

BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Ingenieurbüro
Tel. 0391/2867136 und 2561130 Fax 0391/2867137
e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

BAUGRUNDGUTACHTEN

**Neubau
Sportanlage Stadtpark / Heinrich-Heine-Weg
Magdeburg**

Proj. Nr. : 756/8314

Auftraggeber: SGW-Ingenieurgesellschaft Magdeburg mbH
Am Fuchsberg 6
39112 Magdeburg

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

Magdeburg, 15. Oktober 2024

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
Kennwerte Mischboden/Bauschutt	5
Kennwerte Aueton	6
Kennwerte Sand	7
Vorschlag Homogenbereich A	8
Vorschlag Homogenbereich B	9
Vorschlag Homogenbereich C	10
2.6 Untergrundtragfähigkeit	11
3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	11
3.1 Allgemeine Aussagen zum Baugrund	11
3.1.1 Tragfähigkeit	12
3.1.2 Setzungsverhalten	12
3.1.3 Verformungsverhalten	12
3.1.4 Böschungswinkel	13
3.2 Objektspezifische Aussagen	13
3.2.1 Verdichtung und Hinterfüllung	13
3.3 Wegebau	13
3.4 Aushubmaterialqualität Mischboden	14
4. Ergänzende Hinweise	15
5. Verwendete Unterlagen	16
Anlagenverzeichnis	
Anlagen	

1. Veranlassung und Bauaufgabe

Der Auftraggeber plant den Neubau einer Sportanlage im Rotehornpark in Magdeburg. 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 zu untersuchende Flächenbereich liegt im Rotehornpark/Stadtpark östlich des Heinrich-Heine-Wegs der Landeshauptstadt Magdeburg.

Der Untersuchungsbereich wurde als Parkplatz bzw. Ödlandfläche genutzt.

Die Geländeoberfläche ist relativ eben und unbefestigt.

Baumbewuchs tritt in Form von Baumreihen an der äußeren Umgrenzung auf.

2.2 Geologische Situation

Der Untersuchungsbereich liegt im Bereich der Auetonablagerungszone der Elbe.

Die Bodenverhältnisse werden im Wesentlichen durch Talsandbildungen des Weichsel-Glazials bestimmt, die von holozänen Ablagerungen des Elbetals überdeckt werden.

Aus geologischen Unterlagen gehen als Liegendes mitteloligozäne Septarientonbildungen und Grünsande des Tertiär hervor, die Sandsteinuntergründe des Oberen Rotliegenden bedecken.

Auf den Grünsandschichten können Geröllzwischenlagen auftreten.

Es sind wechselnde anthropogene Überprägungen der natürlichen Bodenschichtung zu erwarten.

2.3 Bodenschichtung

Im zu untersuchenden Flächenbereich wurden 10 Rammkernsondierungen bis in 4 m Tiefe abgeteuft.

Die Oberbodenzone erstreckt sich in diesem Bereich bis in Tiefen von 2,3 m bis > 4 m unter GOK. Dabei handelt es sich um kiesig-sandige und tonige Mischbodenauffüllung mit erheblichen Bauschutt- und Ascheteilen, die lokal oder schichtweise > 50 Vol % betragen können. Die Lagerungsdichte ist überwiegend als mitteldicht einzuschätzen.

Hohlraumbildungen wurden nicht festgestellt. An den Aufschlusspunkten BS 1, 2 und 8 wurde darunter die noch vorhandene Auetonschicht in Form von schluffig feinsandigen

Tonen steifer Konsistenz angetroffen, die leicht bis ausgeprägt plastisch waren. Die Schichtbasistiefe lag zwischen 3,5 m und 3,9 m unter GOK.

Die weitere Bodenschichtung bestimmen feinsandige Mittelsande in mitteldichter Lagerung, die lokal (BS 1-3) angeschnitten wurden.

2.4 Wasserverhältnisse

Bis zur Endteufe von 4m unter GOK ist zurzeit ein Grundwassereinfluss nicht zu verzeichnen. Der anstehende Sanduntergrund unterhalb der Auetone stellt den oberen quartären Grundwasserleiter dar, worin die Hauptfließbewegung des Grundwassers stattfindet. Es ist von einem permanenten Grundwassereinfluss auszugehen. Die Grundwasserstände sind abhängig von den Wasserständen der Elbe und unterliegen somit starken Schwankungen. Im Hochwasserfall der Elbe kann das Areal überflutet werden.

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/ Bauschutt
Bodengruppe (DIN 18196)				A
Bodenart (DIN 4022/4023)				-
Boden- und Felsklasse (DIN 18300 alt)				3
Boden- und Felsklasse (DIN 18319)				-
Boden- und Felsklasse (DWA – A127)				G 1 - 2
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			mittel
Verdichtungsfähigkeit	18196			schlecht
Lagerungsdichte	4094	D		mitteldicht
Durchlässigkeit		k	m/s	-
Fließgrenze	18122	W_L	-	-
Ausrollgrenze	18122	W_n	-	-
Plastizitätszahl	18122	I_p	-	-
Konsistenzzahl	18122	I_C	-	-
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	-
organische Beimengungen (Feldansprache)			%	< 3
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	8
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	-
Krümmungszahl	18123	C	-	-
Wirksamer Reibungswinkel		ϕ'	°	25 - 30
Scheinbarer Reibungswinkel		ϕ_u	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m ²	0
Scheinbare Kohäsion		c _u	KN/m ²	-
Steifemodul		E _S	MN/m ²	20 - 40
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt

KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart				Aueton
Bodengruppe (DIN 18196)				TL-TA
Bodenart (DIN 4022/4023)				T, u, fs
Boden- und Felsklasse (DIN 18300 alt)				4 - 5
Boden- und Felsklasse (DWA – A127)				G 4
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			sehr groß
Verdichtungsfähigkeit	18196			schlecht
Lagerungsdichte	4094	D		-
Durchlässigkeit		k	m/s	< 10⁻⁸ *)
Fließgrenze	18122	W _L	-	0,31 – 0,57
Ausrollgrenze	18122	W _p	-	0,17 – 0,27
Plastizitätszahl	18122	I _p	-	0,14 – 0,30
Konsistenzzahl	18122	I _c	-	steif
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	23,5 – 27,9
organische Beimengungen (Feldansprache)			%	< 3
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 - 20
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m ³	11 - 12
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	-
Krümmungszahl	18123	C	-	-
Wirksamer Reibungswinkel		φ'	°	17,5 - 23
Scheinbarer Reibungswinkel		φ _u	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m ²	5 - 25
Scheinbare Kohäsion		c _u	KN/m ²	-
Steifemodul		E _s	MN/m ²	5 - 8
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt

KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart				Sand
Bodengruppe (DIN 18196)				SE/SU
Bodenart (DIN 4022/4023)				mS, fs, gs, u'
Boden- und Felsklasse (DIN 18300 alt)				3
Boden- und Felsklasse (DIN 18319)				-
Boden- und Felsklasse (DWA – A127)				G 1 - 2
	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			gering
Verdichtungsfähigkeit	18196			mittel
Lagerungsdichte	4094	D		mitteldicht
Durchlässigkeit		k	m/s	$2,9 \cdot 10^{-4} - 6,7 \cdot 10^{-5}$ 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	-	2,0 - 3,1
Krümmungszahl	18123	C	-	0,9 – 1,4
Wirksamer Reibungswinkel		ϕ'	°	32
Scheinbarer Reibungswinkel		ϕ_{II}	°	-
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m ²	0
Scheinbare Kohäsion		c_{II}	KN/m ²	-
Steifemodul		E_S	MN/m ²	40
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt 1) Beyer, W.: Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kiesen und Sanden aus der Kornverteilungskurve. Wasserwirtschaft-Wassertechnik 14(1964),H.6

Vorschlag der Homogenbereiche gemäß DIN 18300

Homogenbereich Nr. **Homogenbereich A**
Beschreibung: *nichtbindige Lockergesteine sowie deren Gemische mit
Bauschuttresten >10 Vol.% (Mischboden)*

- Geotechnische Kategorie gem. DIN 4020 1
- Bodengruppen nach DIN 18196 A
- Korngrößenverteilung nach DIN 18123
Obere Sieblinie (Ton/Schluff/Sand/Kies) 10/20/40/30
Untere Sieblinie(Ton/Schluff/Sand/Kies) 0/0/60/40
- Stein- und Blockanteile nach DIN EN 14688-2 > 10 M%
- Lagerungsdichte nach DIN 18126 $D = 0,35-0,40$
- Konsistenz nach DIN 18122 $I_c = -$
- Plastizität nach DIN 18122 $I_p = -$
- Wassergehalt nach DIN EN 14688-2 $W_n = -$
- Wichte feucht und unter Auftrieb $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
nach DIN 18125 $\gamma' = 8 \text{ kN/m}^3$
- Bodendichte DIN ISO 17892-2 oder $1,5 - 1,8 \text{ g/cm}^3$
DIN 18125-2
- organischer Anteil nach DIN 18128 $GV < 3 \%$

Bauschuttanteil lokal bzw. schichtweise >50 M %

Homogenbereich Nr. __ **Homogenbereich B**
Beschreibung: *bindige Lockergesteine sowie deren Gemische (Aueton)*

- Geotechnische Kategorie gem. DIN 4020 1
- Bodengruppen nach DIN 18196 TL/TM/TA
- Korngrößenverteilung nach DIN 18123
Obere Sieblinie (Ton/Schluff/Sand/Kies) 30/30/40/0
Untere Sieblinie(Ton/Schluff/Sand/Kies) 0/0/60/40
- Stein- und Blockanteile nach DIN EN 14688-2 < 5 M%
- Lagerungsdichte nach DIN 18126 D = -
- Konsistenz nach DIN 18122 $I_c = 0,7 - 1,5$
- Plastizität nach DIN 18122 $I_p = 0,12 - 0,35$
- Wassergehalt nach DIN EN 14688-2 $W_n = 20 - 35,0 \%$
- Wichte feucht und unter Auftrieb nach DIN 18125 $\gamma = 19 - 20 \text{ kN/m}^3$
 $\gamma' = 11 - 12 \text{ kN/m}^3$
- Bodendichte DIN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2 $1,3 - 1,6 \text{ g/cm}^3$
- organischer Anteil nach DIN 18128 $GV < 3 \%$

Vorschlag der Homogenbereiche gemäß DIN 18300

Homogenbereich Nr. __ **Homogenbereich C**
Beschreibung: *nichtbindige Lockergesteine sowie deren Gemische (Sand)*

- Geotechnische Kategorie gem. DIN 4020 1
- Bodengruppen nach DIN 18196 SE/SU
- Korngrößenverteilung nach DIN 18123
Obere Sieblinie (Ton/Schluff/Sand/Kies) 10/10/80/0
Untere Sieblinie(Ton/Schluff/Sand/Kies) 0/0/70/30
- Stein- und Blockanteile nach DIN EN 14688-2 < 10 M%
- Lagerungsdichte nach DIN 18126 $D = 0,35 - 0,40$
- Konsistenz nach DIN 18122 $I_c = -$
- Plastizität nach DIN 18122 $I_p = -$
- Wassergehalt nach DIN EN 14688-2 $W_n = -$
- Wichte feucht und unter Auftrieb nach DIN 18125 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
 $\gamma' = 10 \text{ kN/m}^3$
- Bodendichte DIN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2 $1,6 - 2,0 \text{ g/cm}^3$
- organischer Anteil nach DIN 18128 $GV < 3 \%$

2.6 Untergrundtragfähigkeit

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

Die Prüfebene lag im Bereich von ca. 0,3m – 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	34,46	68	Mischboden
BS 2	26,04	52	Mischboden
BS 3	31,25	62	Mischboden
BS 4	13,55	27	Mischboden
BS 5	14,67	29	Mischboden
BS 6	52,82	105	Mischboden
BS 7	50,10	100	Mischboden
BS 8	51,72	103	Mischboden
BS 9	48,91	97	Mischboden
BS 10	31,38	62	Mischboden

*) E_{v2} -Modul in Anlehnung an ZTV-StB LSBB ST 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 wechselnden mäßigen bis guten Eigenschaften des Untergrundes bezüglich der Tragfähigkeit ausgegangen werden.

Für den anstehenden Untergrund können bei Gründungen von Einzelbauwerken folgende charakteristische zulässige Sohlspannungen angesetzt werden:

- Mischboden/Bauschutt ca. 100 kN/m²
- Sand (SE/SU) ca. 350 kN/m²
- Aueton (TL/TM) ca. 130 kN/m² bei steifer Konsistenz

Bei tief zu gründenden Bauwerken oder Geräten ist mit der baugrunduntersuchenden Stelle Rücksprache zu nehmen.

3.1.2 Setzungsverhalten

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

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

3.1.3 Verformungsverhalten

Die Sande sind als wenig verformungsempfindlich anzusehen.

Weiche Konsistenzzustände führen zu einer erhöhten Verformungsempfindlichkeit der Mischbodenauffüllungen und der Tonschichten.

Hier besteht Aufweichungsgefahr, insbesondere bei Niederschlägen während der Bauphase. Möglich sind Verformungen infolge Frosteinwirkung.

3.1.4 Böschungswinkel

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

Bodengruppe	Böschungswinkel β
Sand (SE/SU)	45°
Mischboden/Bauschutt (A)	45°
Aueton (TL-TA)	60°

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

Entstehende Böschungen sind gegen Niederschlagswassererosion durch Abdeckung zu schützen.

3.2 Objektspezifische Aussagen

3.2.1 Verdichtung und Hinterfüllung

Die vorgefundenen Mischbodenauffüllungen mit Bauschutt und Tonböden sind für den Wiedereinbau nicht geeignet.

