

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Ingenieurbüro
Tel. 0391/2867136 - Fax 0391/2867137
E-Mail: kontakt@bugmbh.de

BAUGRUNDGUTACHTEN

**Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße / Sachsenlandstraße
Schönebeck**

Proj. Nr.: 560/6375

Auftraggeber: Schrader Haus GmbH
Nachtweide 95
39124 Magdeburg

Auftragnehmer: BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Straße 24
39124 Magdeburg

Magdeburg, 26. Februar 2020

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung und Bauaufgabe	3
2. Feststellungen	3
2.1 Standortbeschreibung	3
2.2 Geologische Situation	3
2.3 Bodenschichtung	3
2.4 Wasserverhältnisse	4
2.5 Eigenschaften, Kennwerte, Klassifizierungen	4
Bodenkennwerte (Mischboden) Ton	5
Bodenkennwerte Sand	6
2.6 Untergrundtragfähigkeit	7
3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	7
3.1 Allgemeine Aussagen zum Baugrund	7
3.1.1 Tragfähigkeit	7
3.1.2 Setzungsverhalten	8
3.1.3 Verformungsverhalten	8
3.1.4 Böschungswinkel	9
3.2 Objektspezifische Aussagen	9
3.2.1 Rohrleitungen	9
3.2.2 Schachtbauwerke	10
3.2.3 Verdichtung und Hinterfüllung	10
3.2.4 Wasserhaltung	10
3.3 Straßenbau	11
3.4 Regenwasserversickerung	11
3.5 Allgemeine Gründungsmöglichkeiten Bebauung Einfamilienhäuser	12
3.6 Aushubmaterialqualitäten	12
4. Ergänzende Hinweise	13
5. Verwendete Unterlagen	14
Anlagenverzeichnis	15
Anlagen	

1. Veranlassung und Bauaufgabe

Der Auftraggeber beabsichtigt im Rahmen der Erweiterung der Infrastruktur in der Stadt Schönebeck die Neuerschließung eines Wohngebietes.

Es handelt sich hierbei um den 1. Bauabschnitt entlang der Kärntener Straße.

Für die Vorbereitung und Planung der erforderlichen Arbeiten war ein Baugrundgutachten anzufertigen.

Der Bearbeitungsumfang wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt.

2. Feststellungen

2.1 Standortbeschreibung

Der Untersuchungsbereich liegt am Ostrand der Stadt Schönebeck, südlich der Sachsenlandstraße. Die Untersuchungsfläche umfasst den geplanten Straßenverlauf der Haupterschließungsstraße (Kärntener Straße) in südlicher Richtung und den von dort abzweigenden nach West und Ost verlaufenden Anliegerstraßen.

Das Areal wurde vormals landwirtschaftlich genutzt.

Altbebauung ist nicht vorhanden.

Die Geländeoberfläche war relativ eben und unbefestigt.

2.2 Geologische Situation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des westseitigen Elburstromtales. Die Bodenverhältnisse werden durch pleistozäne Talsandbildungen der Weichseleiszeit geprägt.

Als Bodendecke treten in der Regel im Holozän umgelagerte geringmächtige humose Lößböden auf, die oftmals sandig sind.

2.3 Bodenschichtung

Im zu untersuchenden Bereich wurden 12 Rammkernsondierungen bis in 4m unter GOK abgeteuft. Das Bodenprofil ist in dem Gebiet relativ gleichmäßig ausgebildet. An der Bodenoberfläche von BS 1 bis BS 3 treten zunächst Auffüllungen aus Beton- und Ziegelrecycling in 10-25cm Dicke auf, die dicht gelagert sind. Die eigentliche Oberbodenschicht wird an allen Bohrpunkten durch sandig-

schluffige bis schwach kiesige Tone gebildet, die bis in Tiefenlagen zwischen 0,5m-0,8m anstehen. Die Tone zeigten steife bis halfeste Konsistenzen. Im Bereich von BS 1 und BS 2 enthalten die Tone Ziegelreste und wurden daher als Mischboden angesprochen.

Den restlichen Schichtenverlauf bis zur Endteufe bilden größtenteils grobsandige bis kiesige Mittelsande in mitteldichter bis dichter Lagerung. In die Mittelsande sind lokal Tonbänder bzw. Feinsand- oder Kieslinsen zwischengeschaltet.

2.4 Wasserverhältnisse

Am Standort sind ausgeprägte Grundwassereinflüsse anzutreffen. Das Grundwasser tritt in den Sandschichten als oberflächennahes Grundwasser auf.

Aufgrund der Lokation südlich der Elbe ist im Bebauungsbereich ganzjährig von einer Grundwasserbeeinflussung auszugehen. Das Grundwasser wurde zum Erkundungszeitpunkt (12/2019) bei ca. 2,80m unter GOK festgestellt. Ein Ruhewasserstand konnte in 3,00m Tiefe eingemessen werden. Eine Grundwasserspannung trat demnach nicht auf. Nach entsprechenden Niederschlagsereignissen ist mit höheren Grundwasserständen und Staunässebildungen oberhalb der Tonschichten zu rechnen.

Der Grundwasserstand unterliegt zudem Elbwasserstands abhängigen Schwankungen.

Erkenntnisse zum aktuellen Grundwasserhöchststand und Grundwasserschwankungsamplituden lagen dem Bearbeiter zum Erkundungszeitpunkt nicht vor.

2.5 Eigenschaften, Kennwerte und Klassifizierungen

Zur Kennzeichnung des Baugrundes wurden aus den relevanten Böden Proben entnommen und auf ihre Kennwerte und Eigenschaften untersucht. Die Ergebnisse sind in folgenden Tabellen zusammengefasst.

KLASSIFIZIERUNG; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart				Mischboden /Ton
Bodengruppe (DIN 18196)				(A)TL
Bodenart (DIN 4022/4023)				T,u'-u,s'-s,g',o
Boden- und Felsklasse (DIN 18300 alt)				4
Boden- und Felsklasse (DWA-A 127)				G 4
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			sehr groß
Verdichtungsfähigkeit	18196			sehr schlecht
Lagerungsdichte	4094	D		-
Durchlässigkeit		k	m/s	< 10⁻⁸ *)
Fließgrenze	18122	W _I	-	0,25-0,28
Ausrollgrenze	18122	W _n	-	0,16-0,17
Plastizitätszahl	18122	I _p	-	0,09-0,11
Konsistenzzahl	18122	I _C	-	steif-halbfest
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	13-16
organische Beimengungen (Feldansprache)			%	< 5
Glühverlust	18128	V _{gl}	%	-
Kalkgehalt	18129			-
Proctordichte	18127	ρ _{Pr}	g/cm ³	-
opt. Wassergehalt	18127	w _{Pr}	%	-
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m ³	19
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m ³	11
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	-
Krümmungszahl	18123	C	-	-
Wirksamer Reibungswinkel		φ'	°	23-25
Scheinbarer Reibungswinkel		φ _u	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m ²	3-5
Scheinbare Kohäsion		c _u	KN/m ²	-
Steifemodul		E _S	MN/m ²	5-8
.....				Mischboden enthält Ziegelreste

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt

KLASSIFIZIERUNG; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart				Sand
Bodengruppe (DIN 18196)				SE/SU/SI
Bodenart (DIN 4022/4023)				mS,gs,g-fS,ms* fS,ms',gs',u',g'- gS,g*,ms
Boden- und Felsklasse (DIN 18300 alt)				3
Boden- und Felsklasse (DWA-A 127)				G 1-2
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			gering
Verdichtungsfähigkeit	18196			gut
Lagerungsdichte	4094	D		mitteldicht-dicht
Durchlässigkeit		k	m/s	2,2*10⁻⁴ – 7,3*10⁻⁴ 1)
Fließgrenze	18122	W _L	-	-
Ausrollgrenze	18122	W _n	-	-
Plastizitätszahl	18122	I _p	-	-
Konsistenzzahl	18122	I _C	-	-
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	-
organische Beimengungen (Feldansprache)			%	keine
Glühverlust	18128	V _{gl}	%	-
Kalkgehalt	18129			-
Proctordichte	18127	ρ _{Pr}	g/cm ³	-
opt. Wassergehalt	18127	w _{Pr}	%	-
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m ³	18
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m ³	10
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	1,40-5,71
Krümmungszahl	18123	C	-	0,47-1,01
Wirksamer Reibungswinkel		φ'	°	32-34
Scheinbarer Reibungswinkel		φ _u	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m ²	0
Scheinbare Kohäsion		c _u	KN/m ²	-
Steifemodul		E _S	MN/m ²	40-60
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt 1) BEYER, W.: Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kiesen und Sanden aus der Kornverteilungskurve. Wasserwirtschaft-Wassertechnik 14(1964), H

2.6 Untergrundtragfähigkeit

Zur Einschätzung des Tragfähigkeitszustandes des anzunehmenden, späteren Untergrundplanums im Rahmen des Straßenausbaus wurden an den folgenden Aufschlusspunkten Prüfungen mit dem Dynamischen Plattendruckgerät zur Ableitung des E_{v2} -Wertes durchgeführt.

Die Prüfebene lag im Bereich von ca. 0,3-0,4m unter GOK.

Folgende E_{v2} -Werte wurden aus den Messergebnissen abgeleitet:

Prüfpunkt	E_{vd} [MN/m ²]	E_{v2} [MN/m ²]	Unterlage
BS 1	18,91	38	(Mischboden) Ton
BS 2	19,69	39	(Mischboden) Ton
BS 3	7,84	15	(Mischboden) Ton
BS 5	11,12	22	Ton
BS 7	12,82	25	Ton
BS 10	8,11	16	Ton
BS 11	11,43	23	Ton
BS 12	11,44	23	Ton

*) E_{v2} -Modul in Anlehnung an ZTV-StB LBB 17

3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

3.1 Allgemeine Aussagen zum Baugrund

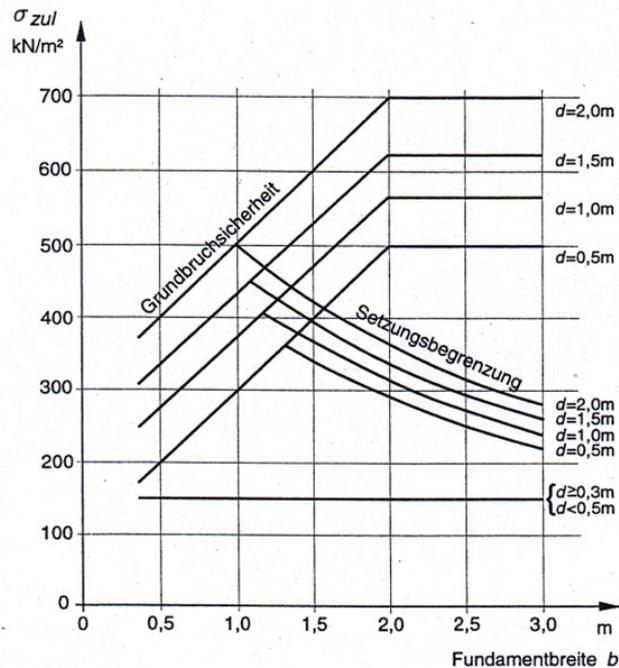
Der Standort ist grundsätzlich für die Bauaufgabe geeignet. Weitere Hinweise und Einschränkungen sind den nachfolgenden Abschnitten zu entnehmen.

3.1.1 Tragfähigkeit

Allgemein kann von guten Eigenschaften des Untergrundes bezüglich der Tragfähigkeit ausgegangen werden.

Für den anstehenden Untergrund können bei Gründungen von Einzelbauwerken folgende zulässige Sohlspannungen (charakteristisch) angesetzt werden:

Bild 1: Bodengruppe SE/SU/SI (Sand)



Bemessungswerte σ_{zul} für Streifenfundamente auf nichtbindigem, mitteldicht gelagertem Boden in Abhängigkeit von der Breite b' und der Einbindetiefe d

3.1.2 Setzungsverhalten

Nennenswerte Setzungsbeträge treten nur bei zusätzlichen Lasteintragungen auf. Diese können bei der geplanten Baumaßnahme vernachlässigt werden. Sie sind nur bei zusätzlichen Lasteintragungen zu erwarten.

Setzungen infolge unzureichender Verdichtung von Auffüllungen sind durch geeignete Verdichtungskontrollen zu prüfen und ggf. ist nachzuverdichten.

Bei Auslastung der zulässigen Sohlspannungen können im Sanduntergrund Setzungen von 1 cm bis 2 cm auftreten.

3.1.3 Verformungsverhalten

Die Sande sind als wenig verformungsempfindlich anzusehen.

Weiche Konsistenzzustände führen zu einer erhöhten Verformungsempfindlichkeit der Tonschichten, insbesondere bei Aufweichungen durch Niederschläge.

Möglich sind Verformungen infolge Frosteinwirkung in den Oberbodenschichten.

3.1.4 Böschungswinkel

Wird nicht verbaut, sind für offene Baugruben und Rohrleitungsgräben mit $H \leq 3$ m folgende Böschungswinkel bei den anstehenden Bodengruppen nicht zu überschreiten:

Bodengruppe	Böschungswinkel β
Sand (SE/SU/SI)	45°
Mischboden/Ton (A/TL)	60°

Die Böschungswinkel gelten nur für trockene Baugruben ohne Durchströmung. Ein lastfreier Streifen von mindestens 1m ist einzuhalten.

Ein vorzunehmender Rohrgrabenverbau kann mit mobilen Schaltafeln ausgeführt werden.

