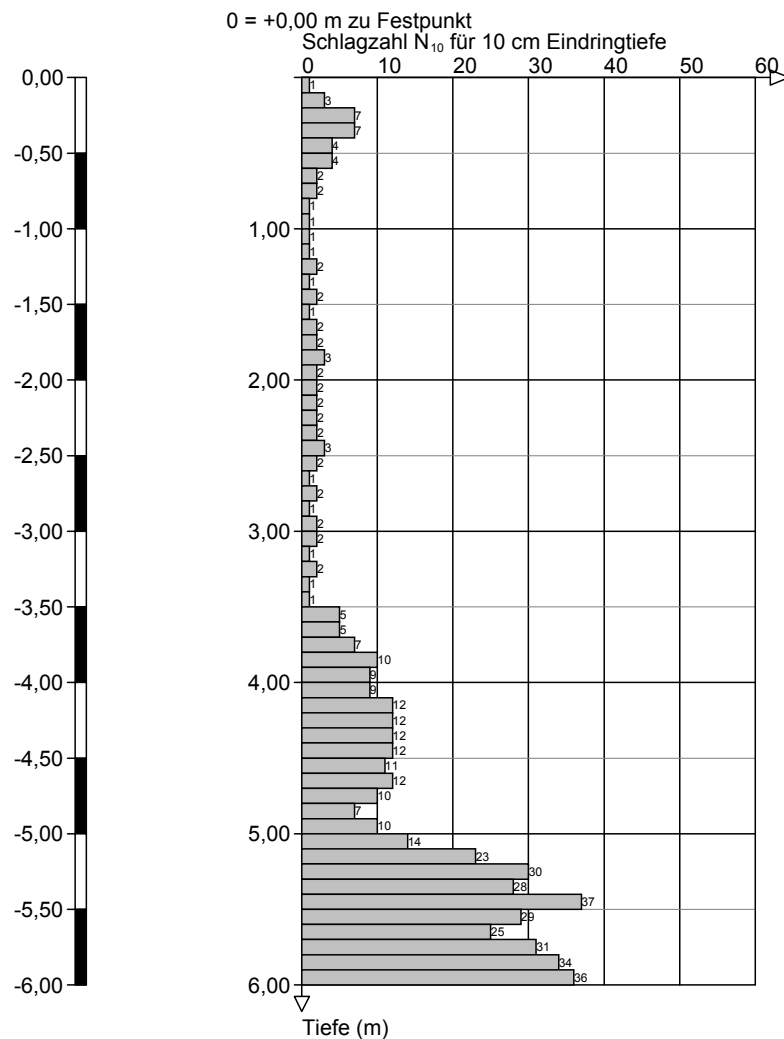
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
5,00	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach schluffig					Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP5	5,00	
	b)									
	c) nass, mitteldicht		d) schwer-s.schwer zu bohren		e) graubraun, grau					
	f) Terrassenkies		g)		h) GW 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)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

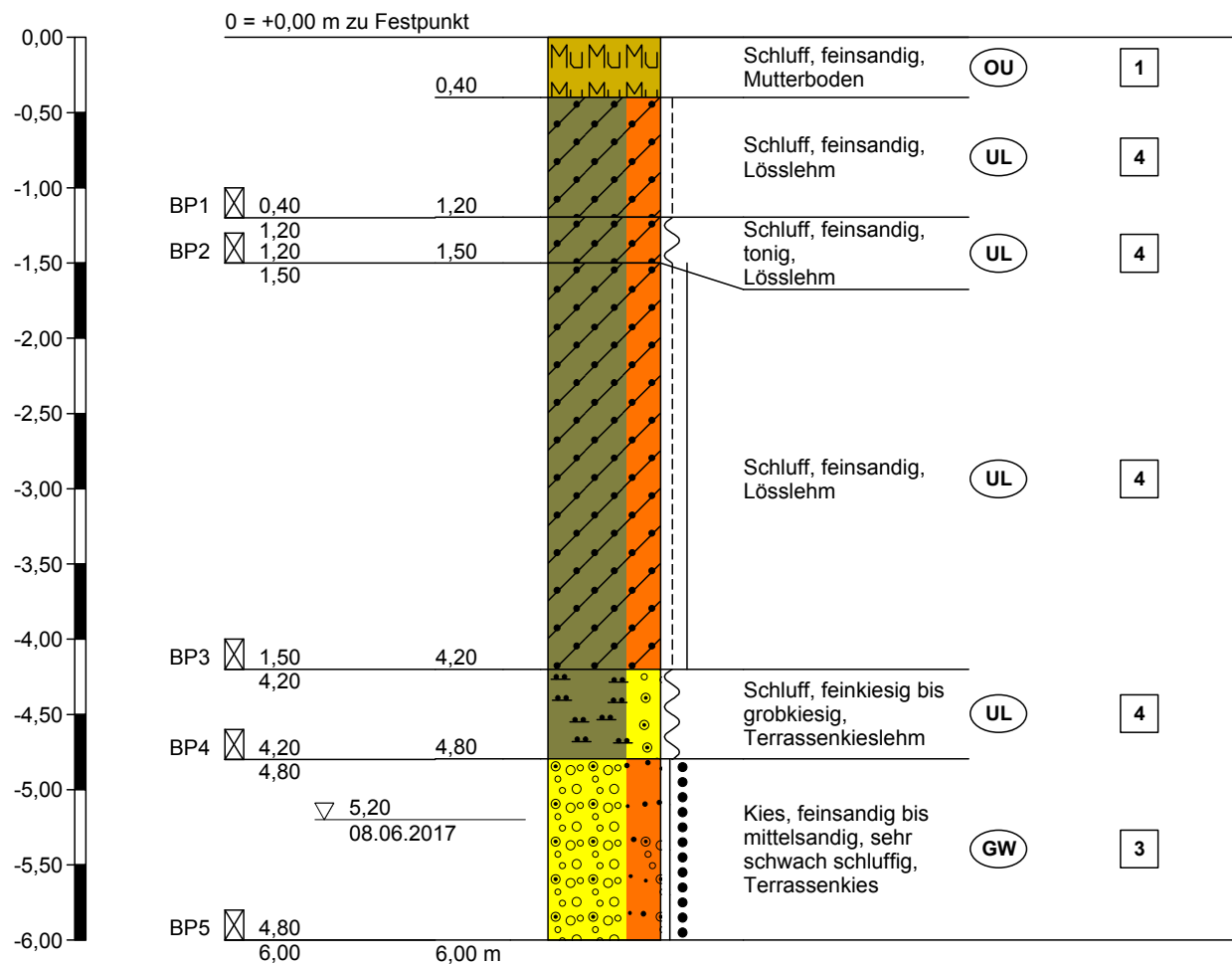
Pkt. F04 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F05



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:
 Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F05 /Blatt 1

Datum:

08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i) 0					
1,20	a) Schluff, feinsandig							BP1	1,20
	b)								
	c) erdfeucht, steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) braun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
1,50	a) Schluff, feinsandig, tonig							BP2	1,50
	b)								
	c) erdfeucht, weich	d) leicht zu bohren		e) braun, hellbraun					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,20	a) Schluff, feinsandig							BP3	4,20
	b) glimmerhaltig								
	c) erdfeucht, steif bis halbfest	d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) hellbraun, ocker					
	f) Lösslehm	g)	h) UL	i) 0					
4,80	a) Schluff, feinkiesig bis grobkiesig							BP4	4,80
	b) von 4.4 bis 4.6 m Verockerung sichtbar, tlw. scharfkantige Kiese								
	c) feucht, weich	d) mittelschwer zu bohren		e) braun, braungrau					
	f) Terrassenkieslehm	g)	h) UL	i) +					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: L17/II-148.96

Bauvorhaben: 380kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

Bohrung Nr Pkt. F05 /Blatt 2

Datum:

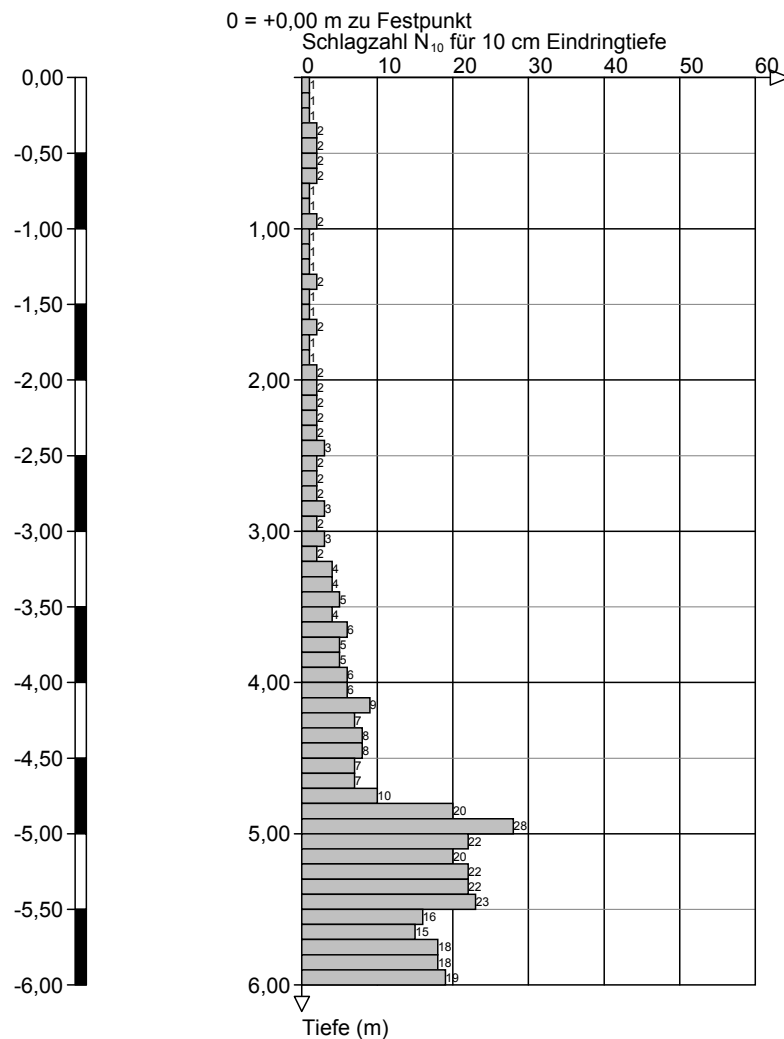
08.06.2017

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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
6,00	a) Kies, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach schluffig					GW Anschnitt bei 5.2 m u.GOK, Bohrloch bei 4.9 m verstürzt		BP5	6,00	
	b)									
	c) nass, dicht		d) schwer zu bohren		e) graubraun, grau					
	f) Terrassenkies		g)		h) GW					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)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Pkt. F05 DPH