In Hinsicht auf die Neuanlage von Wegen sollte von vornherein gut verdichtbares Material zur Verfüllung von Baugruben bzw. zur Geländeauffüllung verwendet werden.

Die anstehenden Sande können als Verfüll und Auffüllmaterial eingesetzt werden.

Das Einbaumaterial ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. ($D_{pr} \geq 97\%$).

Auf Höhe Untergrundplanum ist ein E_{v2} -Wert $\geq 30 \text{ MN/m}^2$ zu garantieren.

3.3 Wegebau

Für die Planung ist von folgenden Kennwerten auszugehen:

- ❶ Frosteinwirkzone II
- ❷ Frostempfindlichkeitsklasse F 3
- ❸ günstige Wasserverhältnisse
- ❹ Untergrundtragfähigkeit E_{v2} 27 - 105 MN/m^2

Die Mindestdicke der frostsicheren Konstruktion der gewählten Bauklasse ist entsprechend den o.g. Kennwerten festzulegen.

Da bei der Bauausführung Aufweichungen bzw. Auflockerungen der Mischböden und Tonböden möglich sind, können in diesen Bereichen zusätzlich stark verminderte Tragfähigkeiten möglich sein.

Deshalb sollten Untergrundverbesserungen der Planumsoberfläche eingeplant werden.

Möglich ist ein Mehraushub von ca. 0,2m Dicke. Bei angetroffenen Hohlräumbildungen im Bereich von Bauschuttschichten sind diese gesondert zu verfüllen.

Zur Bestandserhaltung bei Überflutung wird die Anwendung gebundener Oberflächen angeraten.

3.4 Aushubmaterialqualität Mischboden / Bauschutt

Aus dem Bereich der Mischbodenauffüllungen wurden Bodenproben entnommen und als ausgewählte Mischproben einer chemischen Analyse nach LAGA Bauschutt im Komplettuntersuchungsumfang unterzogen, da der Fremdstoffanteil deutlich über 10 Vol% liegt.

Folgende Einzelschichten wurden beprobt:

- BS 1 0cm-230cm
- BS 2 0cm-320cm
- BS 3 0cm-370cm
- BS 4 0cm-400cm
- BS 5 0cm-400cm
- BS 6 0cm-400cm
- BS 7 0cm-400cm
- BS 8 0cm-350cm
- BS 9 0cm-400cm
- BS 10 0cm-400cm

Folgende Zuordnungswerte nach LAGA Bauschutt waren aus den Einzelanalysenergebnissen ableitbar:

	Feststoff	Eluat	Gesamt	Deponieklasse
Mischprobe BS 1-10	Z 2 (Zn,Pb)	Z 1.1 (Sulfat)	Z 2	I

Danach ist das Mischbodenaushubmaterial insgesamt dem Zuordnungswert Z 2 zuzuordnen und auf Deponien der Deponieklasse I als Bauschutt zu entsorgen.

4. Ergänzende Hinweise

Aufgelockerte Zonen sind ausreichend nachzuverdichten.

Beim Einbau von Austauschböden sind deren Frostgefährdung sowie das erreichbare Verformungsmodul zu beachten.

Gefrorene bzw. aufgeweichte Böden sind nicht zu überbauen.

Sämtliche Gründungsarbeiten sind frostfrei auszuführen.

Auswirkungen in der Oberzone durch bergbauliche Tätigkeit wie Bergsenkung, Erdfälle o. ä. sind uns nicht bekannt.

Gründungssohlen sollten im Rahmen einer Baugrubensohlenabnahme begutachtet werden.