3.2 Objektspezifische Aussagen

3.2.1 Rohrleitungen

Für Rohrleitungen gelten grundsätzlich bei Gründungsarbeiten gleiche Regeln wie für Hochbauten, jedoch mit dem Unterschied, dass Rohrleitungen kaum nennenswerte Lasten in den Baugrund eintragen, sondern im Gegenteil häufig leichter sind als der entsprechende Bodenaushub.

Aus diesem Grunde sind Tragfähigkeits- oder Setzungsnachweise überflüssig.

Entscheidend sind die Rohrlagerung oder Durchbiegung von Leitungsabschnitten infolge weicher Baugrundsichtung o. ä.. Dieses ist im Trassenbereich insbesondere in den tonigen Oberbodenschichten nach Niederschlägen möglich. Hier kann gegebenenfalls Mehraushub zur Sohlstabilisierung erforderlich sein.

Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung sowie die Hauptverfüllung sind entsprechend den Planungsanforderungen auszuführen.

Für die Lagerung der Rohre sind mindestens Auflager aus nichtbindigen Materialien herzustellen. In den Sandschichten kann bei Steinfreiheit direkt aufgelagert werden, wenn die Rohrhersteller dieses zulassen.

Weitere Hinweise zur Verlegung, Verfüllung und zu den Ausführungsarbeiten im Rohrleitungs- bzw. Abwasserkanalbau können DIN EN 1610 entnommen werden.

3.2.2 Schachtbauwerke

Schachtbauwerke können bezüglich der Sohlpressung ähnlich wie Rohrleitungen betrachtet werden, wenn die Schachtsohle durch Aushubmassen vorbelastet war. Das heißt, dass nur geringe Mehrbelastung (wenn überhaupt) in der Bauwerkssohle auftreten.

Für unterirdische Bauwerke und Schachtbauwerke sind dann nur noch eventuelle Setzungen und Erddrücke von Interesse.

Zum Ausschluss jedes Setzungsrisikos sollten weiche oder aufgelockerte Schichten bis auf den tragfähigen Untergrund ausgetauscht werden.

Der Sanduntergrund ist als tragfähiger Untergrund anzusehen.

Schachtfertigteile sind in der Regel so konzipiert, dass sie auch größeren Erddrücken widerstehen, vor allem, wenn sie kreisförmig sind.

Werden Schächte mit Ortbeton hergestellt, sind die Belastungen durch Erddruck anhand der Kennwerte aus Punkt 2.5 des Gutachtens zu ermitteln.

Kann das Schachtbauwerk als relativ unnachgiebig betrachtet werden und treten Verdichtungsdrücke auf, sollte ein erhöhter aktiver Erddruck, der zwischen dem aktiven Erddruck und dem Erdruhedruck liegt, in Ansatz gebracht werden.

3.2.3 Verdichtung und Hinterfüllung

Die vorgefundenen Mischboden- und Tonschichten sind für den Wiedereinbau nicht geeignet. In Hinsicht auf den Neubau der Straße sollte von vornherein gut verdichtbares Material zur Verfüllung von Rohrleitungsgräben verwendet werden.

Die anstehenden Sandschichten können zur Wiederverfüllung in der Rohrleitungszone eingesetzt werden.

Das Einbaumaterial ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. ($D_{p,r} \geq 97\%$) Der Verdichtungserfolg sollte nachweisbar (Rammsondierung, Plattenprüfung) geprüft werden.

Wie bei Hinterfüllungen und Überschüttungen von Rohrleitungen zu verfahren ist und welche Materialien für die Rohrleitungszone geeignet sind, ist z. B. in DIN EN 1610 geregelt. Dabei stehen Steinfreiheit, Auflagerung und Belastbarkeit der Leitung im Vordergrund.

3.2.4 Wasserhaltung

Wasserhaltungsarbeiten sind im Baubereich bei aktuellen Wasserständen und Schachttiefen bis 2,9m unter GOK nicht erforderlich.

In Schachttiefen ab 2,9m ist geschlossene Wasserhaltung nach dem Vakuumverfahren einzuplanen.

Bei Niederschlägen während der Bauarbeiten sind Böschungssicherungen gegen Erosion vorzusehen. Des Weiteren sind die Regeln der DIN 4124 zu beachten.

3.3 Straßenbau

Für die Straßenbauarbeiten ist von folgenden Kennwerten auszugehen:

- ❶ Frosteinwirkzone II
- ❷ Frostempfindlichkeitsklasse F 3
- ❸ günstige Wasserverhältnisse
- ❹ Untergrundtragfähigkeit $E_{v2} = 16 - 39 \text{ MN/m}^2$

Die Mindestdicke der frostsicheren Straßenkonstruktion ist entsprechend den o. g. Kennwerten festzulegen.

Die Untergrundtragfähigkeit an den ausgewählten Messpunkten zeigte kein sicheres Vorhandensein des Mindest- E_{v2} -Wertes auf. Deshalb sollten zusätzliche bodenverbessernde Maßnahmen eingeplant werden, da Aufweichungen nach Niederschlägen zu erwarten sind, die geringere Werte nach sich ziehen.

Empfohlen wird ein Mehraushub von ca. 20 cm, wobei durch Verstärkung der Frostschutzschicht die Bodenverbesserung vorgenommen werden kann. Bei ungünstigen Bauzeitpunkten kann alternativ Magerbetoneinsatz sinnvoll sein.

3.4 Regenwasserversickerung

Eine Regenwasserversickerung nach den Regeln der DWA-A 138 ist im gesamten Trassenbereich möglich.

Regenwässer können über Rigolen- oder Muldenversickerungsanlagen in den Sanduntergrund versickert werden. Dabei sind Schachtungstiefen von bis zu 0,8m unter GOK einzuplanen. Die Sande weisen korrelativ ermittelte Schichtdurchlässigkeiten von ca. $2,2 \cdot 10^{-4}$ bis $7,3 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ auf.

3.5 Allgemeine Gründungsmöglichkeiten Bebauung Einfamilienhäuser

Für die Bauwerksgründung wird eine biegesteif bewehrte, elastisch gebettete Bodenplatte mit umlaufender Frostschräge empfohlen (mindestens 0,8 m tief unter GOK).

Dazu ist der Ton bzw. Mischboden vollständig zu entfernen und gegen nicht bindiges Material auszutauschen. Als Plattenunterlage sollte eine mindestens 0,5 m dicke, verdichtungsfähige und kapillarbrechende Schicht (Kiessand, Schotter o. ä.) hergestellt werden.

Bei Gründung mittels Keller in 2,5-3,0m Tiefe ist eine Unterbettung von 30cm Dicke ausreichend. Die Bodenplatte ist aufgrund von hydrologischen Gegebenheiten in WU-Beton auszuführen.

Für die Plattenbemessung kann eine Bettungszahl von ca. $k_s = 25 \text{ MN/m}^3$ in Ansatz gebracht werden, wenn der Verdichtungsgrad $D_{pr} \geq 98 \%$ nachgewiesen wurde.

Für die Bebauung sollten jedoch gesonderte Baugrundgutachten für die jeweiligen Häuser erstellt werden.

3.6 Aushubmaterialqualitäten

Aus dem potentiellen Aushubbereich wurden Bodenproben entnommen und als ausgewählte Mischprobe einer chemischen Analyse nach LAGA im Mindestuntersuchungsumfang unterzogen. Folgende Einzelschichten wurden beprobt:

- BS 1-12 Recycling- Auffüllung, Mischboden, Ton

Folgende Zuordnungswerte nach LAGA (Boden) waren aus den Einzelanalysenergebnissen ableitbar:

Feststoff	Eluat	Gesamt
> Z 2 (PAK, Benzo(a)pyren)	Z 1.2 (Sulfat)	>Z 2

Bei einer Entsorgung auf Deponien sind Nachuntersuchungen erforderlich.

4. Ergänzende Hinweise

Es ist grundsätzlich frostsicher zu gründen. Auflockerungszonen durch Erdarbeiten etc. sind zu vermeiden. Nachverdichtungen sind nur im Sanduntergrund möglich. Ansonsten ist Bodenaustausch vorzunehmen.

Die Gründungssohle ist vor Aufweichung und Frost zu schützen.
Gefrorene oder aufgeweichte Böden sind nicht zu überbauen oder einzubauen.

Auf die extreme Wasserempfindlichkeit der Oberbodenschichten wird ausdrücklich hingewiesen.

Der Auftragnehmer bietet dem Auftraggeber nachträgliche Leistungen wie Dichtekontrollen (auch für Verkehrsflächen), Baugrubenabnahmen usw. an.

Bei bestehenden offenen Fragen, die in unserem Kompetenzbereich liegen, stehen wir gerne zur Verfügung.

Magdeburg, 26. Februar 2020

Dipl.Ing. Schröder
Geschäftsführer/ Gutachter

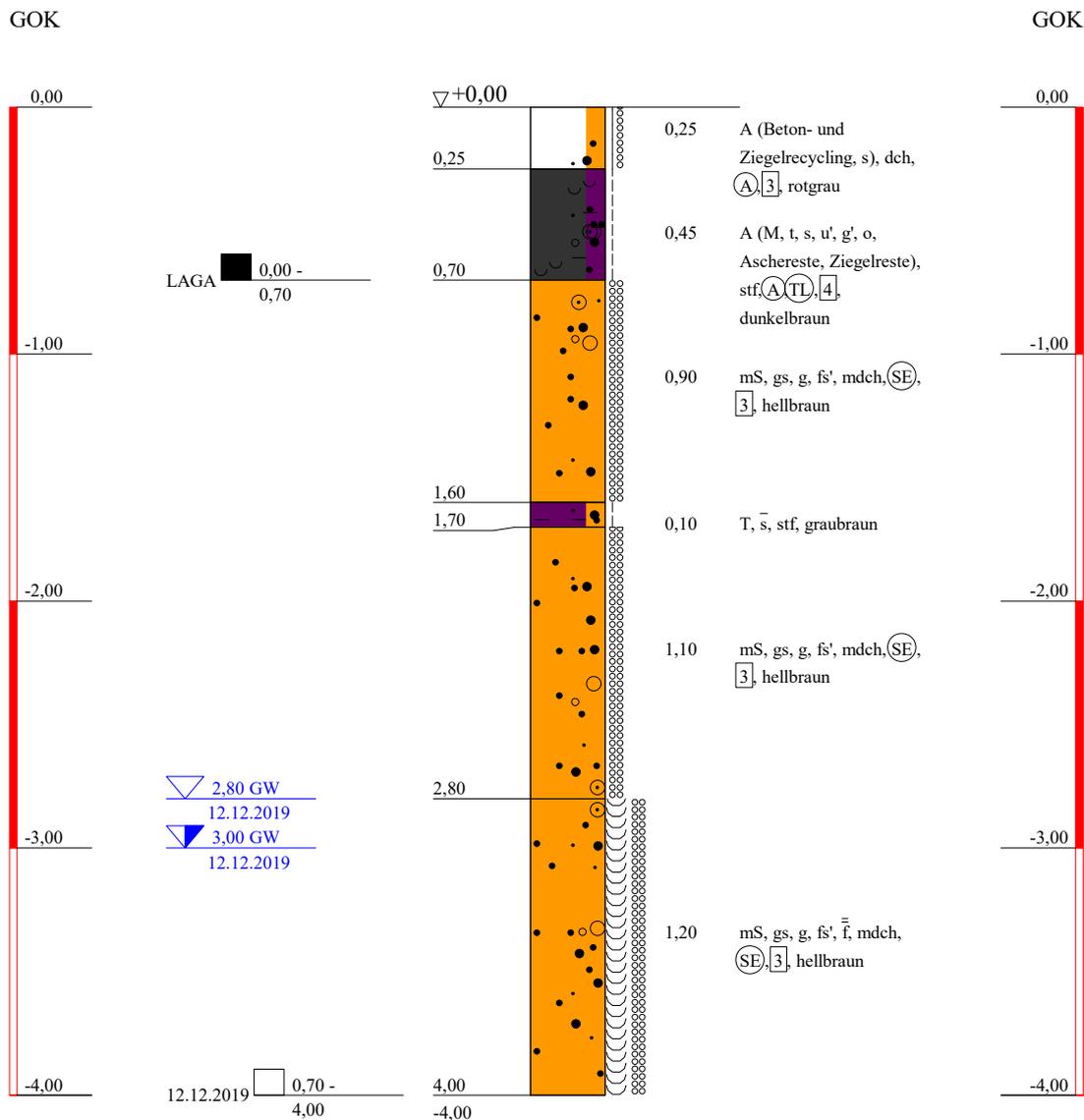


M.Sc. Severin
Projektbearbeiter

Anlagenverzeichnis

(A1) Zeichenerklärung Bohrprofile	(1 Seite)
(A2) Bohrprofile	(12 Seiten)
(A3) Laborergebnisse Korngrößenverteilung	(2 Seite)
(A4) Laborergebnisse Atterbergsche Grenzen	(4 Seite)
(A5) Prüfergebnisse Plattenprüfung	(1 Seite)
(A6) Laborergebnisse LUS GmbH	(3 Seiten)
(A7) Aufschlussplan	(1 Seite)