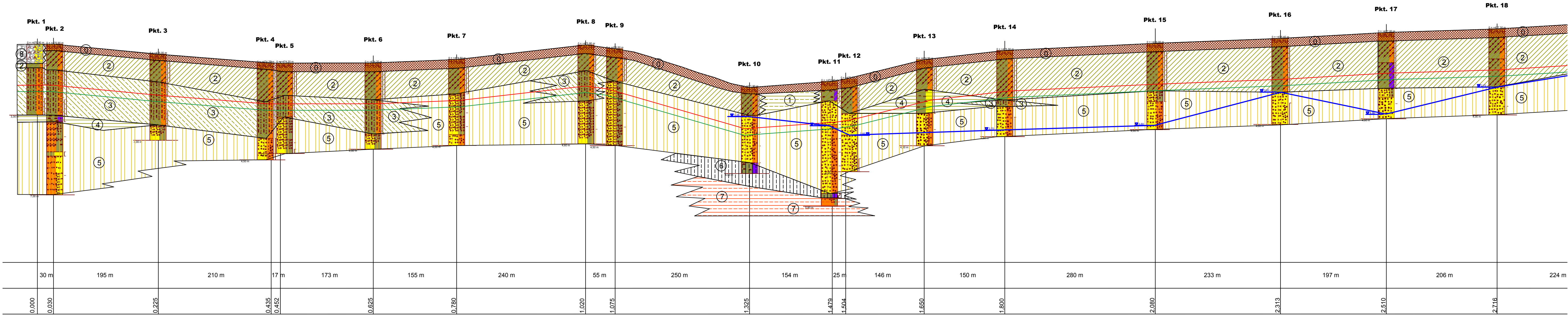


Höhenmaßstab 1:50

Anlage 3

Profilpläne mit Homogenbereichen

(2 Seiten)



- Legende**
- 1 - hol. Talsedimente
 - 2 - Lösslehm
 - 3 - Löss
 - 4 - Terrassenkieslehm
 - 5 - Terrassenkies
 - 6 - Molasseschluff
 - 7 - Molassefeinsand
 - 8 - Auffüllung
 - 0 - Mutterboden
- Grundwasserstand
- Gastrasse
- Erdkabel

Insbesondere unter Berücksichtigung der geologischen Gesamtsituation ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den realisierten Erkundungen um punktuelle Aufschlüsse handelt, weshalb Abweichungen von der erkundeten Bodenschichtung möglich sind. Sollten beim Erdaushub abweichende Bodenverhältnisse festgestellt werden oder Unsicherheiten bezüglich der angetroffenen Baugrubnböden auftreten, ist der zuständige Gutachter vor dem Fortgang der Arbeiten zu informieren. Im Hinblick auf eine schadensfreie Gründung sollten die Erdbaumassnahmen gutachterlich begleitet werden.

PROJEKT:

380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim

MASNAHME:

Baugrunderkundung

PLANINHALT:

Profilplan Pkt. 1 - Pkt. 18

VORHABENSTRÄGER:

K2 K2 Engineering GmbH

BEARBEITET:

AT

PLANDATUM:

07/2017

ANLAGENR:

3

PLANNR:

1

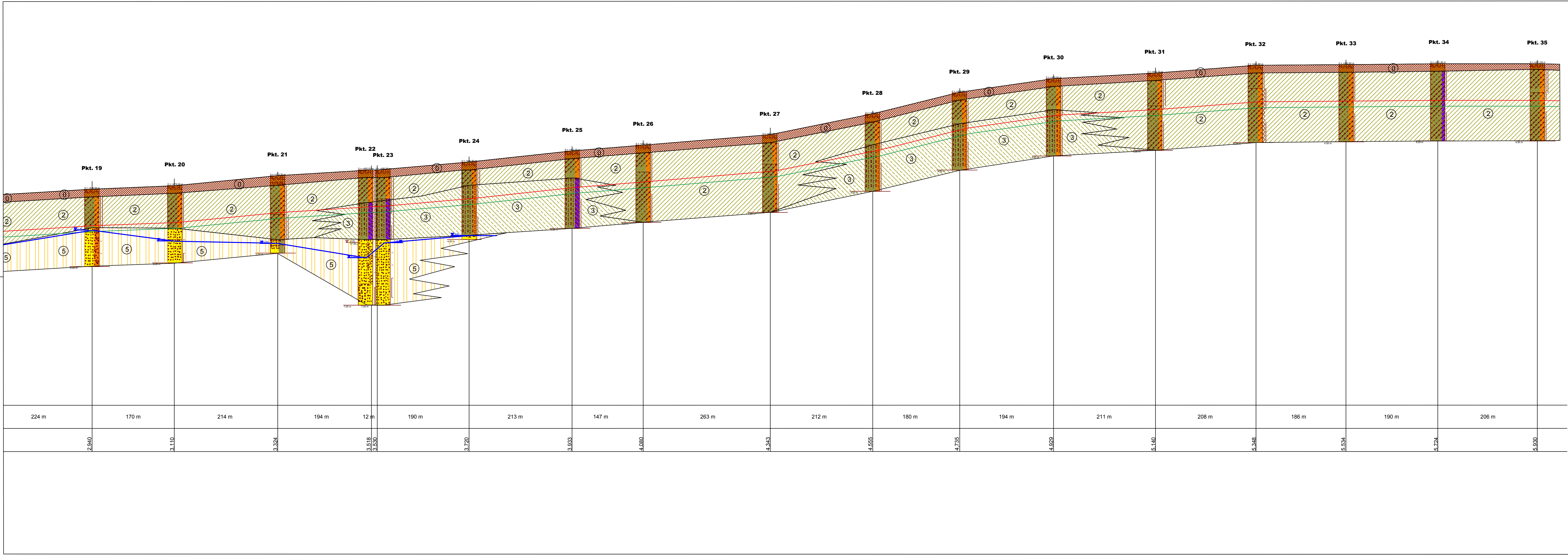
MAßSTAB:

Höhe: 1:200
Länge: 1:4000

FACHPLANER:

BUCHHOLZ
+ PARTNER

K2 Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde



Legende

- 1 - hol. Talsedimente
 - 2 - Lösslehm
 - 3 - Löss
 - 4 - Terrassenkieslehm
 - 5 - Terrassenkies
 - 6 - Molasseschluff
 - 7 - Molassefeinsand
 - 8 - Auffüllung
 - 0 - Mutterboden
- Grundwasserstand
- Gastrasse
- Erdkabel

Inbesondere unter Berücksichtigung der geologischen Gesamtsituation ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den realisierten Erkundungen um punktuelle Aufschlüsse handelt, weshalb Abweichungen von der erkundeten Bodenschichtung möglich sind. Sollten beim Einbauab überdeckende Bodenverhältnisse festgestellt werden oder Unsicherheiten bezüglich der angenommenen Baugrundeigenschaften auftreten, ist der zuständige Gutachter vor dem Fortgang der Arbeiten zu informieren. Im Hinblick auf eine schadensfreie Gründung sollten die Erdbaumaßnahmen gutachterlich begleitet werden.

PROJEKT:

380-kV-Anschlussleitung
Gaskraftwerk Leipzig

MAßNAHME: Baugrunderkundung		PLANINHALT: Profilplan Pkt.19 - Pkt. 35		VORHABENSTRÄGER:	
BEARBEITET: AT	PLANDATUM: 07/2017	ANLAGENR.: 3	PLANNR.: 2	MAßSTAB: Höhe: 1:200 Länge: 1:4000	

FACHPLANER:

BUCHHOLZ + PARTNER

K2 Engineering GmbH

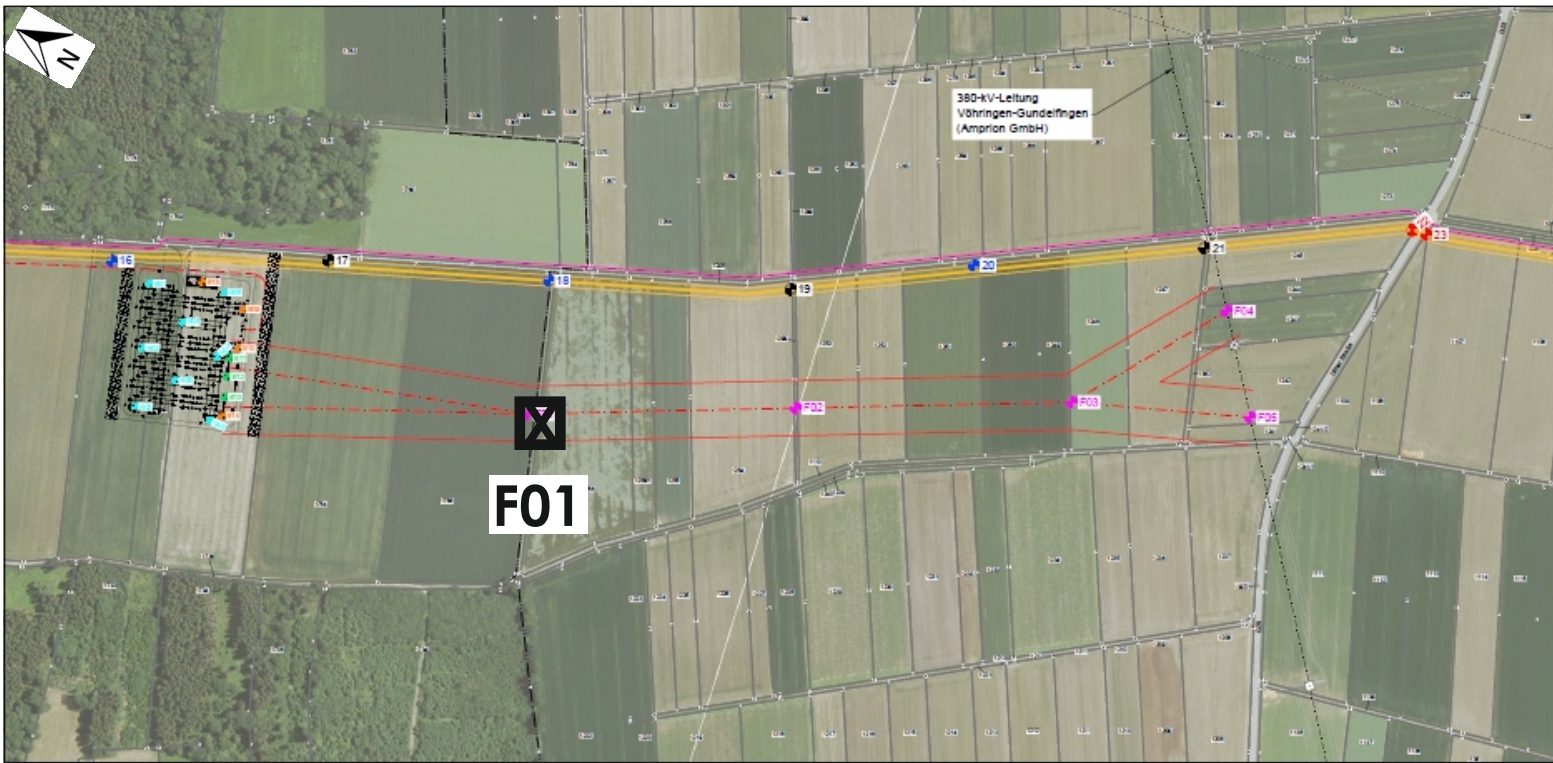
K2 Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde

Anlage 4

Mastdokumentation

(10 Seiten)

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast-Nr.: F01
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



2

3

1

4

↑

Leitungsrichtung

RKS

DPH

UTM-Koordinaten Mastmitte:

Höhe u. NN: ca. 478 m

Rechtswert: 32592487,15

Hochwert: 5363238,74

Sondierdatum: 08.06.2017 | Sondierer: Herr Thiele

Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
ungestörte Proben	gestörte Proben	Kerne	-		
-	6	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlämmanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Betonaggress.	Stahlkorrosiv.
-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser			Analytik Boden		
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Rahmenscherversuch	Einaxiale Druckfestigkeit	
-	-	-	-	-	

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.1
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		

 K2 Engineering GmbH

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast F01
Baugrundgutachten - Übersicht Kennwerte und Gründungshinweise

BUCHHOLZ
+ PARTNER



Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2	Schicht 5
geologische Bezeichnung		Lösslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,3 - 2,6	2,6 - 6,0
Körnung nach Bohrbefund		U, fs, t	G, fs*-fs', ms*-ms', z.T. u*-u'
Bodengruppe DIN 18196		UL	GU*, GU, GW
Bodenklasse DIN 18300		BK4	BK3-4 ⁵⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB2-3	BN1-2, BS1 ⁶⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		weichplastisch bis halbfest	locker bis dicht
Betonaggressivität (DIN4030):			
- Boden	Stufe		
- Grundwasser	Stufe		
Stahlkorrosivität (DIN 50929)			
Durchlässigkeitsbeiwert ³⁾		$10^{-7} \times 10^{-9}$	$10^{-2} \times 10^{-6}$
Verdichtbarkeitsklasse		V3	V1-2
Frostempfindlichkeitsklasse		F3	F1-3
Tragfähigkeit		gering bis mittel	mittel bis sehr hoch

³⁾ Erfahrungswerte

⁵⁾ Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

⁶⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden

	gute Gründungseignung
	bedingte Gründungseignung
	nicht als Gründungshorizont empfohlen

Baugrundmodell/ Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2b-c	Schicht 2a	Schicht 5a	Schicht 5c
geologische Bezeichnung		Lösslehm		Terrassenkies	
Teufenbereich	m unter GOK	0,3 - 1,3	1,3 - 2,6	2,6 - 3,0	3,0 - 6,0
Konsistenz / Lagerungsdichte		steifplastisch bis halbfest	weichplastisch	locker	dicht
DPH	N ₁₀	2,6	2,0	3,0	15,6
SPT	N ₃₀	-	-	-	-
Wichte γ ⁷⁾	kN/m ³	19,5-20,5	18,5	18,0	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	9,5-10,5	8,5	10,0	12,0
Reibungswinkel ϕ ⁸⁾	°	27,5-30,0	25,0	30,0	35,0
Auflastwinkel A, β_0 ⁹⁾	°	13-17	11	22	24
Auflastwinkel S, β_0 ⁹⁾	°	10-13	8	20	22
Kohäsion, undrainiert c_u ¹⁰⁾	kN/m ²	70-90	15	0	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾	kN/m ²	6-8	2-4	0	0
Steifemodul E _s	MN/m ²	5-10	1-2	10-15	70-80
Bemessungswert für den Sohlwiderstand $\sigma_{R,d}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	250 ¹³⁾	383 ¹⁴⁾
zul. Sohlldruck $\sigma_{E,k} = \sigma_{zul}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	185 ¹³⁾	280 ¹⁴⁾
Bettungsmodul K _s	MN/m ³	- ¹²⁾	- ¹²⁾	9,2 ¹³⁾	28,0 ¹⁴⁾
zu erw. Schichtsetzung σ_0	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	2,0 ¹³⁾	1,0 ¹⁴⁾
zu erw. Setzungsdifferenz	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	1,0 ¹³⁾	<1,0 ¹⁴⁾

⁷⁾ im erdfeuchten Zustand

⁸⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus den Ergebnissen der Rammsondierung bzw. der Konsistenzanalyse.

⁹⁾ für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

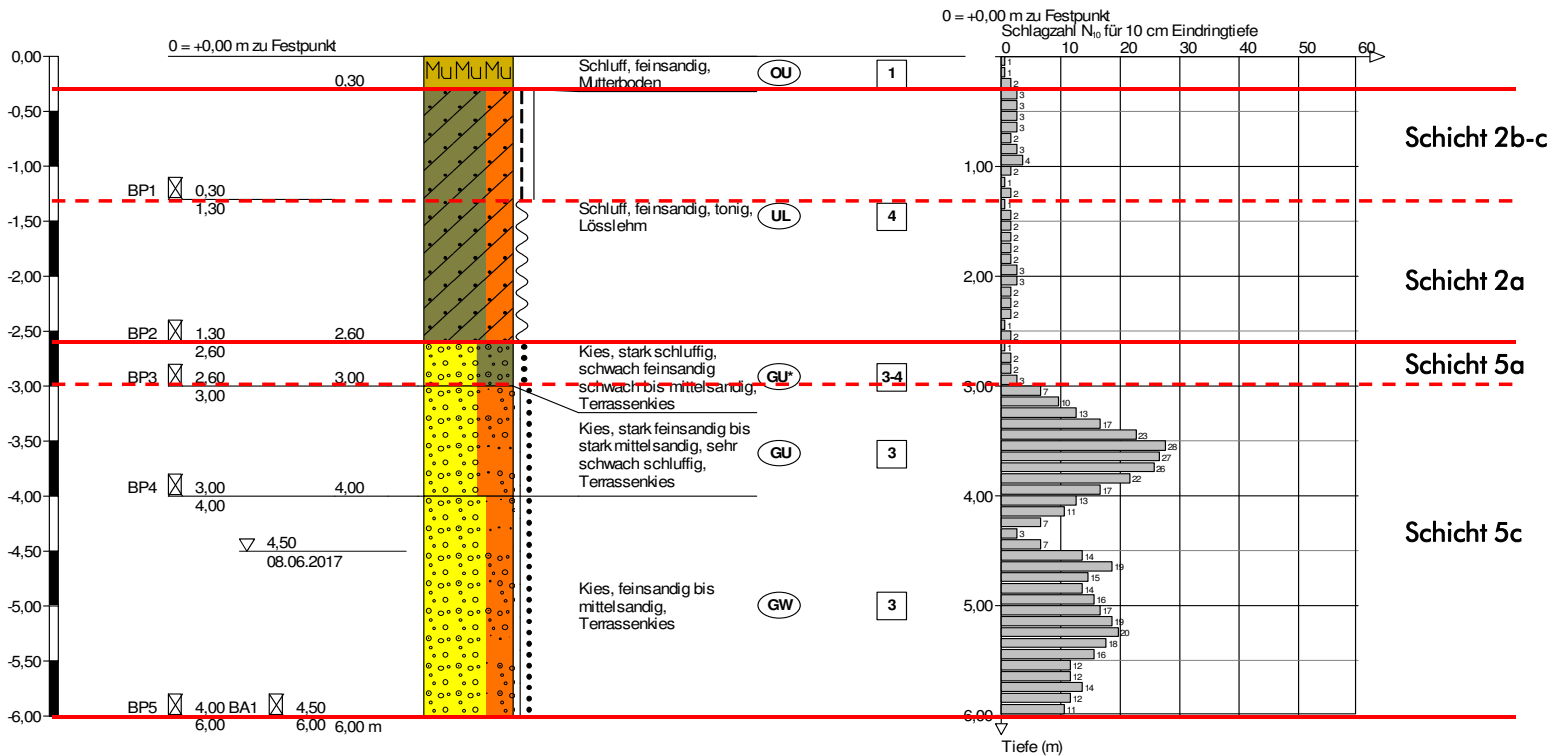
¹⁰⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

¹¹⁾ Bei der Berechnung ist gemäß EC7 / DIN 1054: 2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2 / STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der erbohrten Bodenprofile.

¹²⁾ kein Gründungshorizont

¹³⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Plattenfundament 10 x 10 m, Gründungssohle 2,6 m u. GOK) angenommen.

¹⁴⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Stufenfundament 4 x 4 m, Gründungssohle 3,0 m u. GOK) angenommen.



Gründungsempfehlung:

vorgeschlagene Gründungsart
empfohlene Gründungsvariante: Flachgründung - Plattenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 2,6 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Alternative: Flachgründung - Stufenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 3,0 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Erdbau
Arbeitsplanum bzw. Gründungssohle vor Durchfeuchtung schützen; ca. 0,2 m mächtiges, nachweislich auf D _{Pr} = 98% verdichtetes, Gründungspolster aus einem bindigkeitsarmen, raumbeständigen, gut verdichtbaren und umweltverträglichen Mineralgemisch unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° ab UK Fundament zur Sohlhomogenisierung empfohlen; Baustraße/ Bohrplanum aus einer mind. 0,3 m mächtigen Schicht aus Grobschotter / Recyclingmaterial auf einem Geovlies Alternativ: temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.
Baugrubenverbau
Baugruben mit einer Tiefe von bis 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Lösslehme gilt in Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 zwischen 1,25 und 2,6 m unter GOK bei mind. steifplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$ bzw. bei weichplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 45^\circ$ als zulässig. Alternativ kann ein Trägerbohlwandverbau gewählt werden (Gerölle in den Terrassenkiesen können Rammhindernisse darstellen).
Wasserhaltung
eine Grundwasserabsenkung ist in Abhängigkeit der Gründungstiefe einzuplanen; die Bauarbeiten sollten bei trockenen Witterungsbedingungen durchgeführt werden; eine Bauwasserhaltung für eventuell anfallendes Stau-, Sicker-, Oberflächen- und Niederschlagswasser sollte vorgehalten werden
Baugrubenaushub / Kontamination
gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig
Sonstiges
Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen. Sollte das Gründungsniveau bzw. die Absetztiefe unterhalb der Erkundungstiefe liegen, so sind ergänzende, ausreichend tiefe Erkundungsbohrungen durchführen zu lassen. Diesbezüglich ist ebenfalls Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten.