BS 1



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

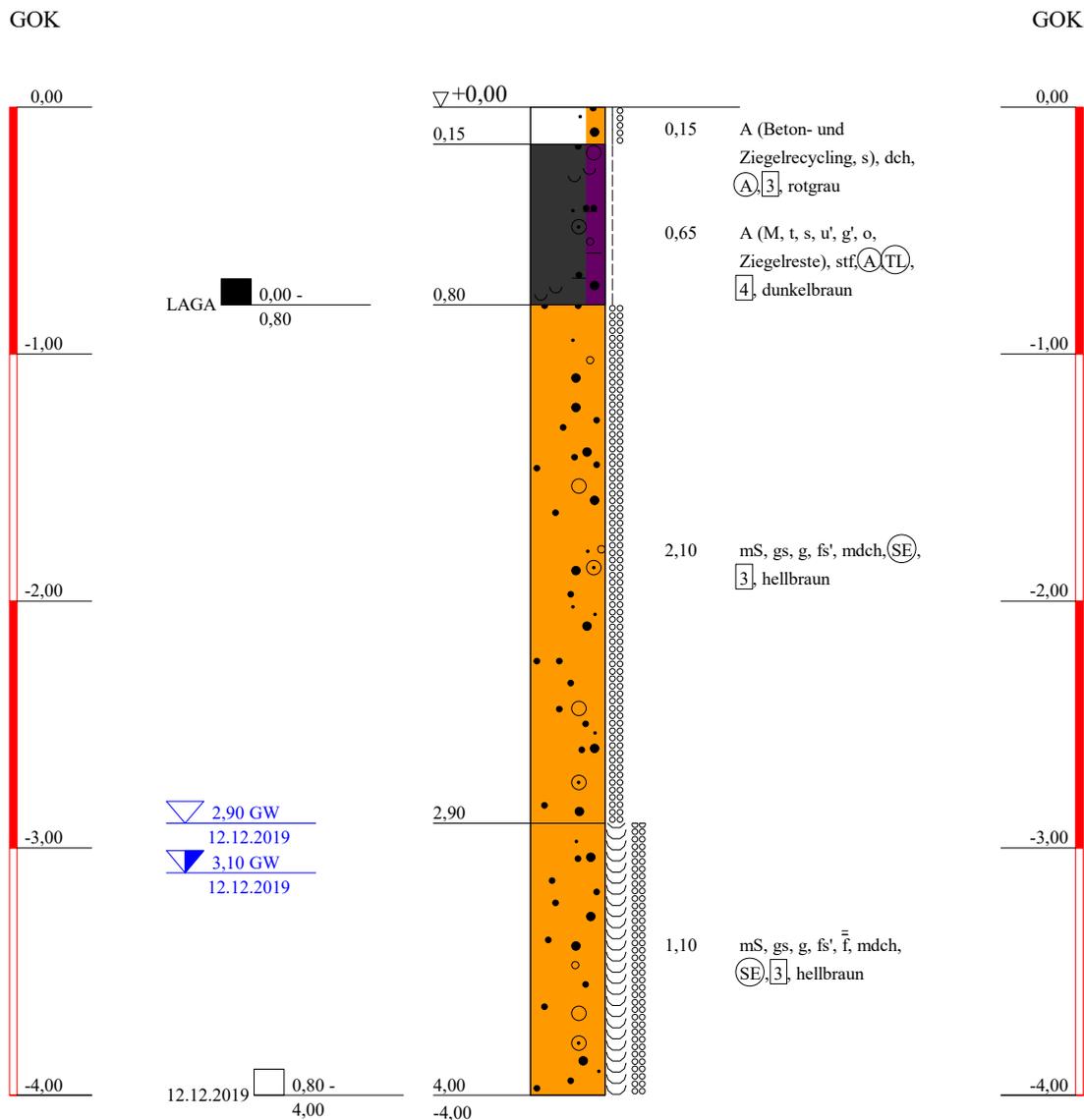
Projekt-Nr: 560/6375

Datum: 25.02.2020

Maßstab: 1:30

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 2



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

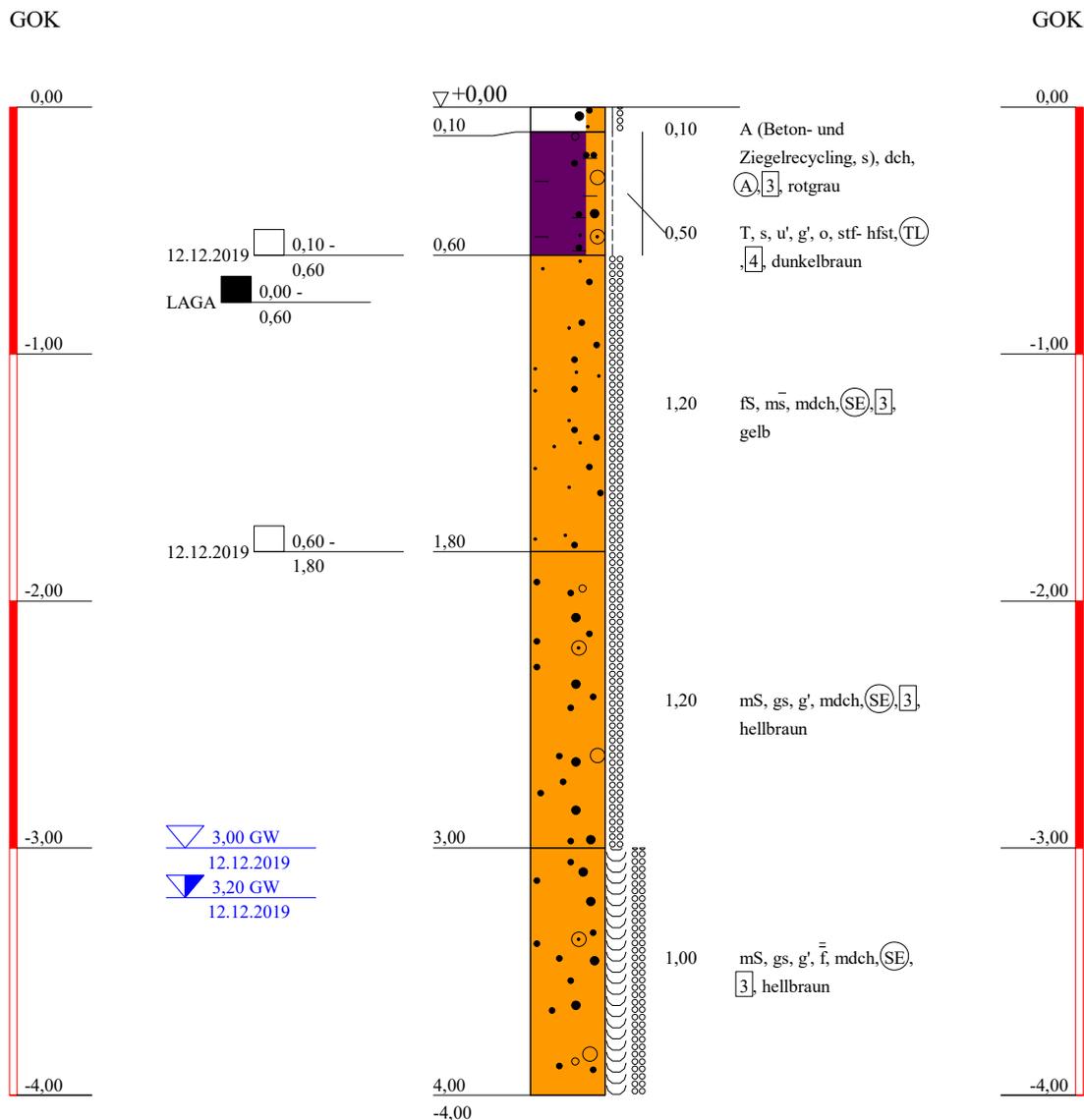
Projekt-Nr: 560/6375

Datum: 25.02.2020

Maßstab: 1:30

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 3



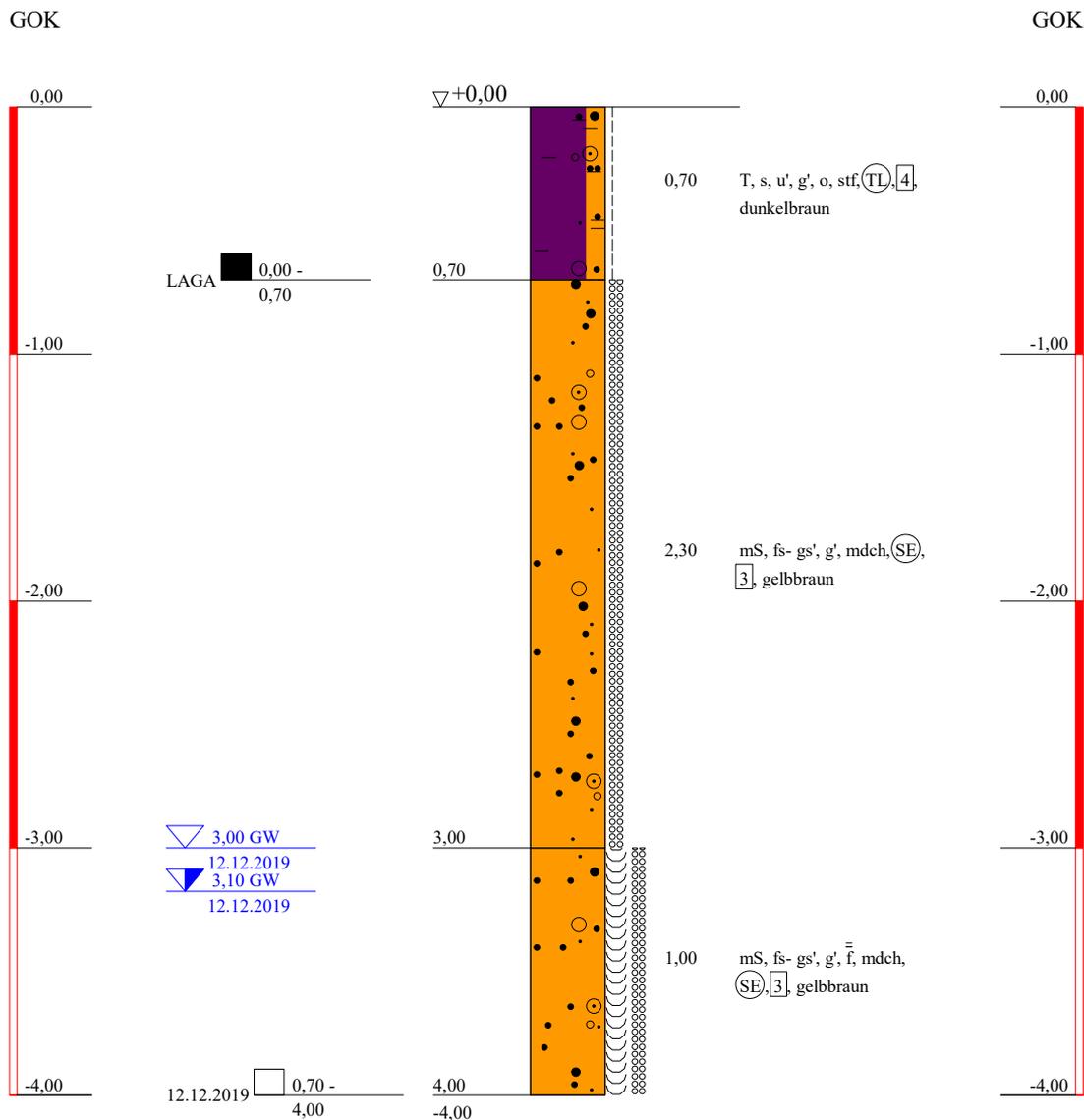
Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Erschließung Wohngebiet
 Kärntener Straße

Planbezeichnung:
 Bohrprofile
 Schönebeck

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	560/6375
Datum:	25.02.2020
Maßstab:	1:30
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 4



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

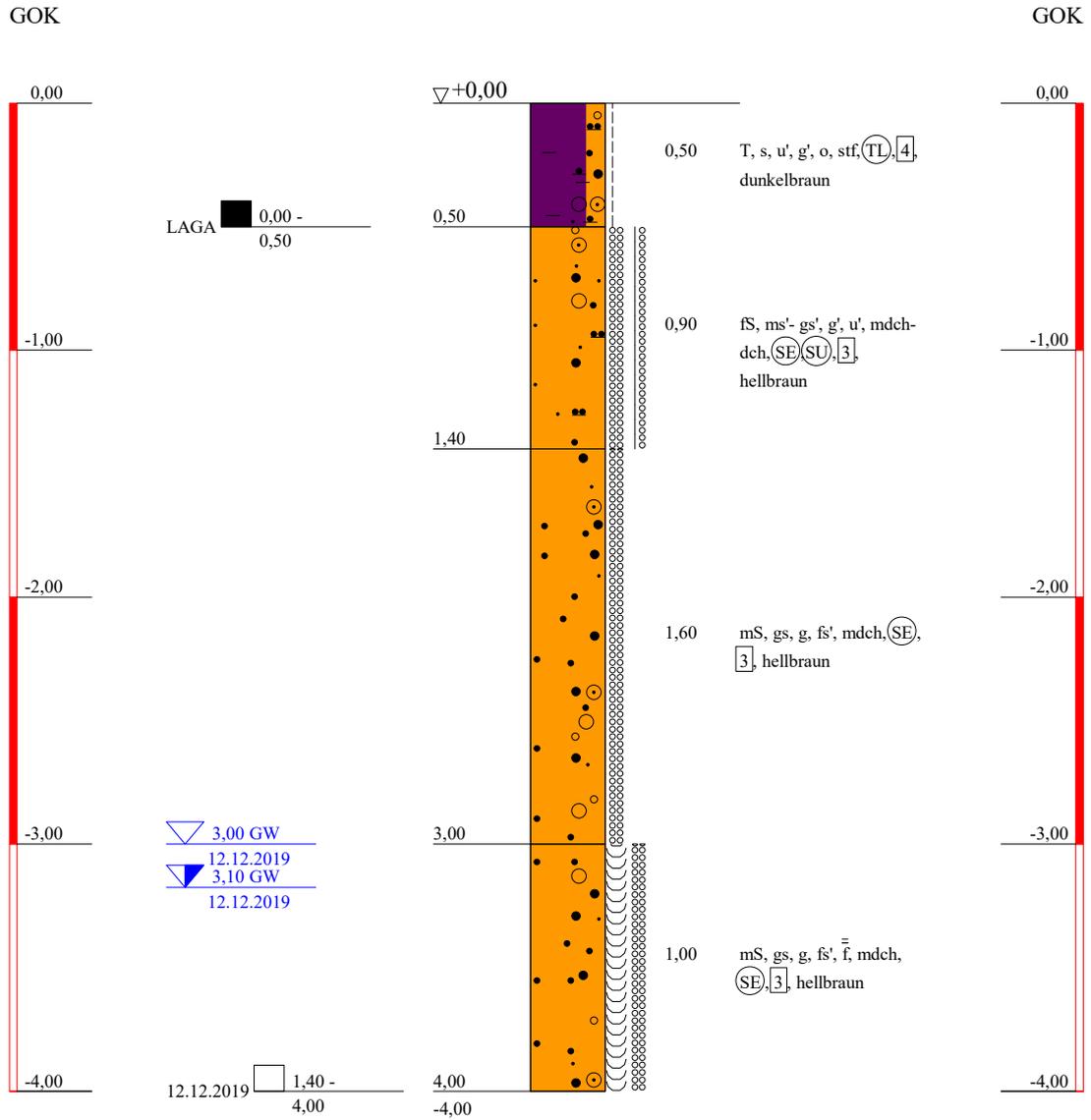
Projekt-Nr: 560/6375

Datum: 25.02.2020

Maßstab: 1:30

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 5



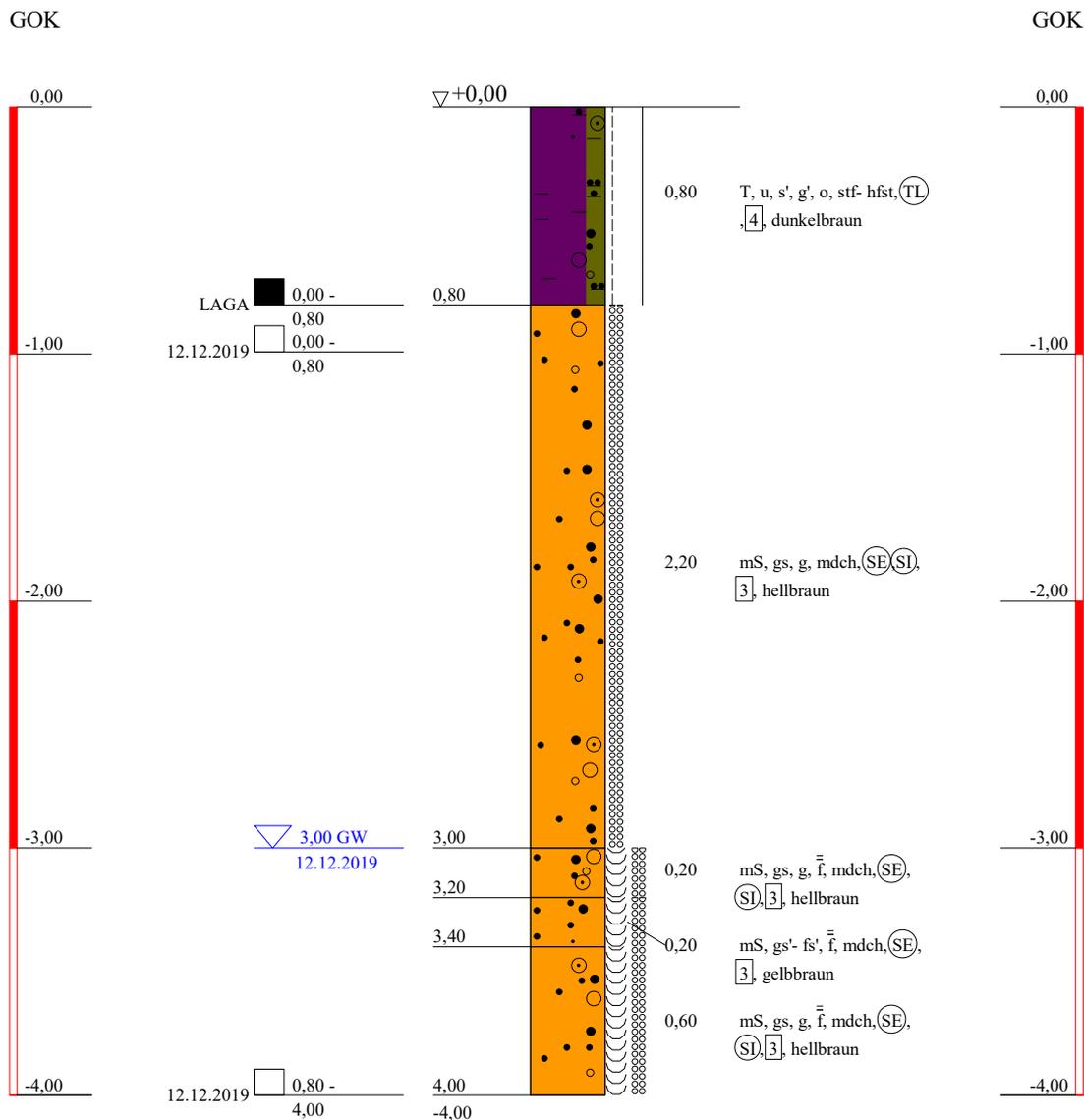
Baugrund u. Umwelt GmbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:
Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	560/6375
Datum:	25.02.2020
Maßstab:	1:30
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 6



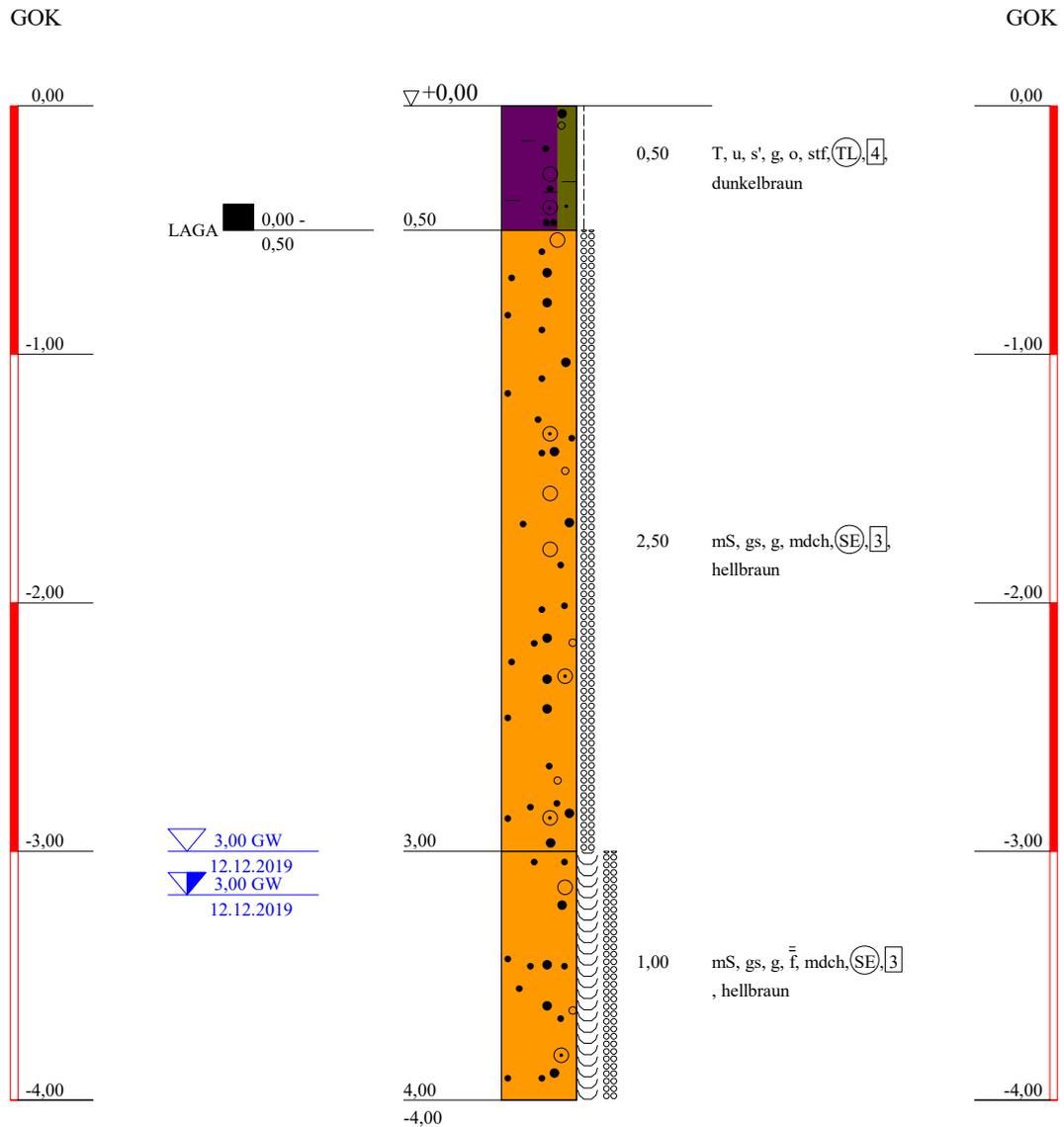
Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Erschließung Wohngebiet
 Kärntener Straße

Planbezeichnung:
 Bohrprofile
 Schönebeck

Plan-Nr:
 Projekt-Nr: 560/6375
 Datum: 25.02.2020
 Maßstab: 1:30
 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 7



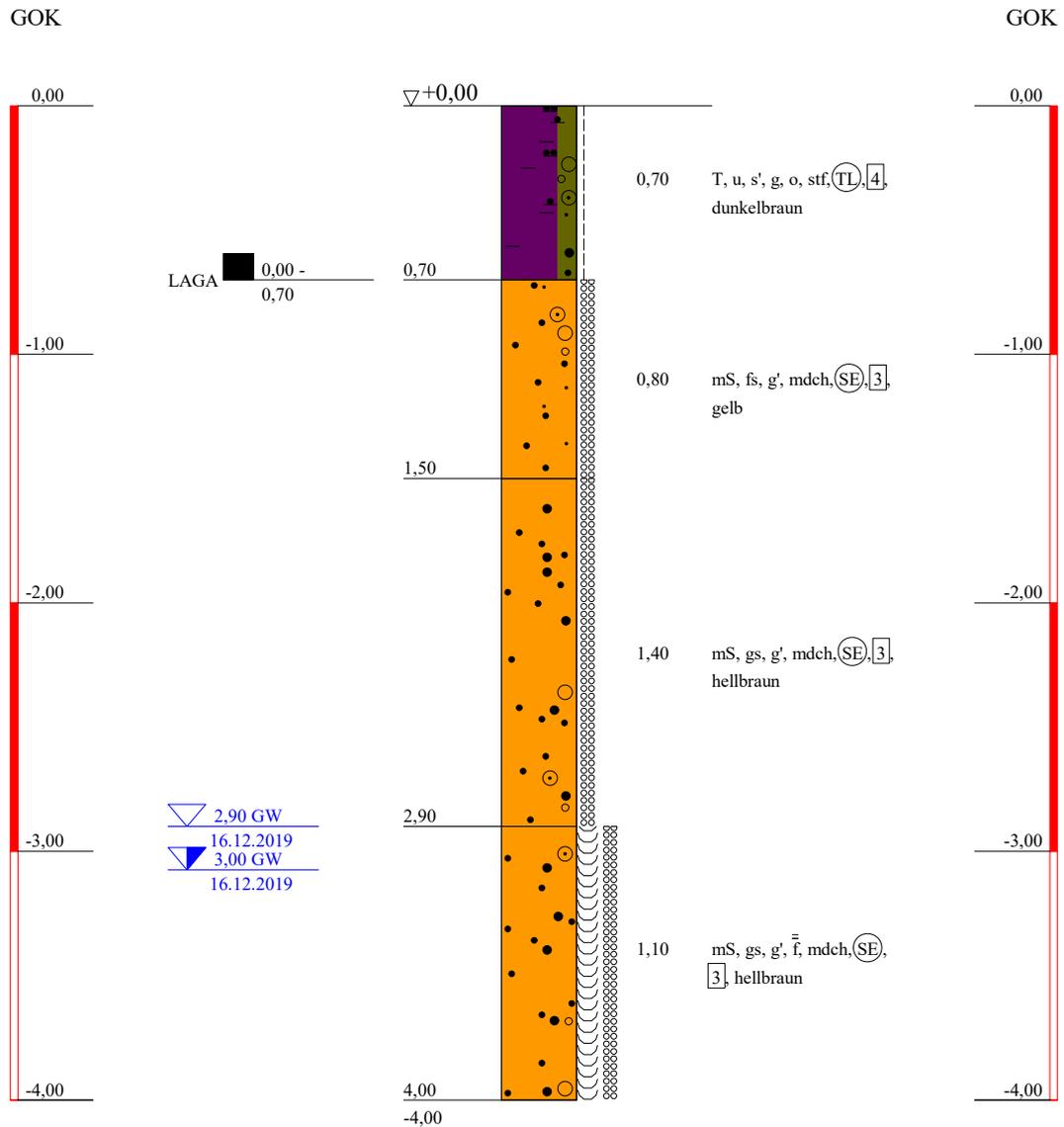
Baugrund u. Umwelt GmbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:
Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	560/6375
Datum:	25.02.2020
Maßstab:	1:30
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 8