Standortmerkmale

Hydrologie	
Einzugs- gebiet	Bubesheimer Bach
GWL	Poren-GWL
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	4,50
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	4,50
Bemessung (m u. GOK)	3,5
BFR	sicker- und stauwasser- beeinflusst
Relief	
Hangneigung in °	1-2
Restriktionen	
-	

Allgemeine Angaben	
Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	0
Untergrund-klasse	T
Baugrundklasse	C
Windzone	2
Schneelastzone	1a
Frostzone	II
geotechnische Kategorie	GK 2

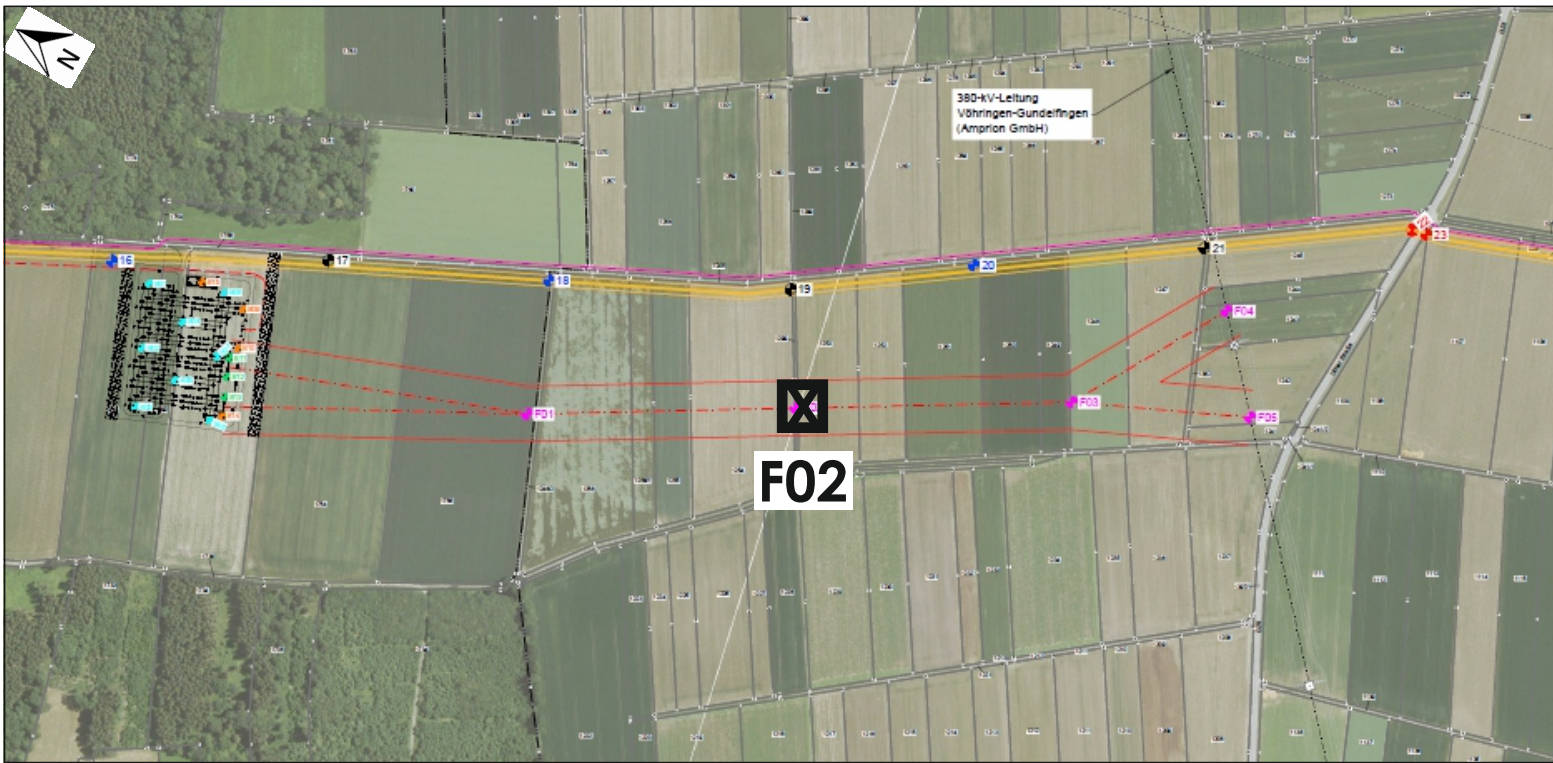
Hinweis: Die Mastdokumentation (Anlage 4 stellt eine Zusammenfassung der im Gutachten getroffenen Aussagen dar. Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

380-kV-Anschlussleitung
Gaskraftwerk Leipheim

K2 Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde



Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast-Nr.: F02
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



2

3

1

4

↑

Leitungsrichtung

RKS

DPH

•

Mitte

UTM-Koordinaten Mastmitte:

Höhe u. NN: ca. 478 m

Rechtswert: 32592566,23

Hochwert: 5363002,88

Sondierdatum: 08.06.2017 | Sondierer: Herr Thiele

Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	5,6 *	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
ungestörte Proben	gestörte Proben	Kerne	-		
-	6	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlämmanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Betonaggress.	Stahlkorrosiv.
-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser			Analytik Boden		
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Rahmenscherversuch	Einaxiale Druckfestigkeit	
-	-	-	-	-	

* Sondierabbruch aufgrund einer zu hohen Lagerungsdichte der anstehenden Erdstoffe

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.3
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		

 K2 Engineering GmbH

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast F02
Baugrundgutachten - Übersicht Kennwerte und Gründungshinweise

BUCHHOLZ
+ PARTNER



Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2	Schicht 5
geologische Bezeichnung		Lösslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,5 - 2,7	2,7 - 5,6
Körnung nach Bohrbefund		U, fs, t ⁹⁾ z.T. fg-mg	G, fs'-ms', z.T. u*
Bodengruppe DIN 18196		UL	GU*, GW
Bodenklasse DIN 18300		BK4	BK3-4 ⁵⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB2-3	BN1-2, BS1 ⁶⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		weichplastisch bis halbfest	locker bis dicht
Betonaggressivität (DIN4030):			
- Boden	Stufe		
- Grundwasser	Stufe		
Stahlkorrosivität (DIN 50929)			
Durchlässigkeitsbeiwert ³⁾		10 ⁻⁷ x 10 ⁻⁹	10 ⁻² x 10 ⁻⁶
Verdichtbarkeitsklasse		V3	V1-2
Frostempfindlichkeitsklasse		F3	F1-3
Tragfähigkeit		gering bis mittel	hoch bis sehr hoch

⁹⁾ Erfahrungswerte

³⁾ Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

⁶⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden

	gute Gründungseignung
	bedingte Gründungseignung
	nicht als Gründungshorizont empfohlen

Baugrundmodell/ Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2c	Schicht 2a-b	Schicht 5a	Schicht 5b	Schicht 5c
geologische Bezeichnung		Lösslehm		Terrassenkies		
Teufenbereich	m unter GOK	0,5 - 1,8	1,8 - 2,7	2,7 - 3,0	3,0 - 4,5	4,5 - 5,6
Konsistenz / Lagerungsdichte		halbfest	weich- bis steifplastisch	locker	mitteldicht	dicht
DPH	N ₁₀	1,8	2,3	2,0	9,8	19,1
SPT	N ₃₀	-	-	-	-	-
Wichte γ ⁷⁾	kN/m ³	20,5	18,5-19,5	18,0	19,0	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	10,5	8,5-9,5	10,0	11,0	12,0
Reibungswinkel ⁸⁾	°	30,0	25,0-27,5	30,0	32,5	35,0
Auflastwinkel α , β_0 ⁹⁾	°	17	11-13	22	23	24
Auflastwinkel α , β_0 ⁹⁾	°	13	8-10	20	21	22
Kohäsion, undrainiert c_u ¹⁰⁾	kN/m ²	75-100	40-50	0	0	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾	kN/m ²	7-10	3-5	0	0	0
Steifemodul E_s	MN/m ²	15-20	2-4	10-15	30-40	70-80
Bemessungswert für den Sohlwiderstand $\sigma_{k,d}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	223 ¹³⁾	250 ¹⁴⁾	- ¹²⁾
zul. Sohldruck $\sigma_{k,k} = \sigma_{zul}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	164 ¹³⁾	180 ¹⁴⁾	- ¹²⁾
Bettungsmodul K_s	MN/m ³	- ¹²⁾	- ¹²⁾	8,2 ¹³⁾	18,0 ¹⁴⁾	- ¹²⁾
zu erw. Schichtsetzung σ_0	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	2,0 ¹³⁾	1,0 ¹⁴⁾	- ¹²⁾
zu erw. Setzungsdifferenz	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	1,0 ¹³⁾	<1,0 ¹⁴⁾	- ¹²⁾

⁷⁾ im erdfeuchten Zustand

⁸⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus den Ergebnissen der Rammsondierung bzw. der Konsistenzanalyse.

⁹⁾ für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

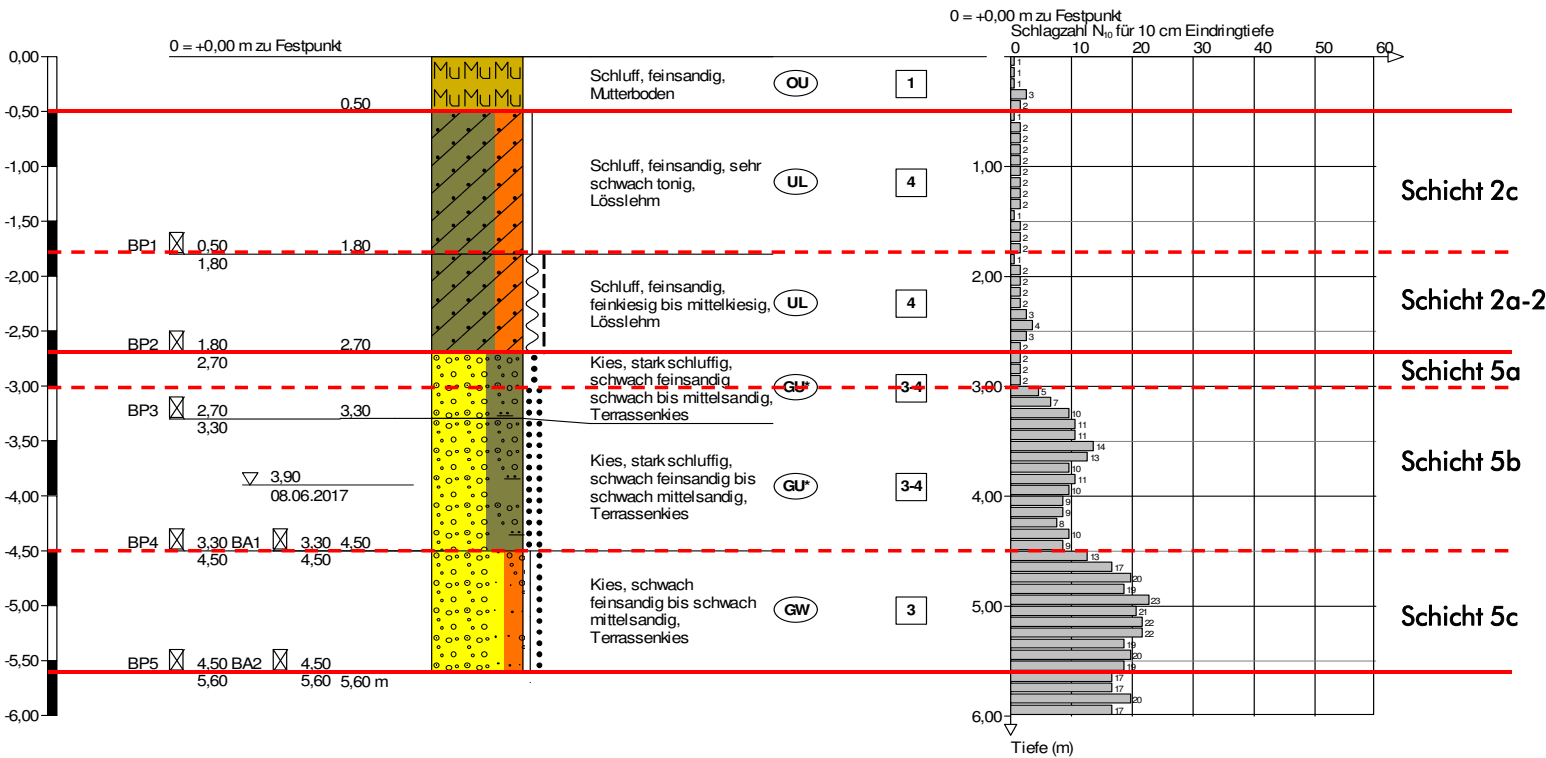
¹⁰⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

¹¹⁾ Bei der Berechnung ist gemäß EC7 /DIN 1054:2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2 / STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der erbohrten Bodenprofile.

¹²⁾ kein Gründungshorizont

¹³⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Plattenfundament 10 x 10 m, Gründungssohle 2,7 m u. GOK) angenommen.

¹⁴⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Stufenfundament 4 x 4 m, Gründungssohle 3,0 m u. GOK) angenommen.



Gründungsempfehlung:

vorgeschlagene Gründungsart
empfohlene Gründungsvariante: Flachgründung - Plattenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 2,7 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Alternative: Flachgründung - Stufenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 3,0 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Erdbau
Arbeitsplanum bzw. Gründungssohle vor Durchfeuchtung schützen; ca. 0,2 m mächtiges, nachweislich auf $D_{Pr} = 98\%$ verdichtetes, Gründungspolster aus einem bindigkeitsarmen, raumbeständigen, gut verdichtbaren und umweltverträglichen Mineralgemisch unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° ab UK Fundament zur Sohlhomogenisierung empfohlen; Baustraße/ Bohrplanum aus einer mind. 0,3 m mächtigen Schicht aus Grobschotter / Recyclingmaterial auf einem Geovlies Alternativ: temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.
Baugrubenverbau
Baugruben mit einer Tiefe von bis 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Lösslehme gilt in Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 zwischen 1,25 und 2,6 m unter GOK bei mind. steifplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$ bzw. bei weichplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 45^\circ$ als zulässig. Alternativ kann ein Trägerbohlwandverbau gewählt werden (Gerölle in den Terrassenkiesen können Rammhindernisse darstellen).
Wasserhaltung
eine Grundwasserabsenkung ist in Abhängigkeit der Witterung und Gründungstiefe eventuell erforderlich; die Bauarbeiten sollten bei trockenen Witterungsbedingungen durchgeführt werden; eine Bauwasserhaltung für eventuell anfallendes Stau-, Sicker-, Oberflächen- und Niederschlagswasser sollte vorgehalten werden
Baugrubenaushub / Kontamination
gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig
Sonstiges
Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen. Sollte das Gründungsniveau bzw. die Absetztiefe unterhalb der Erkundungstiefe liegen, so sind ergänzende, ausreichend tiefe Erkundungsbohrungen durchführen zu lassen. Diesbezüglich ist ebenfalls Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten.

Standortmerkmale

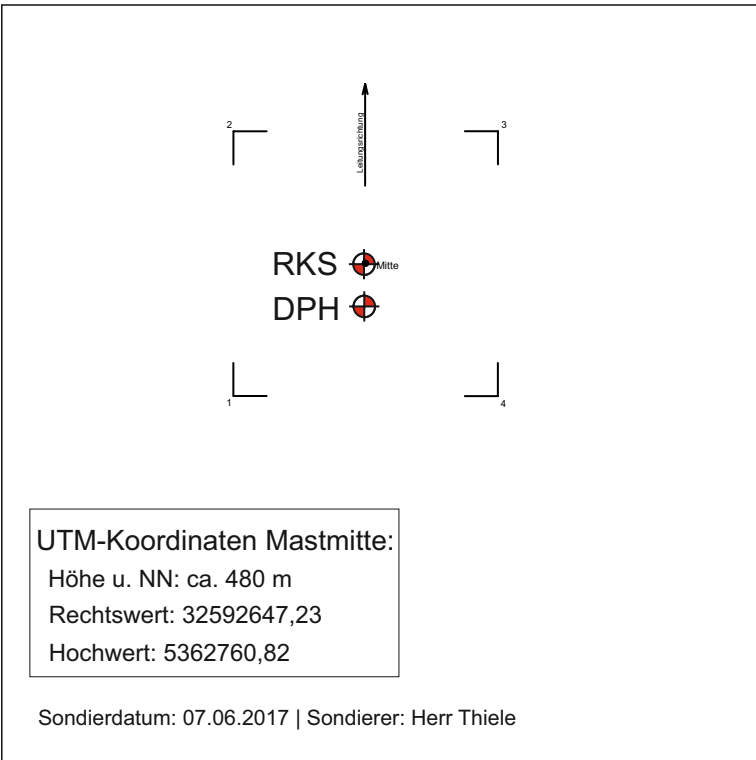
Hydrologie	
Einzugs- gebiet	Bubesheimer Bach
GWL	Poren-GWL
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	3,90
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	3,90
Bemessung (m u. GOK)	2,9
BFR	sicker- und stauwasser- beeinflusst
Relief	
Hangneigung in °	1-2
Restriktionen	
-	

Allgemeine Angaben	
Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	0
Untergrund-klasse	T
Baugrundklasse	C
Windzone	2
Schneelastzone	1a
Frostzone	II
geotechnische Kategorie	GK 2

Hinweis: Die Mastdokumentation (Anlage 4) stellt eine Zusammenfassung der im Gutachten getroffenen Aussagen dar. Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.4
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde 		

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast-Nr.: F03
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
ungestörte Proben	gestörte Proben	Kerne	-		
-	4	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlämmanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Betonaggress.	Stahlkorrosiv.
-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser			Analytik Boden		
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Rahmenscherversuch	Einaxiale Druckfestigkeit	
-	-	-	-	-	

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.5
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		

 K2 Engineering GmbH

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast F03
Baugrundgutachten - Übersicht Kennwerte und Gründungshinweise

BUCHHOLZ
+ PARTNER



Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2	Schicht 5
geologische Bezeichnung		Lösslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,5 - 3,8	3,8 - 6,0
Körnung nach Bohrbefund		U, fs, t'	G, fs*-fs', u*-u'
Bodengruppe DIN 18196		UL	GU*, GU
Bodenklasse DIN 18300		BK4	BK3-4 ⁵⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB2-3	BN1-2, BS1 ⁶⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		weichplastisch bis halbfest	locker bis dicht
Betonaggressivität (DIN4030):			
- Boden	Stufe		
- Grundwasser	Stufe		
Stahlkorrosivität (DIN 50929)			
Durchlässigkeitsbeiwert ³⁾		10 ⁻⁷ x 10 ⁻⁹	10 ⁻² x 10 ⁻⁶
Verdichtbarkeitsklasse		V3	V1-2
Frostempfindlichkeitsklasse		F3	F1-3
Tragfähigkeit		gering bis mittel	hoch bis sehr hoch

³⁾ Erfahrungswerte

⁵⁾ Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

⁶⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden

	gute Gründungseignung
	bedingte Gründungseignung
	nicht als Gründungshorizont empfohlen

Baugrundmodell/ Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2c	Schicht 2a-b	Schicht 5a	Schicht 5b	Schicht 5c
geologische Bezeichnung		Lösslehm		Terrassenkies		
Teufenbereich	m unter GOK	0,5 - 2,5	2,5 - 3,8	3,8 - 4,1	4,1 - 5,3	5,3 - 6,0
Konsistenz / Lagerungsdichte		steifplastisch bis halbfest	weich- bis steifplastisch	locker	mitteldicht	dicht
DPH	N ₁₀	2,2	1,8	4,7	8,5	16,0
SPT	N ₃₀	-	-	-	-	-
Wichte γ ⁷⁾	kN/m ³	19,5-20,5	18,5-19,5	18,0	19,0	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	9,5-10,5	8,5-9,5	10,0	11,0	12,0
Reibungswinkel ⁸⁾	°	27,5-30,0	25,0-27,5	30,0	32,5	35,0
Auflastwinkel α , β_0 ⁹⁾	°	13-17	11-13	22	23	24
Auflastwinkel α , β_0 ⁹⁾	°	10-13	8-10	20	21	22
Kohäsion, undrainiert c_u ¹⁰⁾	kN/m ²	70-90	40-50	0	0	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾	kN/m ²	6-8	3-5	0	0	0
Steifemodul E_s	MN/m ²	10-12	7-10	10-15	30-40	70-80
Bemessungswert für den Sohlwiderstand $\sigma_{R,d}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	190 ¹³⁾	360 ¹⁴⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zul. Sohldruck $\sigma_{R,k} = \sigma_{zul}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	139 ¹³⁾	265 ¹⁴⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
Bettungsmodul K_s	MN/m ³	- ¹²⁾	3,4 ¹³⁾	13,2 ¹⁴⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zu erw. Schichtsetzung σ_0	cm	- ¹²⁾	4,0 ¹³⁾	2,0 ¹⁴⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zu erw. Setzungsdifferenz	cm	- ¹²⁾	2,0 ¹³⁾	1,0 ¹⁴⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾

⁷⁾ im erdfeuchten Zustand

⁸⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus den Ergebnissen der Rammsondierung bzw. der Konsistenzanalyse.