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

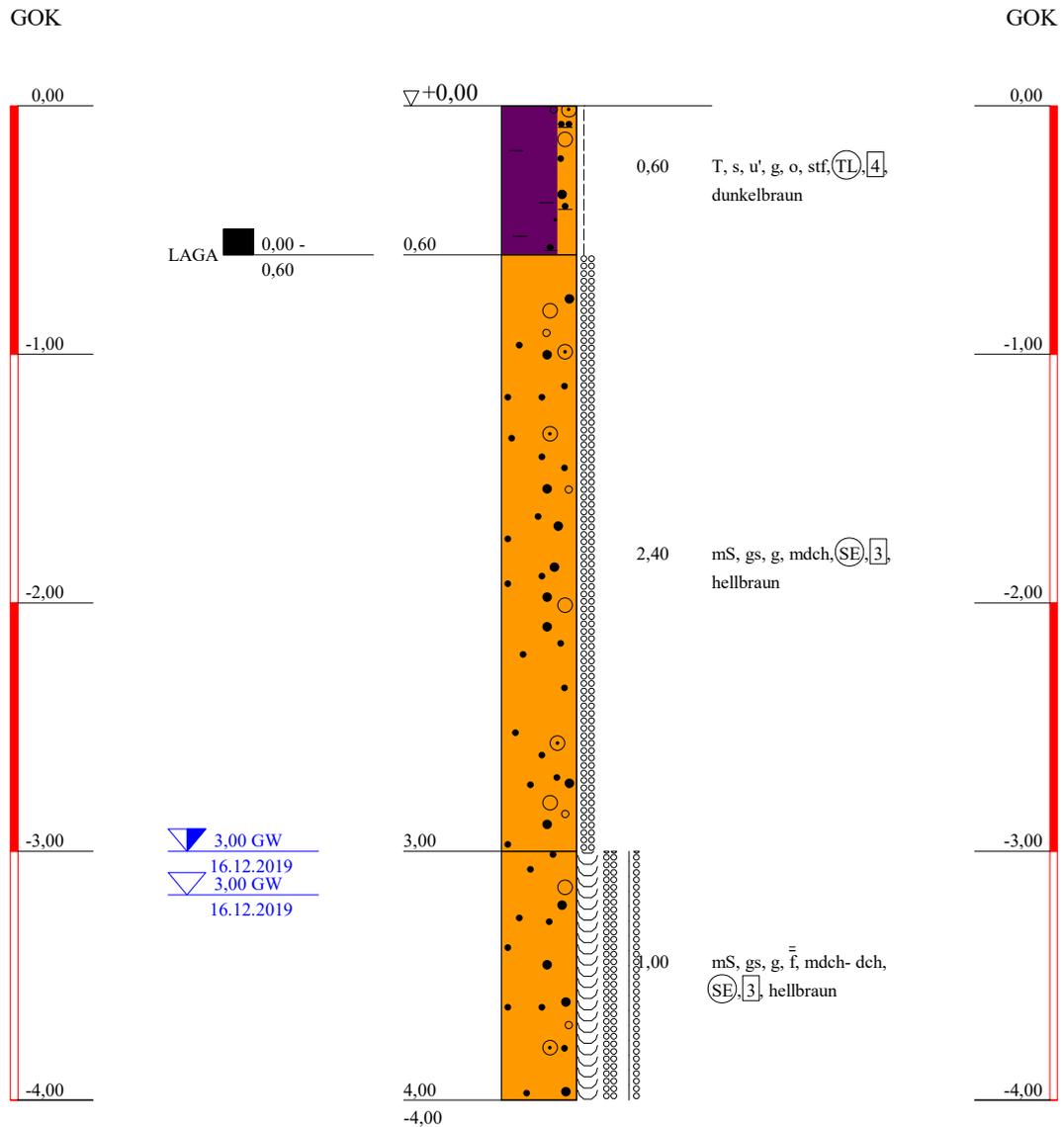
Projekt-Nr: 560/6375

Datum: 25.02.2020

Maßstab: 1:30

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 9



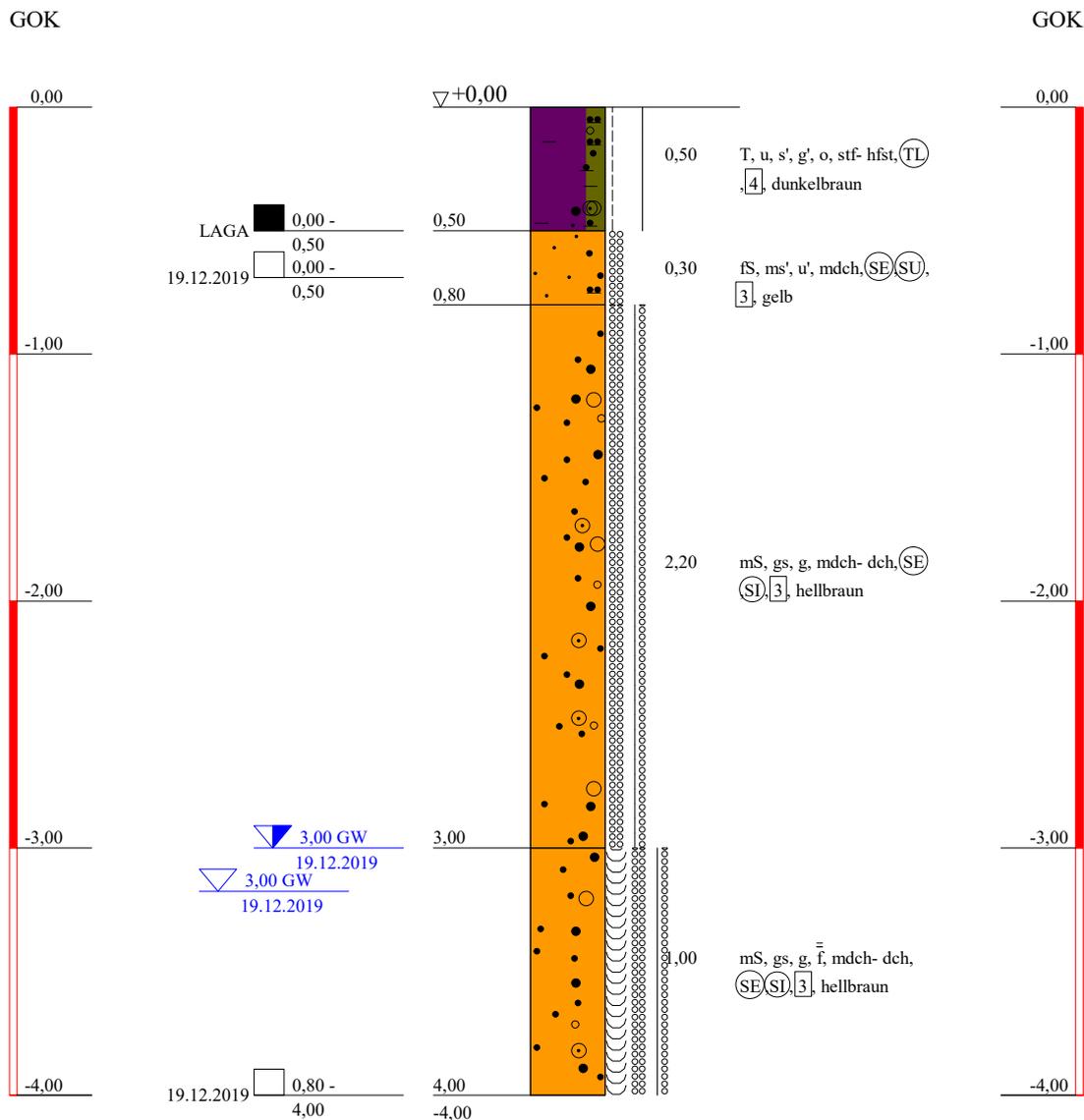
Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Erschließung Wohngebiet
 Kärntener Straße

Planbezeichnung:
 Bohrprofile
 Schönebeck

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	560/6375
Datum:	25.02.2020
Maßstab:	1:30
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 10



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

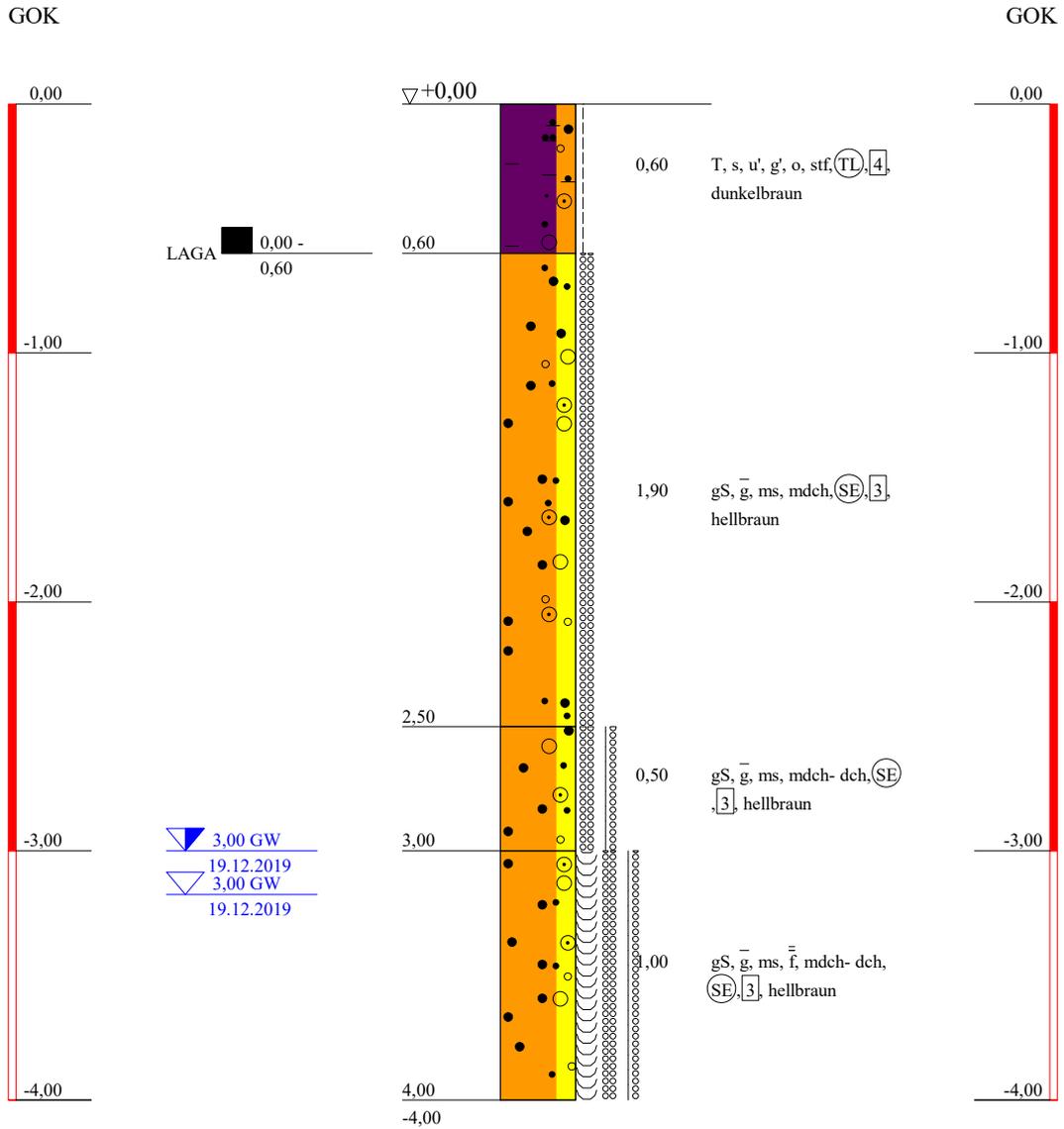
Projekt-Nr: 560/6375

Datum: 25.02.2020

Maßstab: 1:30

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 11



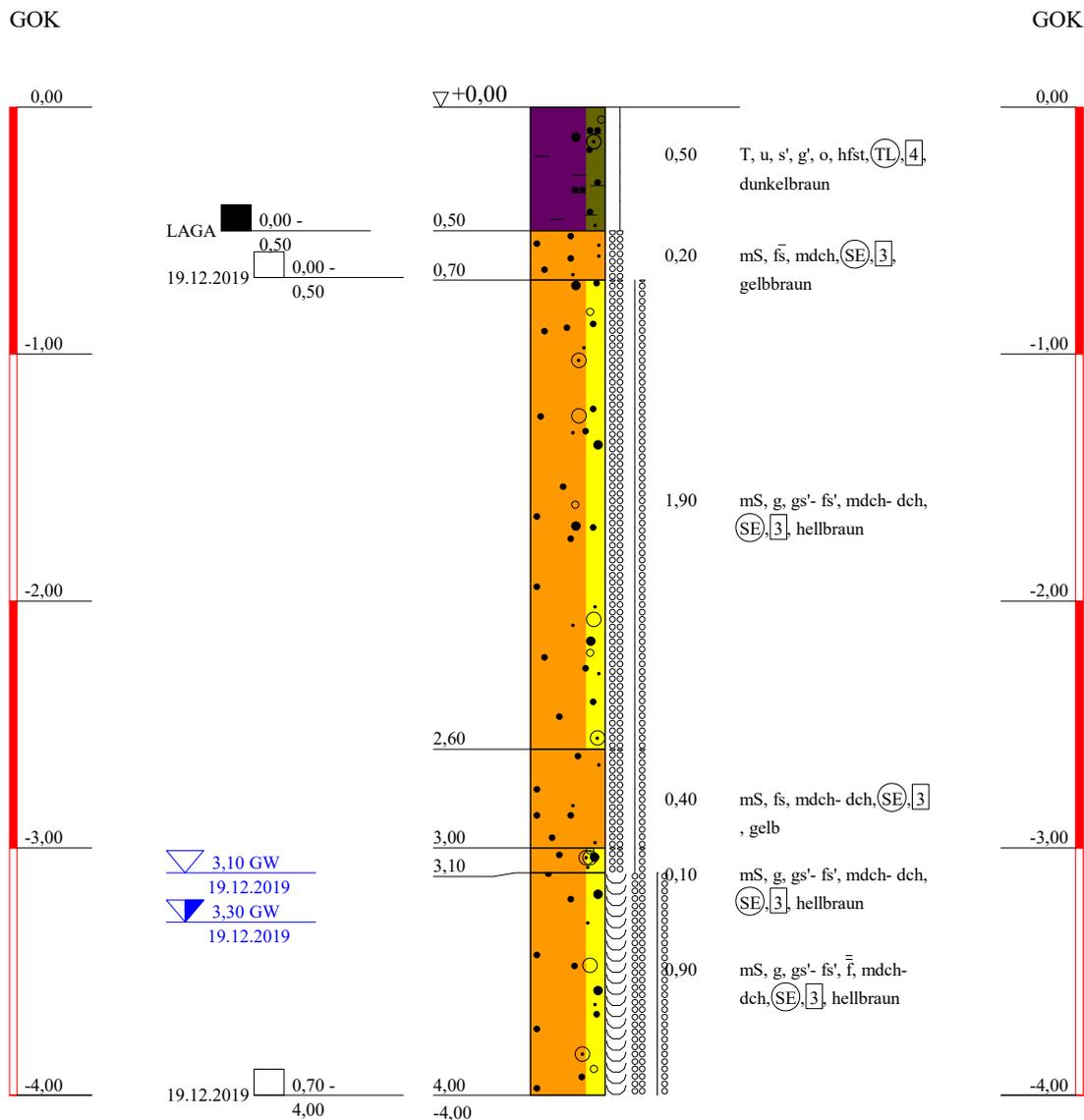
Baugrund u. Umwelt GmbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:
Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	560/6375
Datum:	25.02.2020
Maßstab:	1:30
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 12



Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Erschließung Wohngebiet
 Kärntener Straße

Planbezeichnung:
 Bohrprofile
 Schönebeck

Plan-Nr:
 Projekt-Nr: 560/6375
 Datum: 25.02.2020
 Maßstab: 1:30
 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

⊕ BS Sondierbohrung

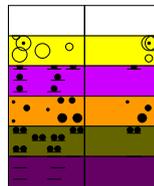
PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

- ▽ Grundwasser angebohrt
- ▽ Grundwasser nach Bohrende
- Sonderprobe
- Bohrprobe (Glas 0.7 l)

BODENARTEN

Auffüllung		A
Kies	kiesig	G g
Mudde	organisch	F o
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Ton	tonig	T t



FELSARTEN

Mischboden M

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

KONSISTENZ

stf | steif hfst | halbfest
mdch | mitteldicht dch | dicht

FEUCHTIGKEIT

f̄ naß

BODENGRUPPE

nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

BODENKLASSE

nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

Bauvorhaben:

Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße

Planbezeichnung:

Bohrprofile
Schönebeck

Plan-Nr:

Maßstab: 1:30

Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

Rothenseer Str. 24

39124 Magdeburg

Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137

e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Datum:

Gezeichnet: M.Sc. Severin

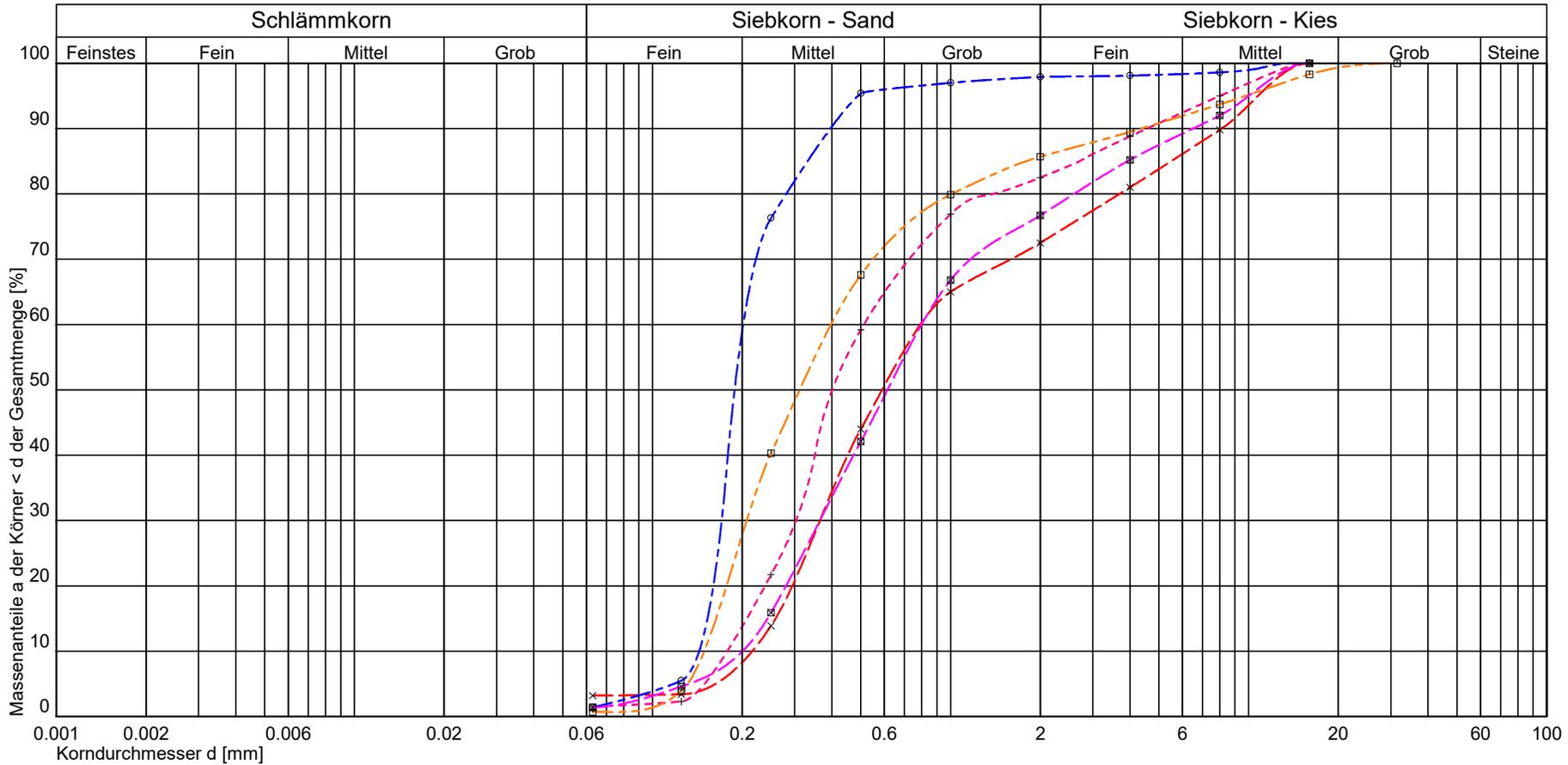
25.02.2020

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 560/6375

Prüfungs-Nr.: 21-25/20 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr. Schönebeck	Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123	Art der Entnahme: ge. Entnahme am: 12.-19.12.19 Ausgeführt am: 22.01.20	durch: BUG durch: Lauth
---	---	---	----------------------------

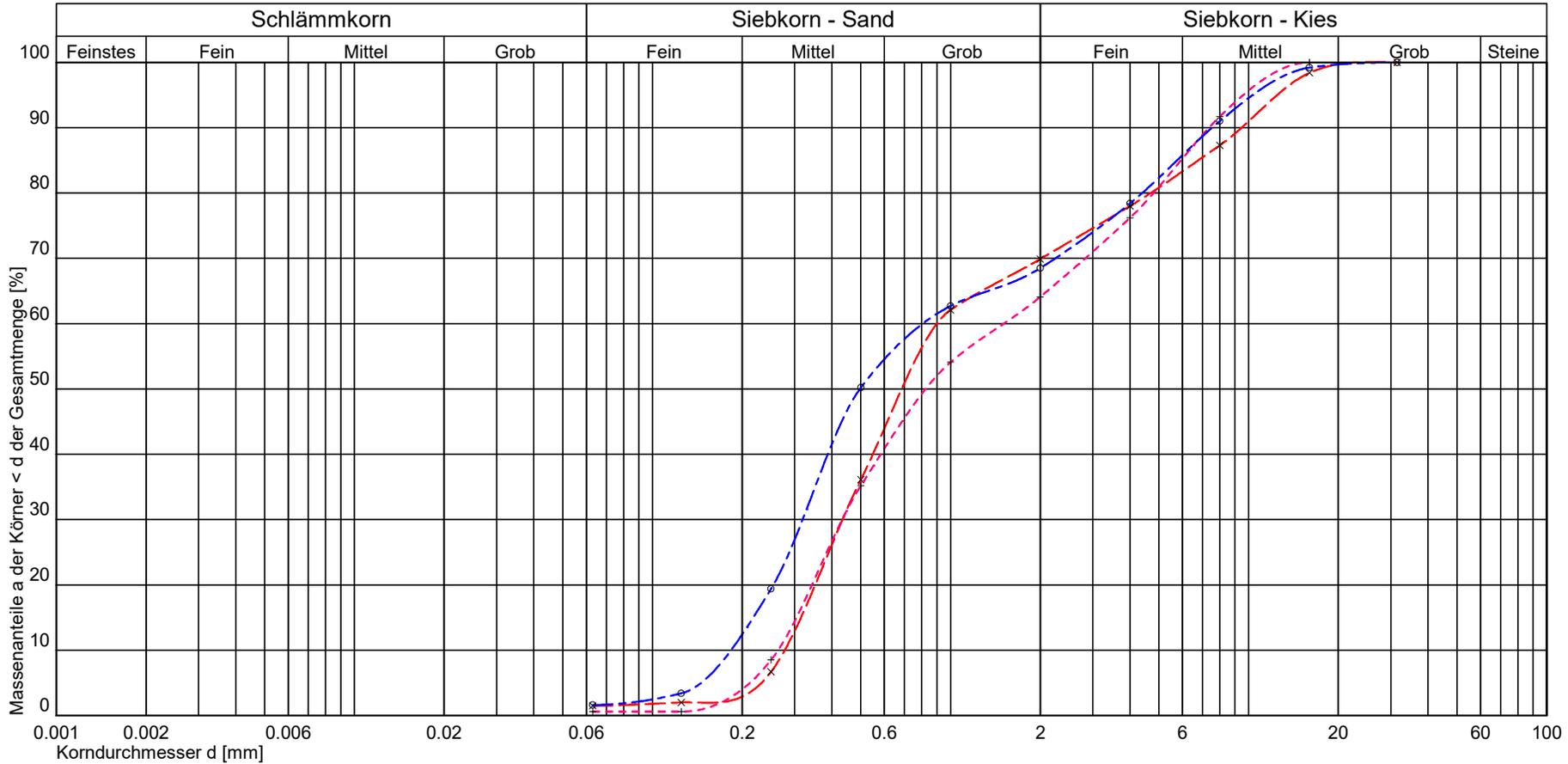


Kurve Nr.:	2120	2220	2320	2420	2520
Entnahmestelle	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5
Entnahmetiefe	7 - 40 dm	8 - 40 dm	6 - 18 dm	7 - 40 dm	14 - 40 dm
Bodenart	mS,gs,fs',mg',fg'	mS,gs,fs',fg',mg'	fs,ms*	mS,fs,gs',mg',fg'	mS,gs,fs',fg',mg'
Bemerkung					
Arbeitsweise					
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	3,66	2,87	1,40	2,66	3,99
Bodengruppe (DIN 18196)	SE	SE	SE	SE	SE
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert	$4,348 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$3,109 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$2,281 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$2,206 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$3,671 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	0 0 7 3 0 mS,gs,fs',mg',fg'	0 0 8 2 0 mS,gs,fs',fg',mg'	0 0 10 0 0 fs,ms*	0 0 9 1 0 mS,fs,gs',mg',fg'	0 0 8 2 0 mS,gs,fs',fg',mg'

B U G
 Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax: 0391/2867137
 E-mail: kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 21-25/20
 Anlage:
 zu: 6/20

Prüfungs-Nr.: 26-28/20 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr. Schönebeck	Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123	Art der Entnahme: ge. Entnahme am: 12.-19.12.19 Ausgeführt am: 22.01.20	durch: BUG durch: Lauth
---	---	---	----------------------------



Kurve Nr.:	2620	×	---	2720	+	---	2820	○	---
Entnahmestelle	BS 6			BS 10			BS 12		
Entnahmetiefe	8 - 40 dm	m unter GOK		8 - 40 dm	m unter GOK		7 - 40 dm	m unter GOK	
Bodenart	mS,gs,mg,fg'			mS,gs,fg,mg'			mS,gs',fs',fg,mg'		
Bemerkung									
Arbeitsweise									
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	3,24	0,75		5,71	0,47		4,39	0,69	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			SE			SE		
Geologische Bezeichnung									
kf-Wert	$7,361 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			$5,882 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			$3,012 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer		
Kornkennziffer:	0 0 7 3 0 mS,gs,mg,fg'			0 0 6 4 0 mS,gs,fg,mg'			0 0 7 3 0 mS,gs',fs',fg,mg'		