⁹⁾ für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

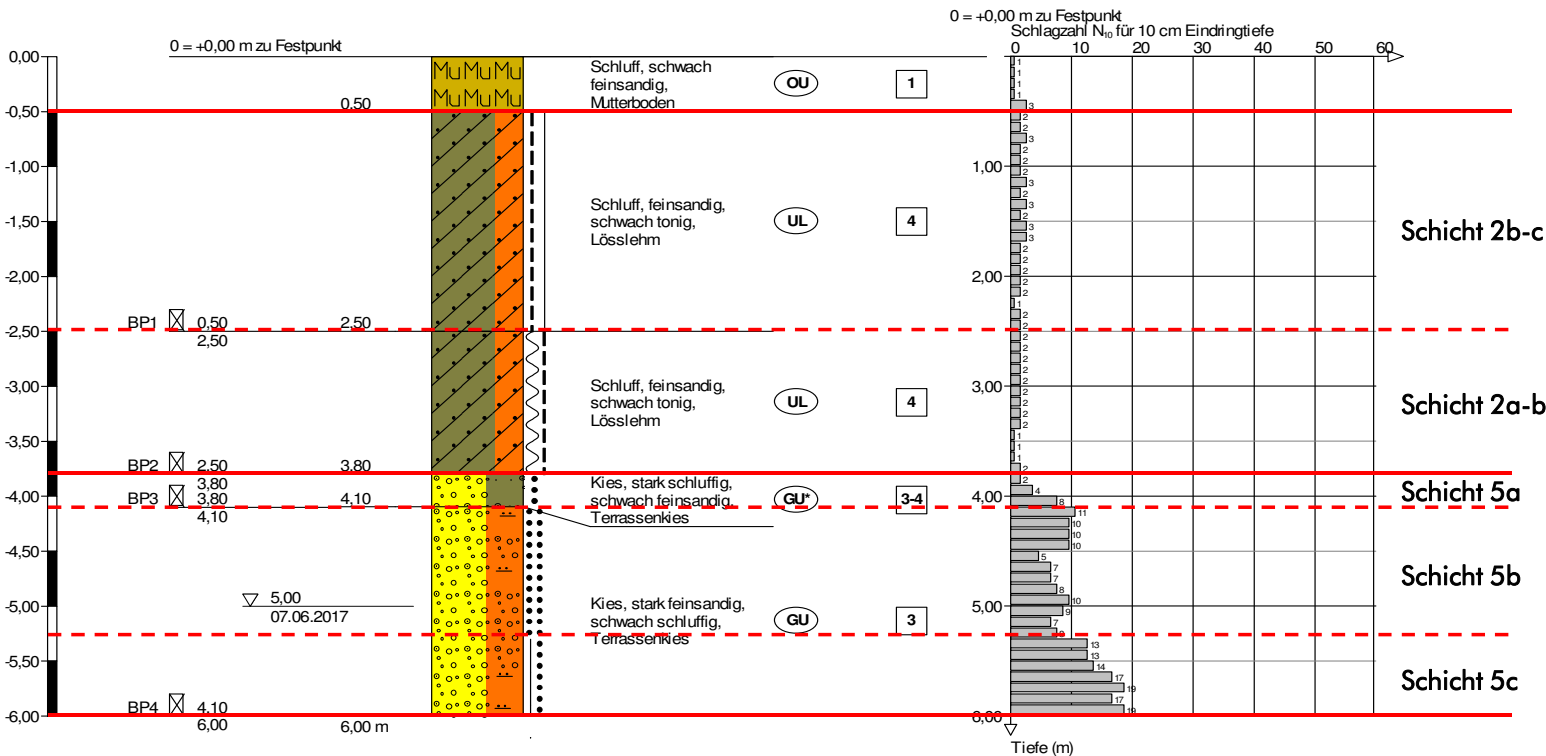
¹⁰⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

¹¹⁾ Bei der Berechnung ist gemäß EC7 /DIN 1054:2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2 / STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der erbohrten Bodenprofile.

¹²⁾ kein Gründungshorizont

¹³⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Plattenfundament 10 x 10 m, Gründungssohle 2,0 m u. GOK) angenommen.

¹⁴⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Stufenfundament 4 x 4 m, Gründungssohle 3,8 m u. GOK) angenommen.



Gründungsempfehlung:

vorgeschlagene Gründungsart
empfohlene Gründungsvariante: Flachgründung - Plattenfundament, Einbindung in die Lösslehme ab 1,0 m u. GOK; bei nachweislich mindestens steifplastischer Konsistenz; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung über einem Geovlies / Geogitter erforderlich
Alternative: Flachgründung - Stufenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 3,8 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungsohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Erdbau
Arbeitsplanum bzw. Gründungssohle vor Durchfeuchtung schützen; ca. 0,3 m mächtiges, nachweislich auf DPr = 98% verdichtetes, Gründungspolster aus einem bindigkeitsarmen, raumbeständigen, gut verdichtbaren und umweltverträglichen Mineralgemisch unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° ab UK Fundament zur Sohlhomogenisierung empfohlen; Baustraße/ Bohrplanum aus einer mind. 0,3 m mächtigen Schicht aus Grobschotter / Recyclingmaterial auf einem Geovlies Alternativ: temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.
Baugrubenverbau
Baugruben mit einer Tiefe von bis 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Lösslehme gilt in Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 zwischen 1,25 und 2,6 m unter GOK bei mind. steifplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$ bzw. bei weichplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 45^\circ$ als zulässig. Alternativ kann ein Trägerbohlwandverbau gewählt werden (Gerölle in den Terrassenkiesen können Rammhindernisse darstellen).
Wasserhaltung
eine Grundwasserabsenkung ist voraussichtlich nicht zu erwarten; die Bauarbeiten sollten bei trockenen Witterungsbedingungen durchgeführt werden; eine Bauwasserhaltung für eventuell anfallendes Stau-, Sicker-, Oberflächen- und Niederschlagswasser sollte vorgehalten werden
Baugrubenaushub / Kontamination
gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig
Sonstiges
Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen. Sollte das Gründungsniveau bzw. die Absetztiefe unterhalb der Erkundungstiefe liegen, so sind ergänzende, ausreichend tiefe Erkundungsbohrungen durchführen zu lassen. Diesbezüglich ist ebenfalls Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten.

Standortmerkmale

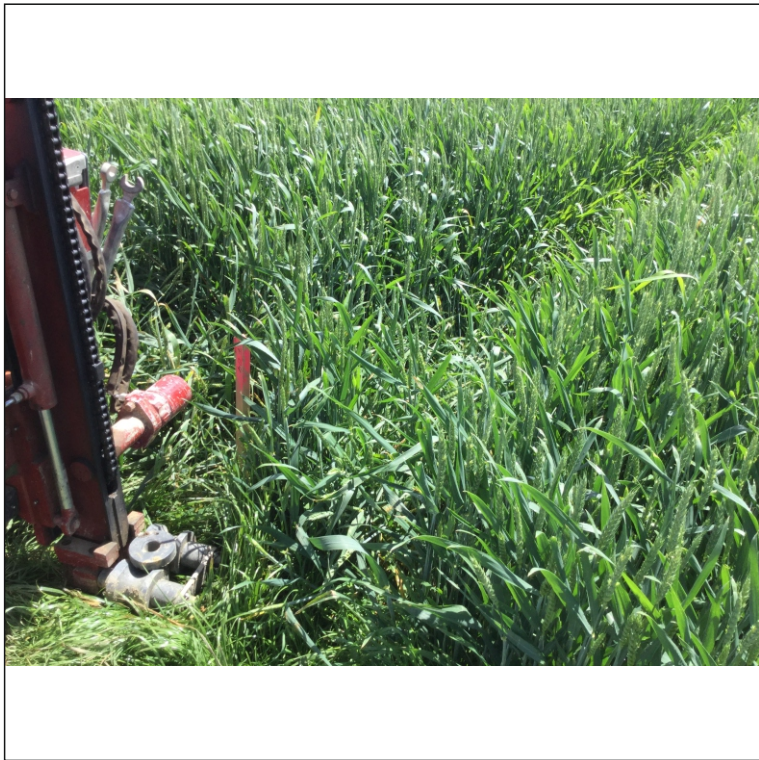
Hydrologie	
Einzugs- gebiet	Bubesheimer Bach
GWL	Poren-GWL
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	5,00
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	5,00
Bemessung (m u. GOK)	4,0
BFR	sicker- und stauwasser- beeinflusst
Relief	
Hangneigung in °	1-2
Restriktionen	
-	

Allgemeine Angaben	
Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	0
Untergrund-klasse	T
Baugrundklasse	C
Windzone	2
Schneelastzone	1a
Frostzone	II
geotechnische Kategorie	GK 2

Hinweis: Die Mastdokumentation (Anlage 4) stellt eine Zusammenfassung der im Gutachten getroffenen Aussagen dar. Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.6
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde  K2 Engineering GmbH		

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast-Nr.: F04
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



2

3

1

4

↑

Leitungsrichtung

RKS

DPH

•

•

Mitte

UTM-Koordinaten Mastmitte:

Höhe u. NN: ca. 480 m

Rechtswert: 32592769,00

Hochwert: 5362648,79

Sondierdatum: 08.06.2017 | Sondierer: Herr Thiele

Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	5,0*	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
ungestörte Proben	gestörte Proben	Kerne	-		
-	5	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlämmanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Betonaggress.	Stahlkorrosiv.
-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser			Analytik Boden		
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Rahmenscherversuch	Einaxiale Druckfestigkeit	
-	-	-	-	-	

* Sondierabbruch aufgrund einer zu hohen Lagerungsdichte der anstehenden Erdstoffe

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.7
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		

 K2 Engineering GmbH

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast F04
Baugrundgutachten - Übersicht Kennwerte und Gründungshinweise

BUCHHOLZ
+ PARTNER



Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2	Schicht 5
geologische Bezeichnung		Lösslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,4 - 3,8	3,8 - 5,0
Körnung nach Bohrbefund		U, fs, z.T. f-t	G, u*-u', fs-fs', ms-ms'
Bodengruppe DIN 18196		UL	GU*, GW
Bodenklasse DIN 18300		BK4	BK3-4 ⁵⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB2-3	BN1-2, BS1 ⁶⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		weichplastisch bis halbfest	mitteldicht
Betonaggressivität (DIN4030):			
- Boden	Stufe		
- Grundwasser	Stufe		
Stahlkorrosivität (DIN 50929)			
Durchlässigkeitsbeiwert ³⁾		10 ⁻⁷ x 10 ⁻⁹	10 ⁻² x 10 ⁻⁶
Verdichtbarkeitsklasse		V3	V1-2
Frostempfindlichkeitsklasse		F3	F1-3
Tragfähigkeit		gering bis mittel	hoch bis sehr hoch