B
U
G
 Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax: 0391/2867137
 E-mail: kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 26-28/20
 Anlage:
 zu: 6/20



Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax. 0391/2867137
 E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 29/20
 Anlage:
 zu: 6/20

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 29/20
 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr.
 Schönebeck
 Ausgeführt durch: Lauth
 am: 29.01.2020
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 3
 Station: m rechts der Achse
 Entnahmetiefe: 1 - 6 dm m unter GOK
 Bodenart:
 Art der Entnahme: ge.
 Entnahme am: 12.12.-19.12.19 durch: BUG

Fließgrenze

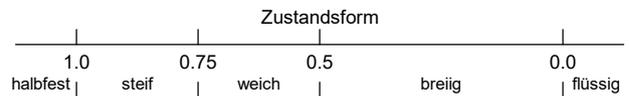
Ausrollgrenze

Behälter Nr.:	1			28			41		
Zahl der Schläge:	38	38	38	25	25	25	15	15	15
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	36,55			35,29			36,61		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	32,94			32,03			32,94		
Behälter m_B [g]:	18,30			19,28			19,15		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	3,61			3,26			3,67		
Trockene Probe m_d [g]:	14,64			12,75			13,79		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	24,66			25,57			26,61		
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		

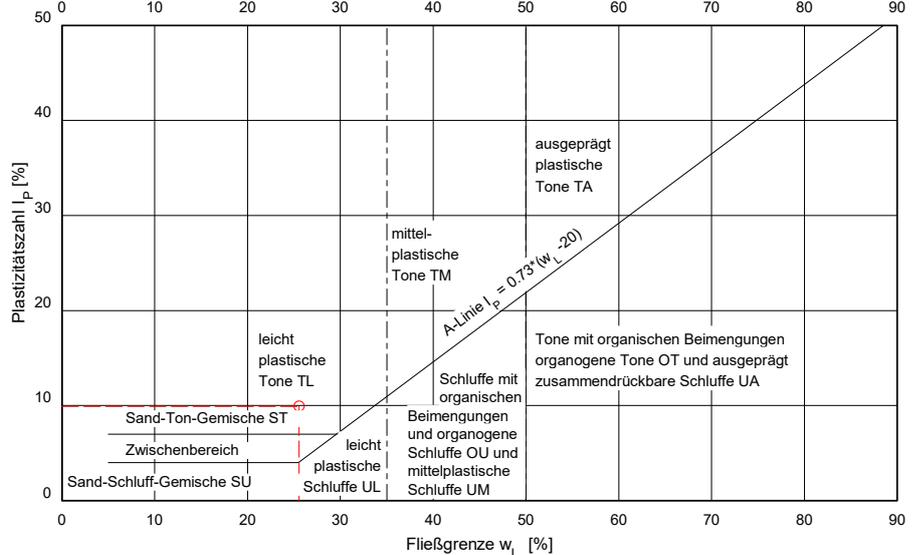
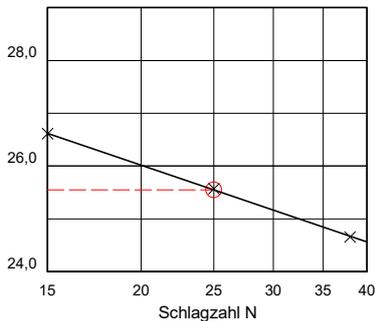
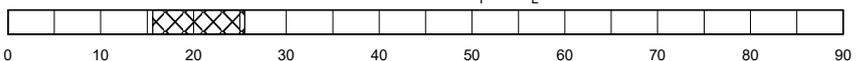
Behälter Nr.:	22		43		2	
Zahl der Schläge:						
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	26,39		24,84		26,33	
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	25,55		23,94		25,37	
Behälter m_B [g]:	20,25		18,13		19,19	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	0,84		0,90		0,96	
Trockene Probe m_d [g]:	5,30		5,81		6,18	
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	15,85		15,49		15,53	

Natürlicher Wassergehalt: $w = 13,70$ %
 Größtkorn: mm
 Masse des Überkorns: g
 Trockenmasse der Probe: g
 Überkornanteil: $\bar{u} = 0,00$ %
 Anteil ≤ 0.4 mm: $m_d / m = 100,00$ %
 Anteil ≤ 0.06 mm: %
 Anteil ≤ 0.002 mm: $m_T / m =$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %
 korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 13,70$ %
 Fließgrenze $w_L = 25,55$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 15,62$ %

Bodengruppe = TL
 Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 9,92$ %
 Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,19 \hat{=} \text{halfest}$
 Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,19$
 Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$



Bildsammelbereich (w_P bis w_L)



Bemerkungen:



Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax. 0391/2867137
 E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 30/20
 Anlage:
 zu: 6/20

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 30/20
 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr.
 Schönebeck
 Ausgeführt durch: Lauth
 am: 29.01.2020
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6
 Station: m rechts der Achse
 Entnahmetiefe: 0 - 8 dm m unter GOK
 Bodenart:
 Art der Entnahme: ge.
 Entnahme am: 12.12.-19.12.19 durch: BUG

Fließgrenze

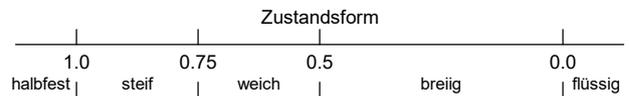
Ausrollgrenze

Behälter Nr.:	53			20			40		
Zahl der Schläge:	30	30	30	25	25	25	19	19	19
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	36,16			37,41			36,30		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	32,14			33,24			32,53		
Behälter m_B [g]:	17,77			18,59			19,53		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	4,02			4,17			3,77		
Trockene Probe m_d [g]:	14,37			14,65			13,00		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	27,97			28,46			29,00		
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		

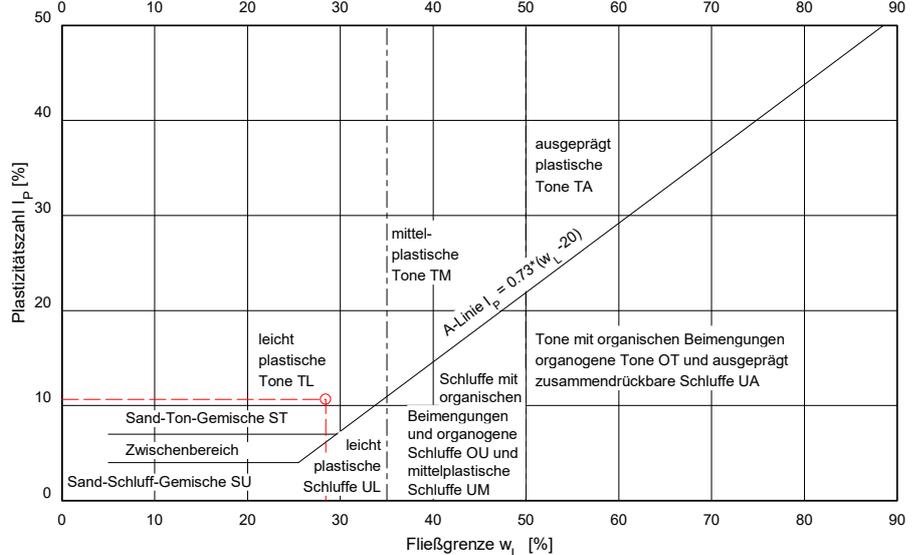
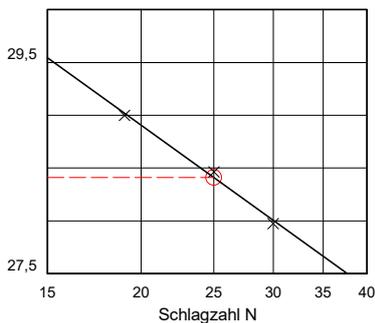
Behälter Nr.:	57		11		7	
Zahl der Schläge:						
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	25,66		26,32		26,28	
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	24,39		25,22		25,20	
Behälter m_B [g]:	17,23		18,94		19,21	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	1,27		1,10		1,08	
Trockene Probe m_d [g]:	7,16		6,28		5,99	
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	17,74		17,52		18,03	

Natürlicher Wassergehalt: $w = 16,03$ %
 Größtkorn: mm
 Masse des Überkorns: g
 Trockenmasse der Probe: g
 Überkornanteil: $\bar{u} = 0,00$ %
 Anteil ≤ 0.4 mm: $m_d / m = 100,00$ %
 Anteil ≤ 0.06 mm: %
 Anteil ≤ 0.002 mm: $m_T / m =$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %
 korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 16,03$ %
 Fließgrenze $w_L = 28,41$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 17,76$ %

Bodengruppe = TL
 Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 10,65$ %
 Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,16 \hat{=} \text{halfest}$
 Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,16$
 Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$



Bildsammelbereich (w_P bis w_L)



Bemerkungen:



Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax. 0391/2867137
 E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 31/20
 Anlage:
 zu: 6/20

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 31/20
 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr.
 Schönebeck
 Ausgeführt durch: Lauth
 am: 29.01.2020
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 10
 Station: m rechts der Achse
 Entnahmetiefe: 0 - 5 dm m unter GOK
 Bodenart:
 Art der Entnahme: ge.
 Entnahme am: 12.12.-19.12.19 durch: BUG

Fließgrenze

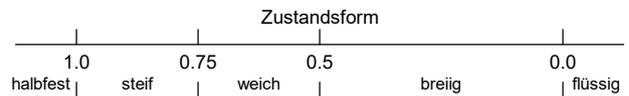
Ausrollgrenze

Behälter Nr.:	55			30			6		
	35	35	35	29	29	29	15	15	15
Zahl der Schläge:									
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	36,23			38,19			35,39		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	32,72			33,92			31,94		
Behälter m_B [g]:	19,34			17,88			19,79		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	3,51			4,27			3,45		
Trockene Probe m_d [g]:	13,38			16,04			12,15		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	26,23			26,62			28,40		
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		

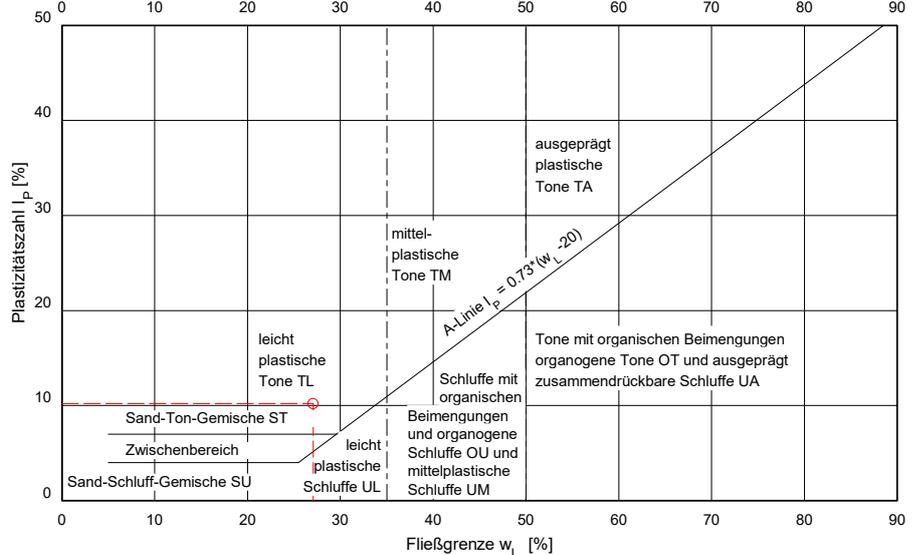
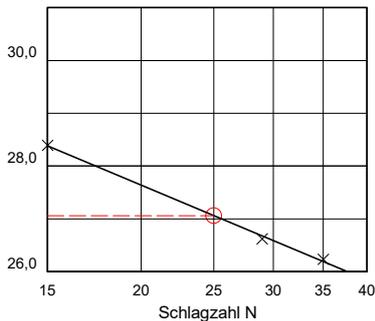
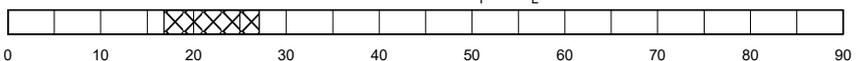
	13	23	29
	25,87	25,23	26,85
	24,82	24,12	25,86
	18,50	17,55	20,05
	1,05	1,11	0,99
	6,32	6,57	5,81
	16,61	16,89	17,04

Natürlicher Wassergehalt: $w = 15,55$ %
 Größtkorn: mm
 Masse des Überkorns: g
 Trockenmasse der Probe: g
 Überkornanteil: $\bar{u} = 0,00$ %
 Anteil ≤ 0.4 mm: $m_d / m = 100,00$ %
 Anteil ≤ 0.06 mm: %
 Anteil ≤ 0.002 mm: $m_T / m =$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %
 korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 15,55$ %
 Fließgrenze $w_L = 27,06$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 16,85$ %

Bodengruppe = TL
 Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 10,21$ %
 Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,13 \hat{=} \text{halfest}$
 Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,13$
 Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$



Bildsammelbereich (w_P bis w_L)



Bemerkungen:



Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
 Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
 Tel. 0391/2867136 Fax. 0391/2867137
 E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 32/20
 Anlage:
 zu: 6/20