³⁾ Erfahrungswerte

⁵⁾ Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

⁶⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden

	gute Gründungseignung
	bedingte Gründungseignung
	nicht als Gründungshorizont empfohlen

Baugrundmodell/ Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2b-c	Schicht 2a-b	Schicht 2b	Schicht 5b
geologische Bezeichnung		Lösslehm			Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,4 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 3,8	3,8 - 5,0
Konsistenz / Lagerungsdichte		steifplastisch bis halbfest	weich- bis steifplastisch	steifplastisch	mitteldicht
DPH	N ₁₀	2	1,7	2,3	10,5
SPT	N ₆₀	-	-	-	-
Wichte γ ⁷⁾	kN/m ³	19,5-20,5	18,5-19,5	19,5	19,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	9,5-10,5	8,5-9,5	9,5	11,0
Reibungswinkel ϕ ⁸⁾	°	27,5-30,0	25,0-27,5	27,5	32,5
Auflastwinkel λ , β_0 ⁹⁾	°	13-17	11-13	13	23
Auflastwinkel S_γ , β_0 ⁹⁾	°	10-13	8-10	10	21
Kohäsion, undrainiert c_u ¹⁰⁾	kN/m ²	70-90	40-50	60-75	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾	kN/m ²	6-8	3-5	5-7	0
Steifemodul E_s	MN/m ²	5-10	2-4	7-10	30-40
Bemessungswert für den Sohllwiderstand $\sigma_{R,d}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	175 ¹³⁾	400 ¹⁴⁾
zul. Sohldruck $\sigma_{E,k} = \sigma_{zul}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	128 ¹³⁾	285 ¹⁴⁾
Bettungsmodul K_s	MN/m ³	- ¹²⁾	- ¹²⁾	3,2 ¹³⁾	14,2 ¹⁴⁾
zu erw. Schichtsetzung σ_0	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	4,0 ¹³⁾	2,0 ¹⁴⁾
zu erw. Setzungsdifferenz	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	2,0 ¹³⁾	1,0 ¹⁴⁾

⁷⁾ im erdfeuchten Zustand

⁸⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus den Ergebnissen der Rammsondierung bzw. der Konsistenzanalyse.

⁹⁾ für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

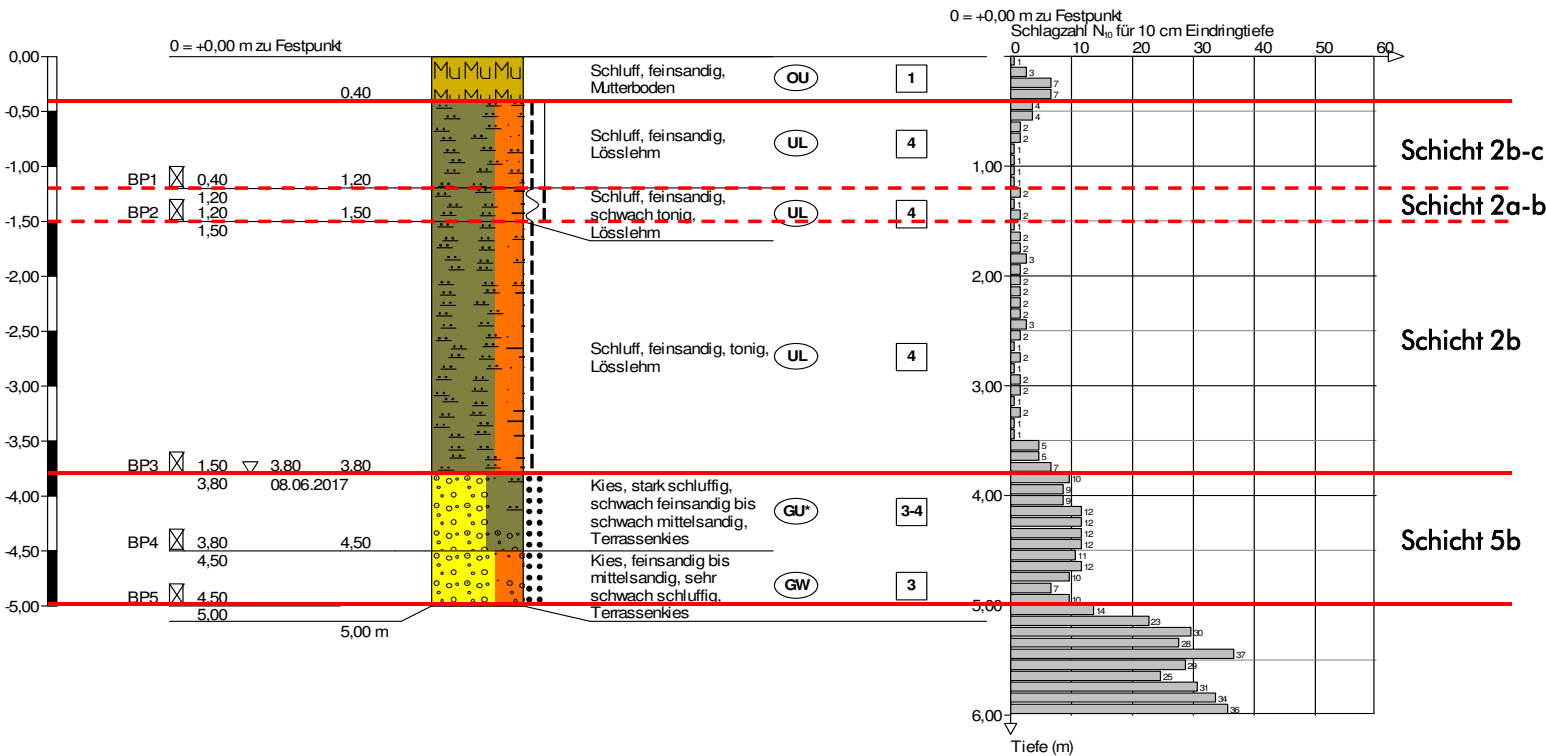
¹⁰⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

¹¹⁾ Bei der Berechnung ist gemäß EC7 / DIN 1054: 2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2 / STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der erbohrten Bodenprofile.

¹²⁾ kein Gründungshorizont

¹³⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Plattenfundament 10 x 10 m, Gründungssohle 2,0 m u. GOK) angenommen.

¹⁴⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Stufenfundament 4 x 4 m, Gründungssohle 3,8 m u. GOK) angenommen.



Gründungsempfehlung:

vorgeschlagene Gründungsart
empfohlene Gründungsvariante: Flachgründung - Plattenfundament, Einbindung in die Lösslehme ab 1,0 m u. GOK; bei nachweislich mindestens steifplastischer Konsistenz; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung über einem Geovlies / Geogitter erforderlich
Alternative: Flachgründung - Stufenfundament, Einbindung in die Terrassenkiese ab 3,8 m u. GOK; ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung erforderlich
Erdbau
Arbeitsplanum bzw. Gründungssohle vor Durchfeuchtung schützen; ca. 0,3 m mächtiges, nachweislich auf $D_{Pr} = 98\%$ verdichtetes, Gründungspolster aus einem bindigkeitsarmen, raumbeständigen, gut verdichtbaren und umweltverträglichen Mineralgemisch unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° ab UK Fundament zur Sohlhomogenisierung empfohlen; Baustraße/ Bohrplanum aus einer mind. 0,3 m mächtigen Schicht aus Grobschotter / Recyclingmaterial auf einem Geovlies Alternativ: temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.
Baugrubenverbau
Baugruben mit einer Tiefe von bis 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Lösslehme gilt in Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 zwischen 1,25 und 2,6 m unter GOK bei mind. steifplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$ bzw. bei weichplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 45^\circ$ als zulässig. Alternativ kann ein Trägerbohlwandverbau gewählt werden (Gerölle in den Terrassenkiesen können Rammhindernisse darstellen).
Wasserhaltung
eine Grundwasserabsenkung ist in Abhängigkeit der Witterung und Gründungstiefe eventuell erforderlich; die Bauarbeiten sollten bei trockenen Witterungsbedingungen durchgeführt werden; eine Bauwasserhaltung für eventuell anfallendes Stau-, Sicker-, Oberflächen- und Niederschlagswasser sollte vorgehalten werden
Baugrubenaushub / Kontamination
gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig
Sonstiges
Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen. Sollte das Gründungsniveau bzw. die Absetztiefe unterhalb der Erkundungstiefe liegen, so sind ergänzende, ausreichend tiefe Erkundungsbohrungen durchführen zu lassen. Diesbezüglich ist ebenfalls Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten.

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.8
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		



Standortmerkmale

Hydrologie	
Einzugs-gebiet	Bubesheimer Bach
GWL	Poren-GWL
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	3,80
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	3,80
Bemessung (m u. GOK)	2,8
BFR	sicker- und stauwasser- beeinflusst
Relief	
Hangneigung in °	1-2
Restriktionen	
-	

Allgemeine Angaben	
Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	0
Untergrund-klasse	T
Baugrundklasse	C
Windzone	2
Schneelastzone	1a
Frostzone	II
geotechnische Kategorie	GK 2

Hinweis: Die Mastdokumentation (Anlage 4) stellt eine Zusammenfassung der im Gutachten getroffenen Aussagen dar. Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast-Nr.: F05
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Rotationskernbohrung		Sonstige	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
ungestörte Proben	gestörte Proben	Kerne	-		
-	5	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlämmanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Betonaggress.	Stahlkorrosiv.
-	-	-	-	-	-
Analytik Grundwasser			Analytik Boden		
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Rahmenscherversuch	Einaxiale Druckfestigkeit	
-	-	-	-	-	



2

3

1

4

↑

Leitungsrichtung

RKS

DPH

UTM-Koordinaten Mastmitte:

Höhe u. NN: ca. 481 m

Rechtswert: 32592683,07

Hochwert: 5362599,28

Sondierdatum: 08.06.2017 | Sondierer: Herr Thiele

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Anlagennummer:
KS	08/2017	L17/II-148.96	1.1	4.9
Projekt:		Auftraggeber:		
380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim		K2 Engineering GmbH Am Egelingsberg 1 38542 Leiferde		

 K2 Engineering GmbH

Objekt: 380-kV-Anschlussleitung Gaskraftwerk Leipheim, Mast F05
Baugrundgutachten - Übersicht Kennwerte und Gründungshinweise

BUCHHOLZ
+ PARTNER



Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2	Schicht 4	Schicht 5
geologische Bezeichnung		Lösslehm	Terrassenkieslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,4 -4,2	4,2 - 4,8	4,8 - 6,0
Körnung nach Bohrbefund		U, fs z.T. t	U, fg-gg	G, fs-ms, u ^a
Bodengruppe DIN 18196		UL	UL	GW
Bodenklasse DIN 18300		BK4	BK4 ⁵⁾	BK3 ⁵⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB2-3	BB2, BS1 ⁶⁾	BN1, BS1 ⁶⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		weichplastisch bis halbfest	weichplastisch	dicht
Betonaggressivität (DIN4030):				
- Boden	Stufe			
- Grundwasser	Stufe			
Stahlkorrosivität (DIN 50929)				
Durchlässigkeitsbeiwert ³⁾		10 ⁻⁷ x 10 ⁻⁹	10 ⁻⁷ x 10 ⁻⁹	10 ⁻² x 10 ⁻⁶
Verdichtbarkeitsklasse		V3	V3	V1
Frostempfindlichkeitsklasse		F3	F3	F1
Tragfähigkeit		gering bis mittel	gering	sehr hoch

³⁾ Erfahrungswerte

⁵⁾ Einzelne Gerölle innerhalb der Terrassensedimente können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

⁶⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen $\geq$ BS 1 nicht ausgeschlossen werden

	gute Gründungseignung
	bedingte Gründungseignung
	nicht als Gründungshorizont empfohlen

Baugrundmodell/ Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2b	Schicht 2a	Schicht 2b-c	Schicht 4a	Schicht 5c
geologische Bezeichnung		Lösslehm			Terrassenkieslehm	Terrassenkies
Teufenbereich	m unter GOK	0,4 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 4,2	4,2 - 4,8	4,8 - 6,0
Konsistenz / Lagerungsdichte		steifplastisch	weichplastisch	steifplastisch bis halbfest	weichplastisch	dicht
DPH	N ₁₀	1,5	1,3	3,3	7,8	20,3
SPT	N ₃₀	-	-	-	-	-
Wichte γ ⁷⁾	kN/m ³	19,5	18,5	19,5-20,5	20	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	9,5	8,5	9,5-10,5	10	12,0
Reibungswinkel ⁸⁾	°	27,5	25,0	27,5-30,0	27,5	35,0
Auflastwinkel A, β_0 ⁹⁾	°	13	11	13-17	13	24
Auflastwinkel S, β_0 ⁹⁾	°	10	8	10-13	10	22
Kohäsion, undrainiert c_u ¹⁰⁾	kN/m ²	60-75	15	70-90	3-5	0
Kohäsion, drainiert c' ¹⁰⁾	kN/m ²	5-7	2-4	6-8	0	0
Steifemodul E _s	MN/m ²	3-5	1-2	10-12	3-5	70-80
Bemessungswert für den Sohlwiderstand $\sigma_{R,d}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	160 ¹³⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zul. Sohldruck $\sigma_{e,k} = \sigma_{zul}$ ¹¹⁾	kN/m ²	- ¹²⁾	- ¹²⁾	118 ¹³⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
Bettungsmodul K _s	MN/m ³	- ¹²⁾	- ¹²⁾	2,9 ¹³⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zu erw. Schichtsetzung σ_0	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	4,0 ¹³⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾
zu erw. Setzungsdivergenz	cm	- ¹²⁾	- ¹²⁾	2,0 ¹³⁾	- ¹²⁾	- ¹²⁾

⁷⁾ im erdfeuchten Zustand

⁸⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen- und des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus den Ergebnissen der Rammsondierung bzw. der Konsistenzanalyse.

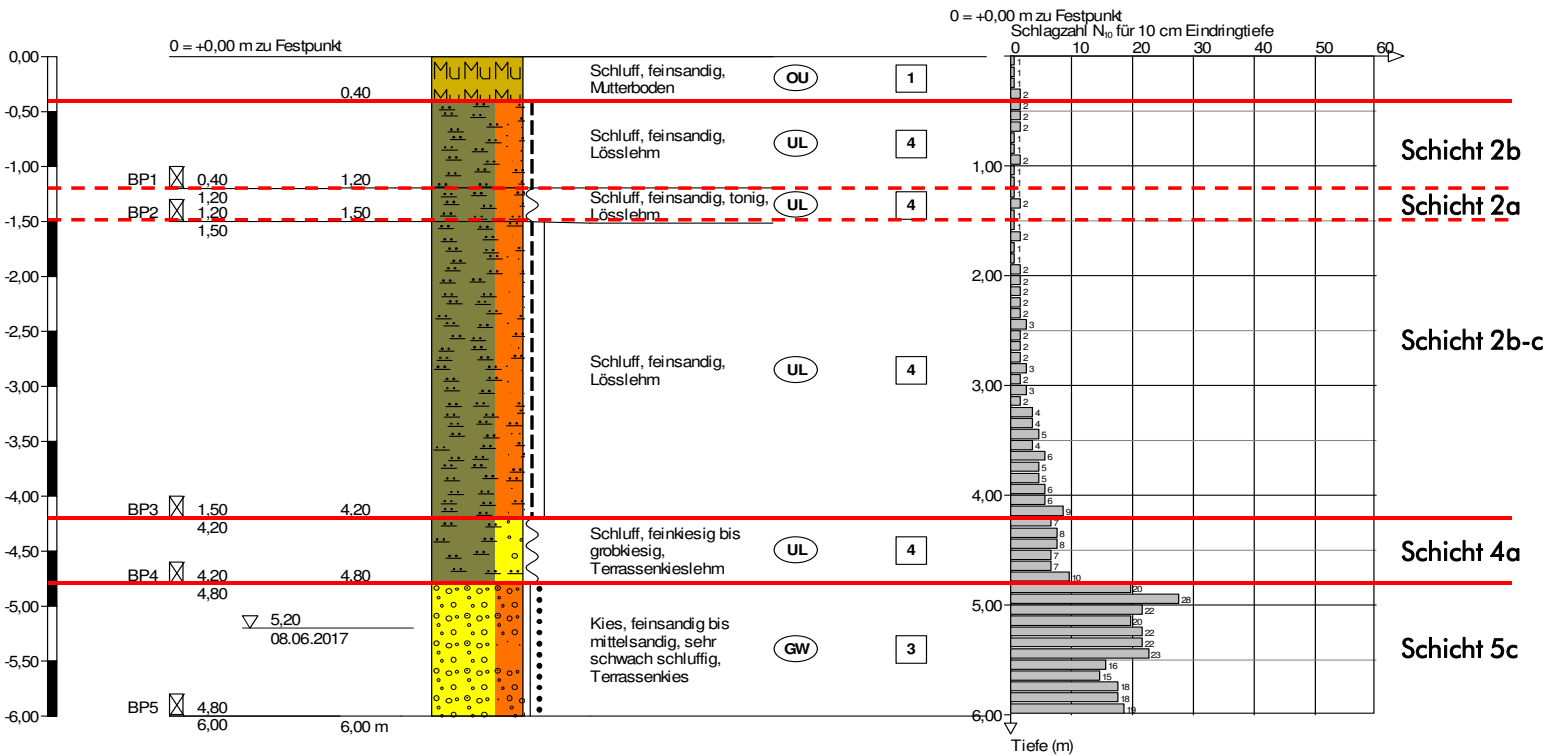
⁹⁾ für Stufenfundamente; Werte sind für andere Fundamenttypen entsprechend DIN 50341 abzumindern

¹⁰⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes, abgeleitet aus Erfahrungswerten.

¹¹⁾ Bei der Berechnung ist gemäß EC7 /DIN 1054: 2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2 / STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der erbohrten Bodenprofile.

¹²⁾ kein Gründungshorizont

¹³⁾ Es wird für die Berechnung eine Flachgründung (Plattenfundament 10 x 10 m, Gründungssohle 2,0 m u. GOK) angenommen.



Gründungsempfehlung:

vorgeschlagene Gründungsart	
empfohlene Gründungsvariante: Flachgründung - Plattenfundament, Einbindung in die Lösslehme ab 1,0 m u. GOK; bei nachweislich mindestens steifplastischer Konsistenz; ordnungsgemäß verdichtetes Gründungspolster zur Sohlhomogenisierung über einem Geovlies / Geogitter erforderlich	
Erdbau	
Arbeitsplanum bzw. Gründungssohle vor Durchfeuchtung schützen; ca. 0,3 m mächtiges, nachweislich auf $D_{Pr} = 98\%$ verdichtetes, Gründungspolster aus einem bindigkeitsarmen, raumbeständigen, gut verdichtbaren und umweltverträglichen Mineralgemisch unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° ab UK Fundament zur Sohlhomogenisierung empfohlen; Baustraße/ Bohrplanum aus einer mind. 0,3 m mächtigen Schicht aus Grobschotter / Recyclingmaterial auf einem Geovlies Alternativ: temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.	
Baugrubenverbau	
Baugruben mit einer Tiefe von bis 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Lösslehme gilt in Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 zwischen 1,25 und 2,6 m unter GOK bei mind. steifplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 60^\circ$ bzw. bei weichplastischer Konsistenz ein Baugrubenböschungswinkel von $\beta \leq 45^\circ$ als zulässig. Alternativ kann ein Trägerbohlwandverbau gewählt werden (Gerölle in den Terrassenkiesen können Rammhindernisse darstellen).	
Wasserhaltung	
eine Grundwasserabsenkung ist voraussichtlich nicht zu erwarten; die Bauarbeiten sollten bei trockenen Witterungsbedingungen durchgeführt werden; eine Bauwasserhaltung für eventuell anfallendes Stau-, Sicker-, Oberflächen- und Niederschlagswasser sollte vorgehalten werden	
Baugrubenaushub / Kontamination	
gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig	
Sonstiges	
Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen. Sollte das Gründungsniveau bzw. die Absetztiefe unterhalb der Erkundungstiefe liegen, so sind ergänzende, ausreichend tiefe Erkundungsbohrungen durchführen zu lassen. Diesbezüglich ist ebenfalls Rücksprache mit dem zuständigen Gutachter zu halten.	

Standortmerkmale

Hydrologie	
Einzugsgebiet	Bubesheimer Bach
GWL	Poren-GWL
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	5,20
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	5,20
Bemessung (m u. GOK)	4,2
BFR	sicker- und stauwasser-beeinflusst
Relief	
Hangneigung in °	1-2
Restriktionen	
-	

Allgemeine Angaben	
Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	0
Untergrund-klasse	T
Baugrundklasse	C
Windzone	2
Schneelastzone	1a
Frostzone	II
geotechnische Kategorie	GK 2

Hinweis: Die Mastdokumentation (Anlage 4) stellt eine Zusammenfassung der im Gutachten getroffenen Aussagen dar. Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

380-kV-Anschlussleitung
Gaskraftwerk Leipheim

K2 Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde