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 32/20
 Bauvorhaben: Wohngebiet Sachsenlandstr.
 Schönebeck
 Ausgeführt durch: Lauth
 am: 29.01.2020
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 12
 Station: m rechts der Achse
 Entnahmetiefe: 0 - 5 dm m unter GOK
 Bodenart:
 Art der Entnahme: ge.
 Entnahme am: 12.12.-19.12.19 durch: BUG

Fließgrenze

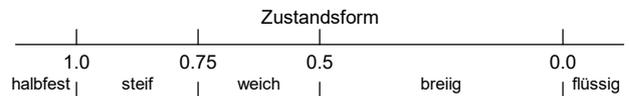
Ausrollgrenze

Behälter Nr.:	15	76	49		
Zahl der Schläge:	38 38 38 31 31 31	16 16 16			
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	36,69	37,37	34,41		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	33,14	33,54	31,12		
Behälter m_B [g]:	18,67	18,19	18,47		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	3,55	3,83	3,29		
Trockene Probe m_d [g]:	14,47	15,35	12,65		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	24,53	24,95	26,01		
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

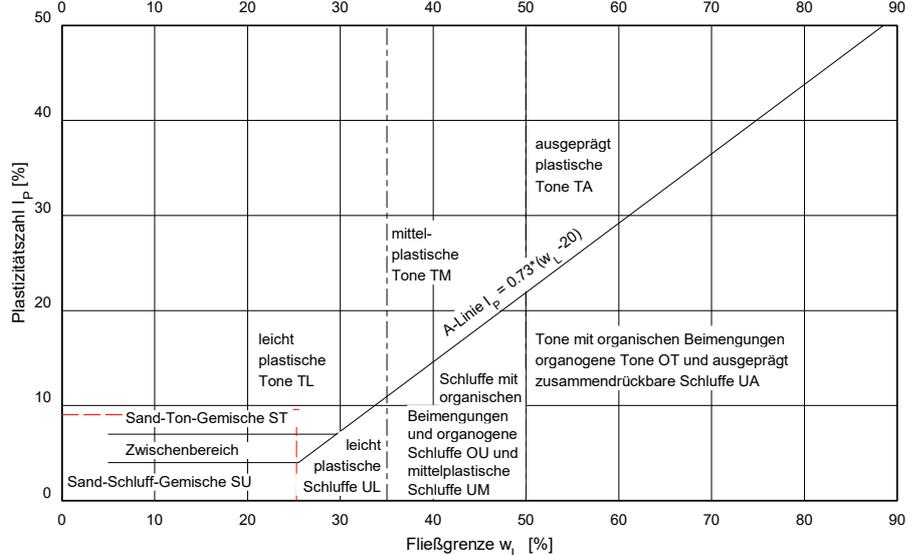
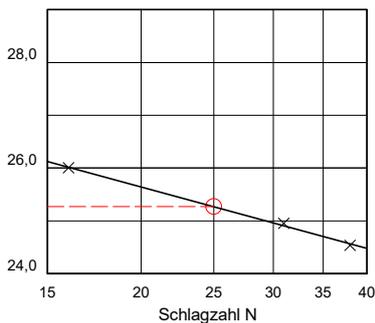
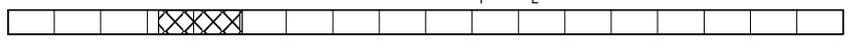
	4	46	59		
	25,20	24,64	25,52		
	24,29	23,70	24,46		
	18,64	17,88	18,01		
	0,91	0,94	1,06		
	5,65	5,82	6,45		
	16,11	16,15	16,43		

Natürlicher Wassergehalt: $w = 14,99$ %
 Größtkorn: mm
 Masse des Überkorns: g
 Trockenmasse der Probe: g
 Überkornanteil: $\bar{u} = 0,00$ %
 Anteil ≤ 0.4 mm: $m_d / m = 100,00$ %
 Anteil ≤ 0.06 mm: %
 Anteil ≤ 0.002 mm: $m_T / m =$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %
 korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 14,99$ %
 Fließgrenze $w_L = 25,27$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 16,23$ %

Bodengruppe = TL
 Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 9,04$ %
 Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,14$ Δ halfest
 Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,14$
 Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$



Bildsammelbereich (w_P bis w_L)



Bemerkungen:

Schrader Haus GmbH
 Nachtweide 95
 39124 Magdeburg

Baugrund und Umwelt Gesellschaft
 Rothenseerstraße 24
 39124 Magdeburg

Messdateiname: *sachsenlandsbk.dat*
 Bearbeiter: *Hochgräfe*
 Temperatur/Witterung: *trocken*

Dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB Teil B 8.3

Bauvorhaben: *Erschließung*
 Bodenart: *Ton*
 Plattenunterlage: *Schönebeck*
 Ausgrabung: *Kärntener Straße*

Geraet: HMP LFG-SD Nr. *2470*

Nr.	Datum / Zeit	Messstelle	Setzung	Setzung	Evd	Ev2
			Einzelwerte	Mittelwert		
			[mm]	[mm]	[MN/m ²]	Bemerkung
146	12.12.2019	BS 1	1,259	1,190	18,91	ca. 38 MN/m ²
	10:52		1,173			
			1,139			
147	12.12.2019	BS 2	1,143	1,143	19,69	ca. 39 MN/m ²
	11:33		1,153			
			1,132			
148	12.12.2019	BS 3	2,985	2,869	7,84	ca. 15 MN/m ²
	12:27		2,830			
			2,791			
149	12.12.2019	BS 5	2,054	2,024	11,12	ca. 22 MN/m ²
	13:38		2,023			
			1,994			
150	12.12.2019	BS 7	1,795	1,755	12,82	ca. 25 MN/m ²
	14:55		1,752			
			1,719			
162	19.12.2019	BS 10	2,909	2,776	8,11	ca. 16 MN/m ²
	07:43		2,778			
			2,642			
163	19.12.2019	BS 11	1,988	1,968	11,43	ca. 23 MN/m ²
	08:12		1,959			
			1,956			
164	19.12.2019	BS 12	1,985	1,967	11,44	ca. 23 MN/m ²
	08:39		1,978			
			1,937			

Bemerkungen
 siehe Text

Schönebeck, den 19.12.2019

[Handwritten Signature]



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 20/00068

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 1

39124 Magdeburg
Deutschland

Belegdatum: 10.01.20
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Schönebeck Kärntener Str./Sachsenlandstr.

Sachbearbeiter: Josephine Schulze
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P073708	BS 1-12	10.01.20	17.01.20	Auftraggeber	10.01.20	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 1

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P073708
1 Trockensubstanz	DIN ISO 11465 (1996-12)	Masse %	89,4
2 TOC	DIN ISO 10694 (1996-08)	Ma.-% TS	1,32
3 EOX	DIN 38414-S17 (1986-11)	mg/kg TS	< 1
4 Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466 (1997-06)	g/100 ml	
5 Arsen	DIN EN ISO 11969 (1996-11)	mg/kg TS	3,12
6 Blei	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	25,7
7 Cadmium	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	< 0,1
8 Chrom	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	23,9
9 Kupfer	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	35,8
10 Nickel	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	15,7
11 Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	mg/kg TS	0,34
12 Zink	DIN ISO 11047 (2003-05)	mg/kg TS	50,6
13 MKW i.V.m. LAGA M35 (K	DIN EN 14039 (2005-01)	mg/kg TS	22

Fortsetzung


Dipl.-Ing.
Christian Fritzer
Kundenserviceleiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.





LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 20/00068

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 2

39124 Magdeburg
Deutschland

Belegdatum: 10.01.20
Ihre Kundenr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Schönebeck Kärntener Str./Sachsenlandstr.

Sachbearbeiter: Josephine Schulze
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P073708	BS 1-12	10.01.20	17.01.20	Auftraggeber	10.01.20	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 2

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P073708
14 Naphthalin	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	0,15
15 Acenaphthylen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	< 0,05
16 Acenaphten	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	0,23
17 Fluoren	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	0,84
18 Phenanthren	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	5,99
19 Anthracen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	1,45
20 Fluoranthen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	10,25
21 Pyren	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	7,35
22 Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	4,22
23 Chrysen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	4,92
24 Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	4,34
25 Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	1,54
26 Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	3,10
27 Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	0,64
28 Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	4,97
29 Indenopyren	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	3,10
30 PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877 (2000-01)	mg/kg TS	53,09

Fortsetzung

Dipl.-Ing.
Christiane B. Schulze
Kontrollingenieurin



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 20/00068

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 3

39124 Magdeburg
Deutschland

Belegdatum: 10.01.20
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Schönebeck Kämtener Str./Sachsenlandstr.

Sachbearbeiter: Josephine Schulze
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P073708	BS 1-12	10.01.20	17.01.20	Auftraggeber	10.01.20	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 3

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P073708
31 Eluierbarkeit	DIN 38414-S4 (1984-10)	-	
32 pH-Wert	DIN 38404 C5 (2009-07)	-	7,8
33 elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (1993-11)	µS/cm	222
34 Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	mg/l	21
35 Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	mg/l	< 2

Die o.g.Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

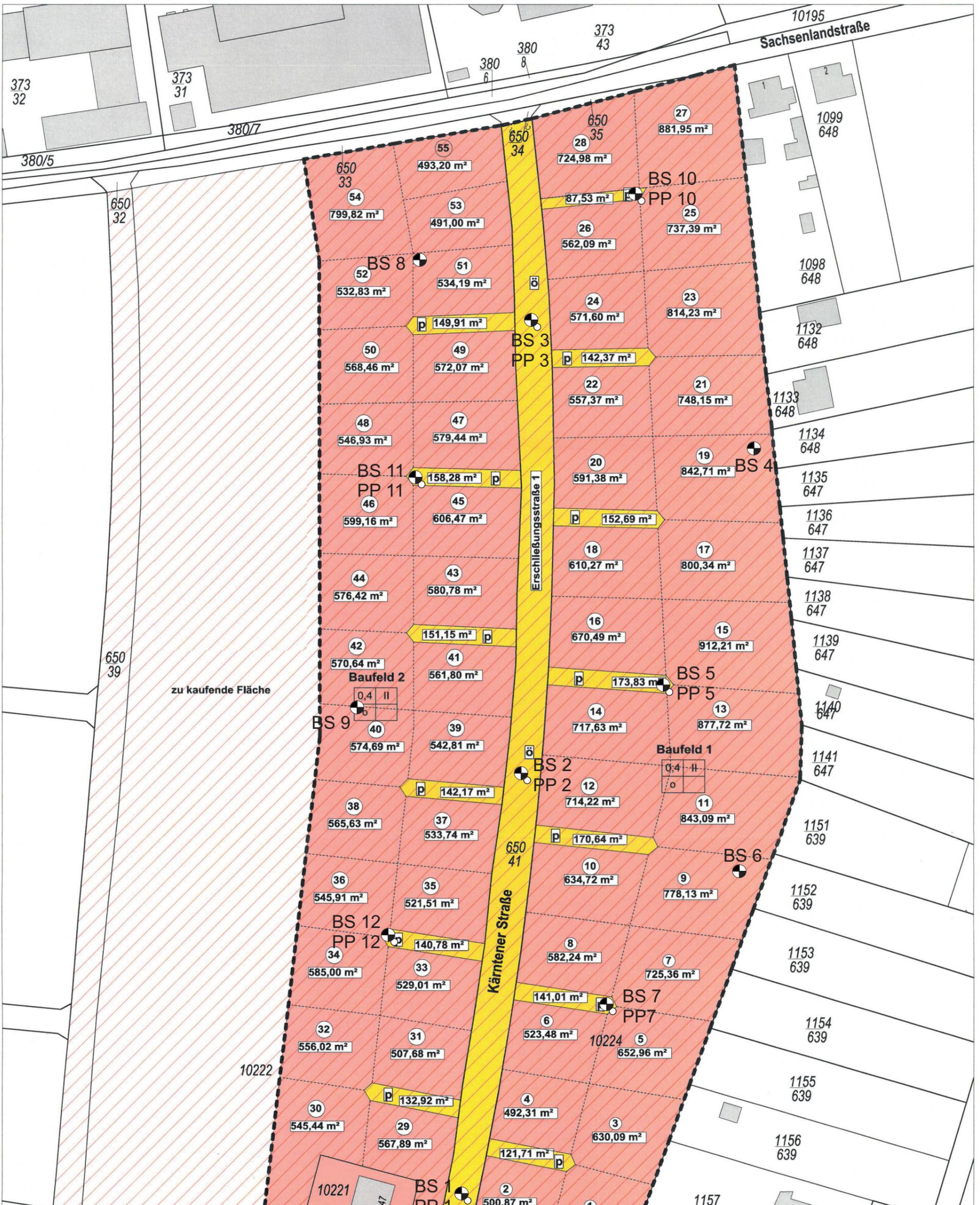
Die o.g.Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit * gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung

Untervergabe im Labor-Standort: (H) - Hecklingen; (W) - Wolmirstedt

Magdeburg, den 17.01.20

Josephine Schulze
Christine Schulze
Laborantinnenleiter



**Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Ingenieurbüro**
 Rothenseer Straße 24 Tel. 0391/2 86 71 36
 39124 Magdeburg Fax. 0391/2 86 71 37

BAUGRUNDGUTACHTEN

**Erschließung Wohngebiet
Kärntener Straße - Sachsenlandstraße
Schönebeck**

Aufschlussplan

-  (BS) Rammkernsondierung
-  Plattenprüfung

B-Plan
 "Kärntener Straße"
 in Schönebeck

Maßstab: 1:500
 Aufgestellt: 22.11.2018 Vorabzug

Schrader HAUS GmbH
 Nachtweide 95
 39124 Magdeburg
 info@schrader-haus.de
 Tel. 0391/50 95 95 63 www.schrader-haus.de