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, 15. Oktober 2024


Dipl.Ing. Schröder
Geschäftsführer/ Gutachter



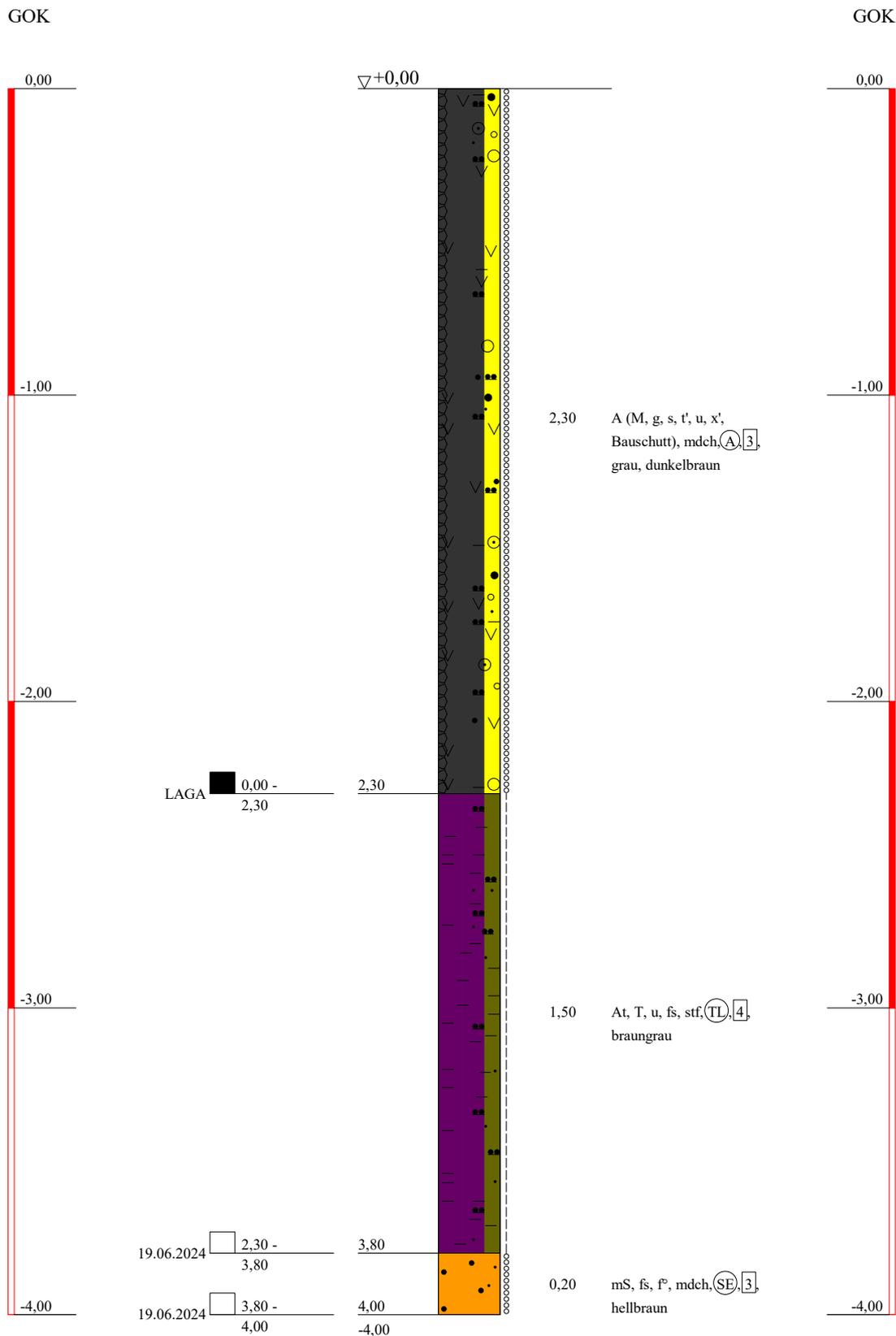
5. VERWENDETE UNTERLAGEN

- (U1) Luftbild: ohne Maßstab
- (U2) Aufschlüsse: 10 Stck. Rammkernsondierungen
10 Stck. Plattenprüfungen
Ausführender:
BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Zeitraum: 06/24
- (U3) Laborergebnisse: 6 Stck. Bodenproben
Ausführendes Laboratorium:
BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH
Zeitraum: 07/24
- 1 Stck. Bodenmischprobe
Ausführendes Laboratorium:
LUS GmbH
Zeitraum: 07/24
- (U4) sonst.Unterlagen: Geologische Karte
Blatt Magdeburg
Maßstab 1:25000
- (U5) *LAGA M20*; Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom 5.11.2004
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen
Reststoffen/Abfällen

Anlagenverzeichnis

(A1)	Zeichenerklärung Bohrprofile	(1 Seite)
(A2)	Bohrprofile	(10 Seiten)
(A3)	Laborergebnisse Kornverteilung	(1 Seite)
(A4)	Laborergebnisse Atterbergsche Grenzen	(3 Seiten)
(A5)	Prüfergebnisse Plattenprüfung	(2 Seiten)
(A6)	Laborergebnisse LUS GmbH	(5 Seiten)
(A7)	Probenahmeprotokoll	(1 Seite)
(A8)	Aufschlussplan	(1 Seite)

BS 1



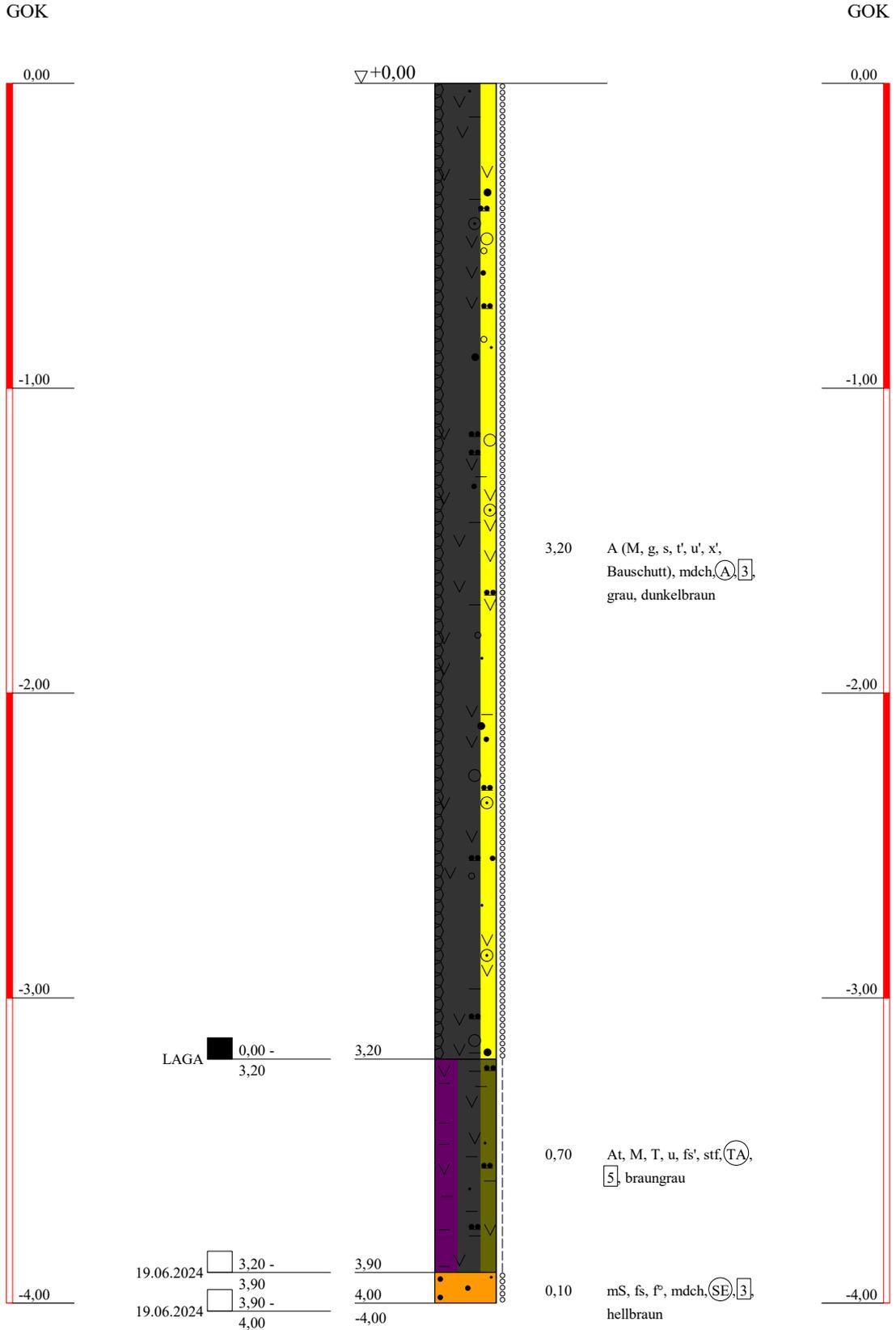
Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Calisthenicspark
 Stadtpark Magdeburg

Planbezeichnung:
 Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	756/8314
Datum:	15.10.2024
Maßstab:	1:20
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

BS 2



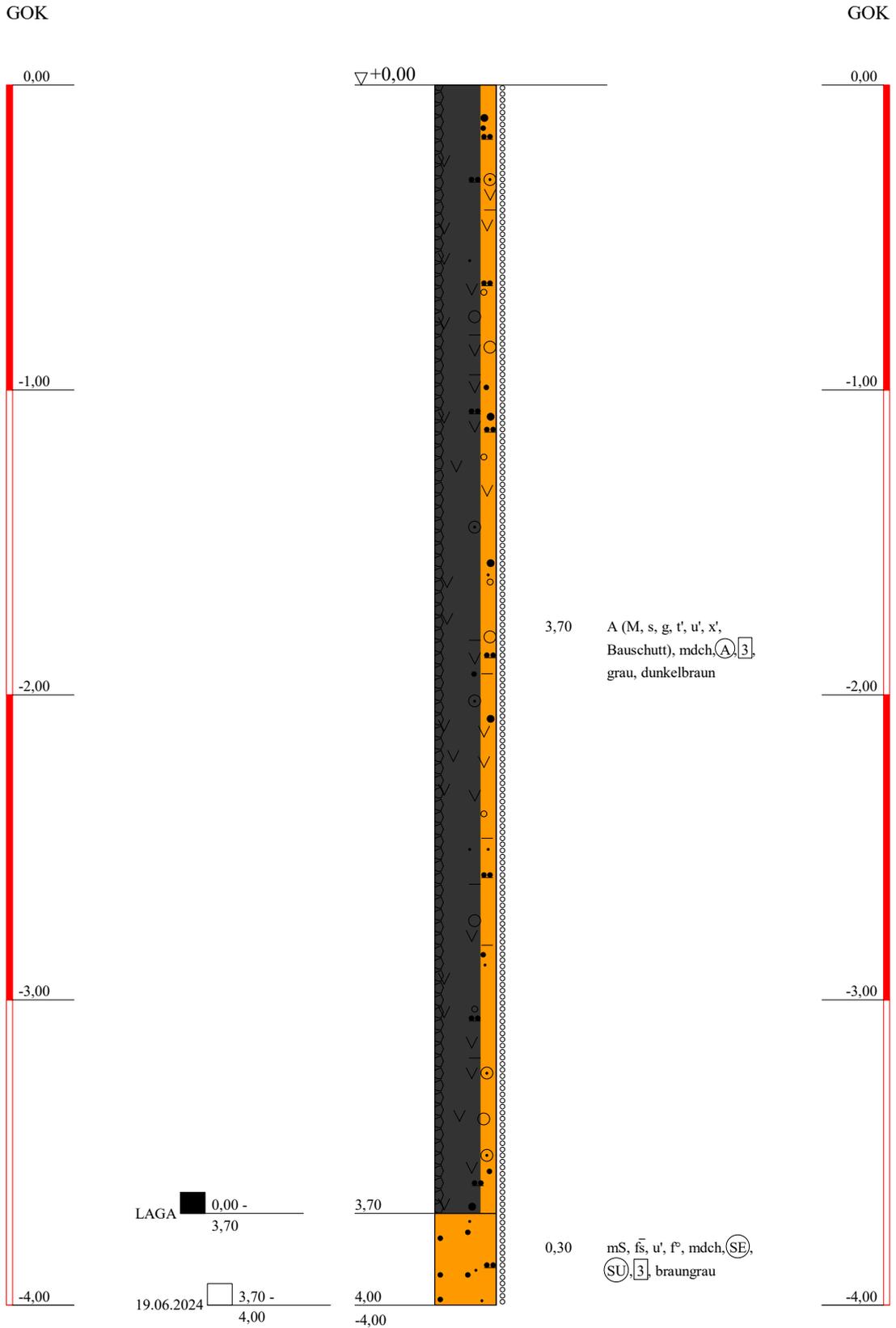
Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/2867136 F. 0391/2867137
 e-mail: Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Calisthenicspark
 Stadtpark Magdeburg

Planbezeichnung:
 Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	756/8314
Datum:	15.10.2024
Maßstab:	1:20
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:
Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:

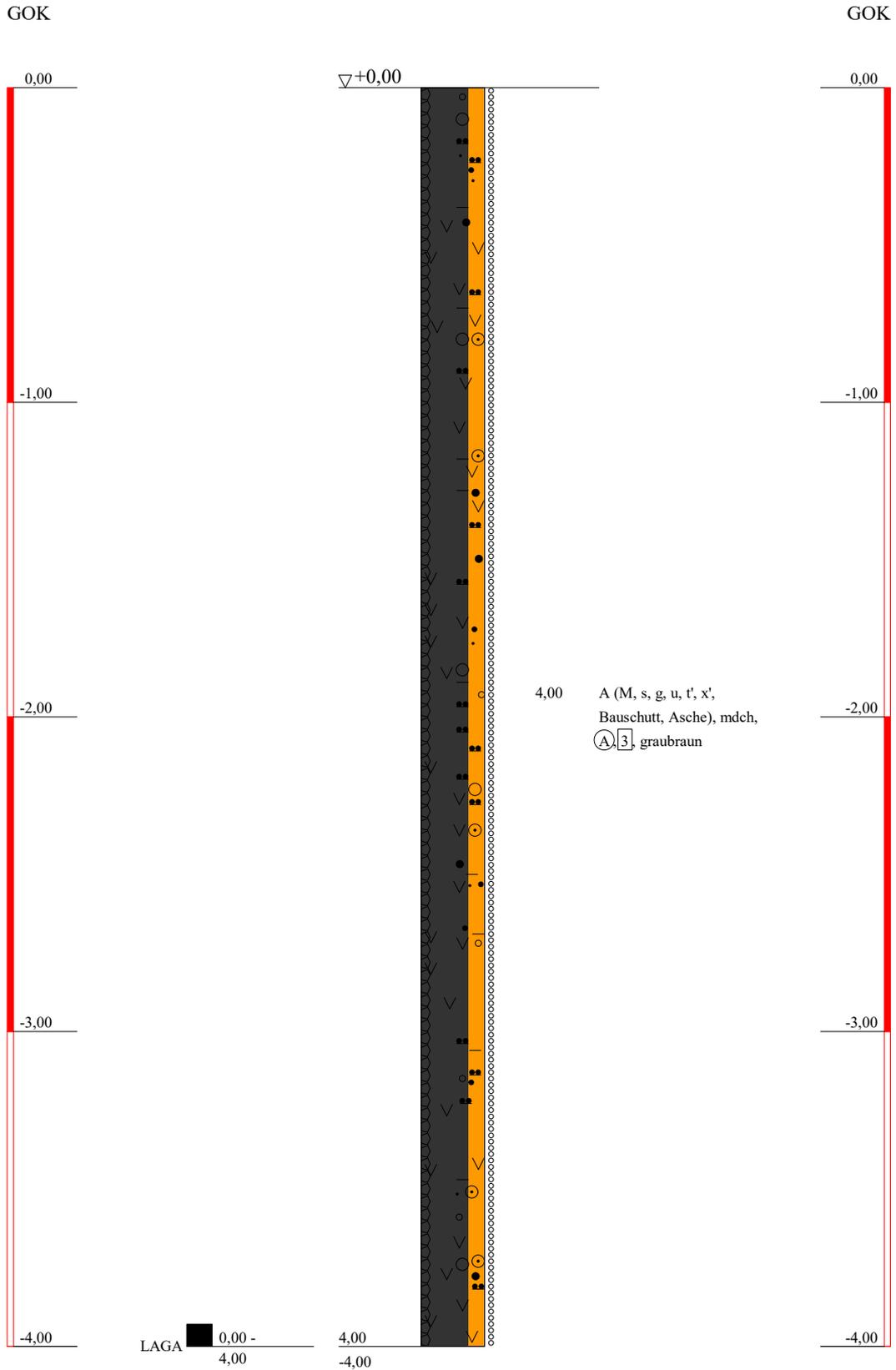
Projekt-Nr: 756/8314

Datum: 15.10.2024

Maßstab: 1:20

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:

Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

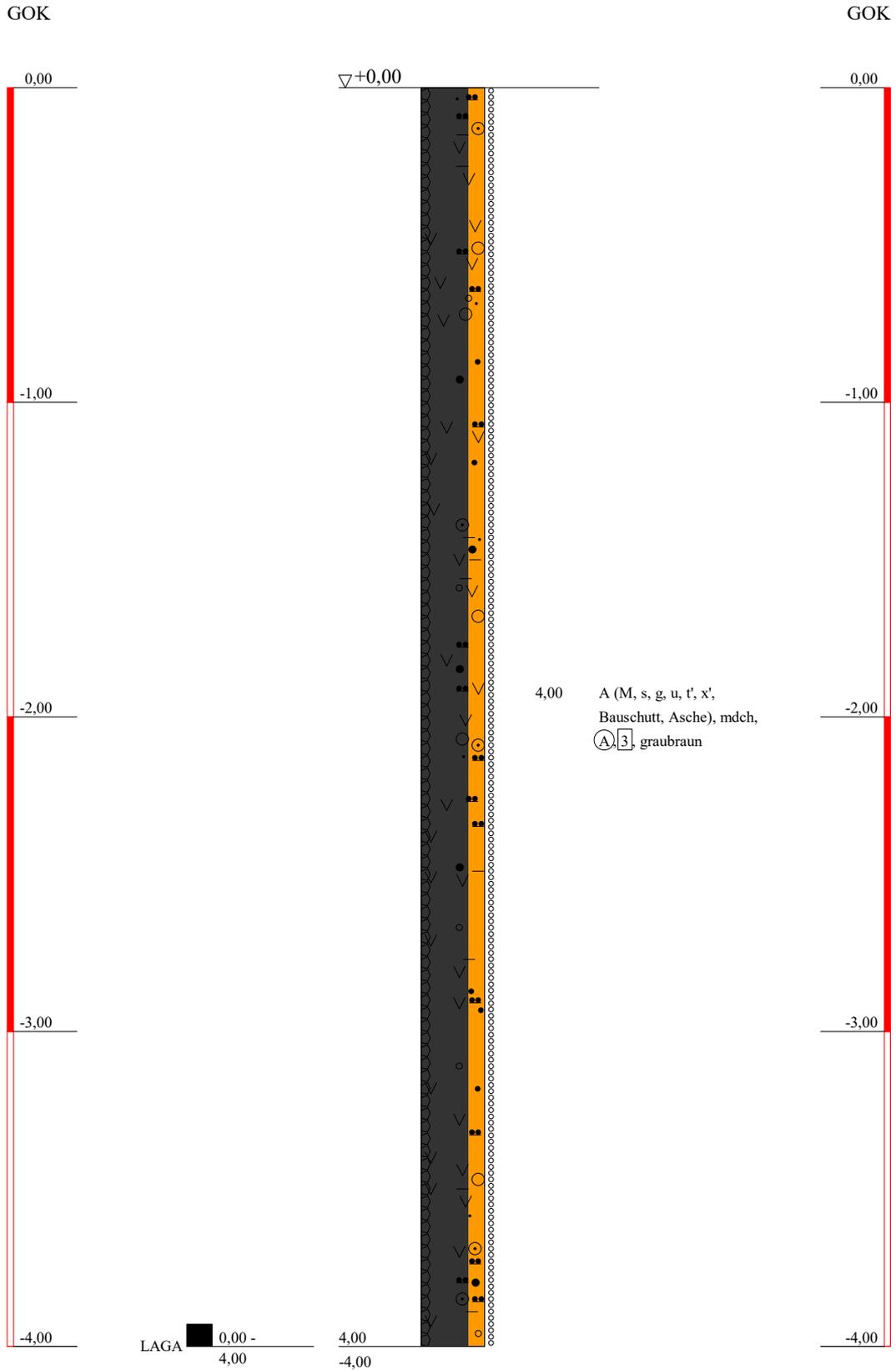
Projekt-Nr: 756/8314

Datum: 15.10.2024

Maßstab: 1:20

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:
Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:

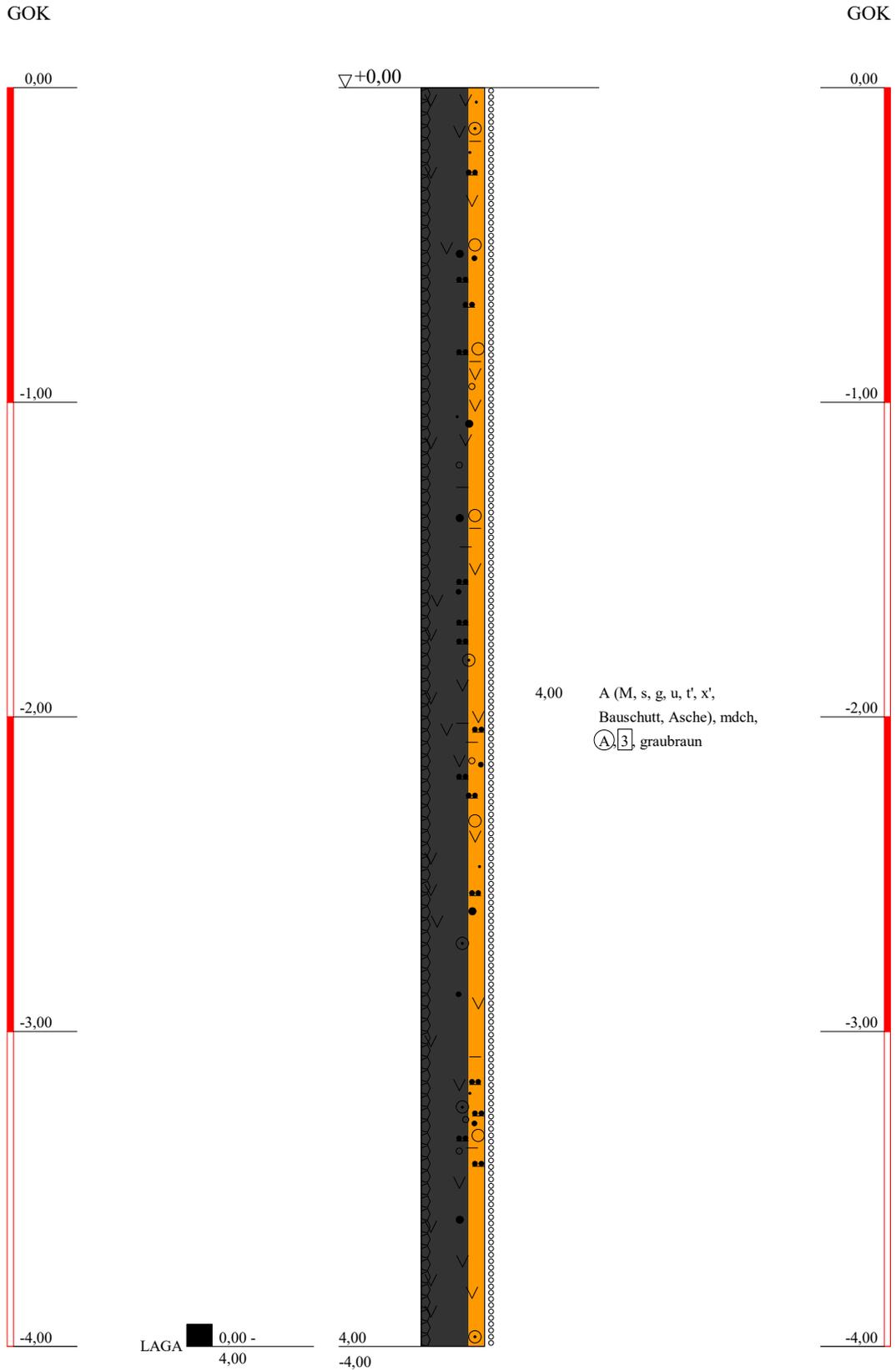
Projekt-Nr: 756/8314

Datum: 15.10.2024

Maßstab: 1:20

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 6

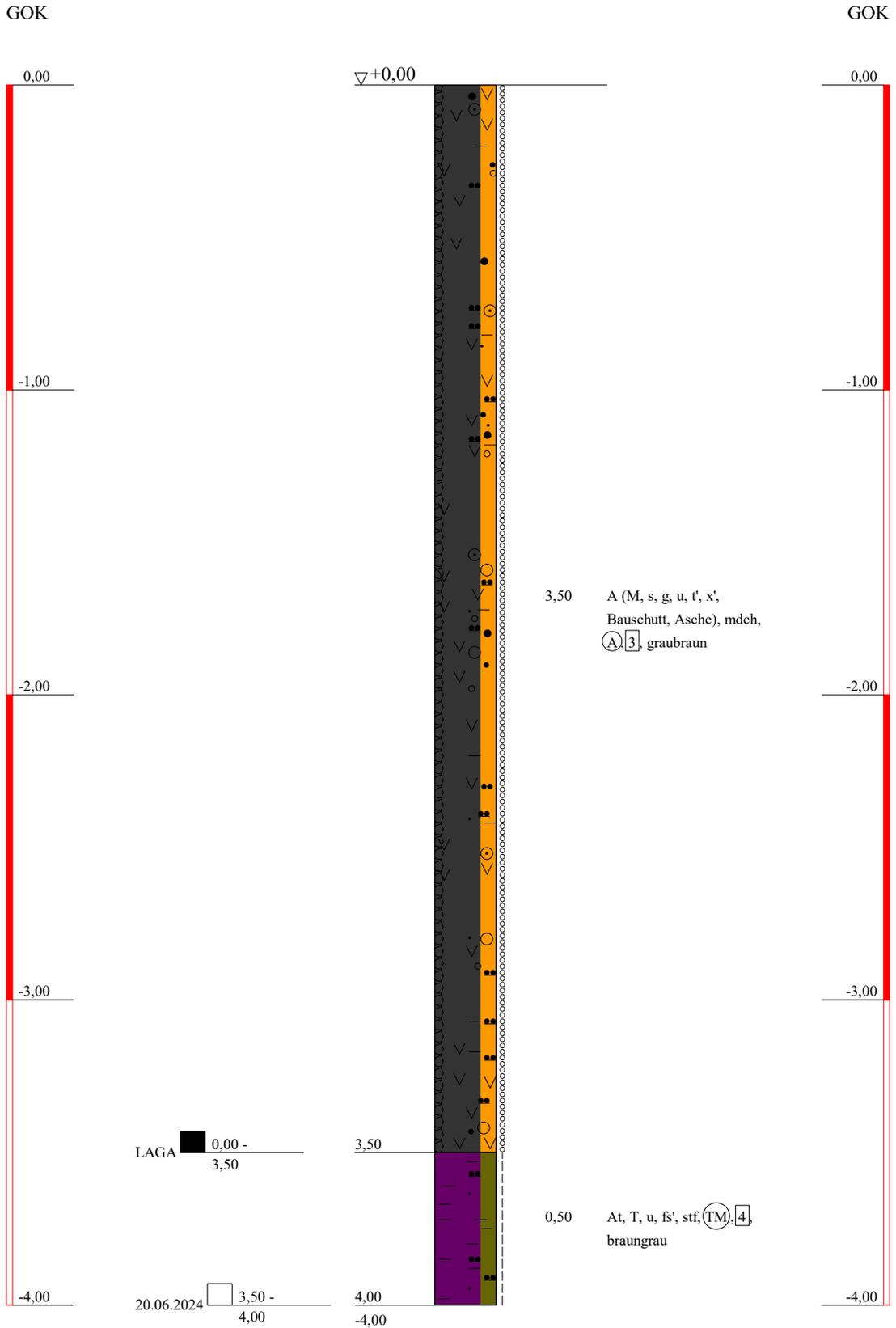


Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Calisthenicspark
 Stadtpark Magdeburg
 Planbezeichnung:
 Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	756/8314
Datum:	15.10.2024
Maßstab:	1:20
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:
Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:

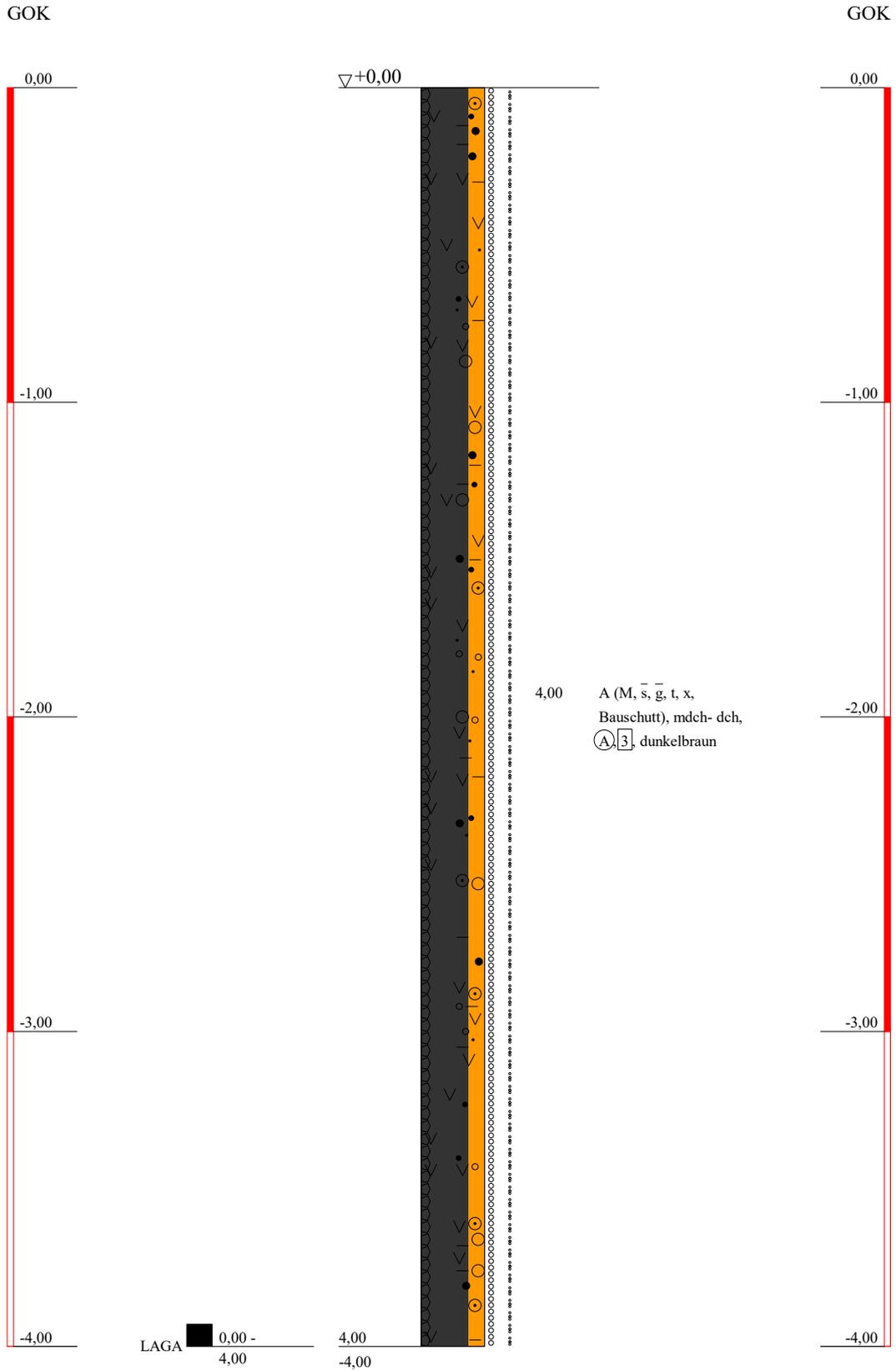
Projekt-Nr: 756/8314

Datum: 15.10.2024

Maßstab: 1:20

Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

BS 9

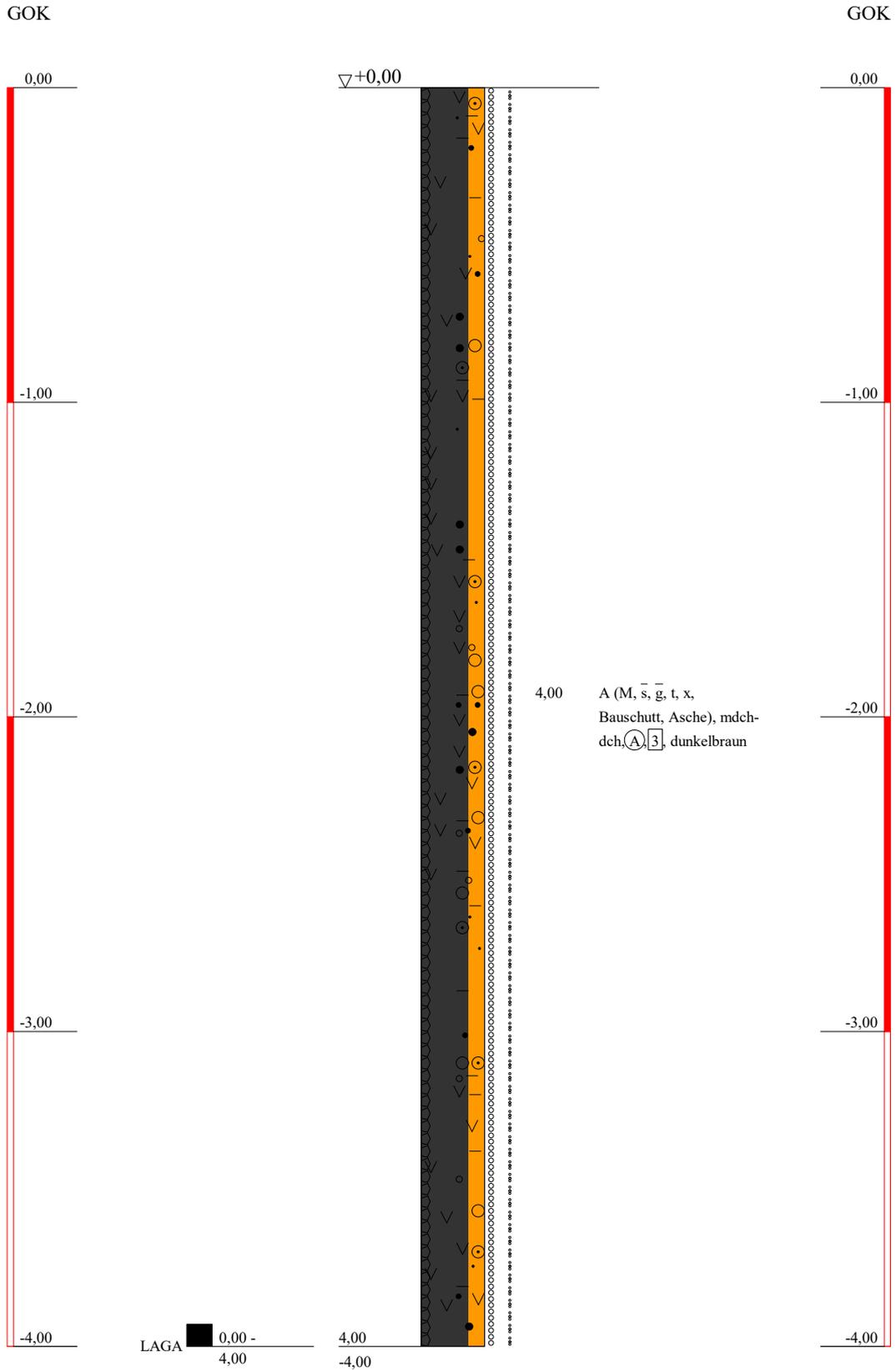


Baugrund u. Umwelt GmbH
 Ingenieurbüro
 Rothenseer Str. 24
 39124 Magdeburg
 Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137
 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Bauvorhaben:
 Calisthenicspark
 Stadtpark Magdeburg
 Planbezeichnung:
 Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	756/8314
Datum:	15.10.2024
Maßstab:	1:20
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:
 Calisthenicspark
 Stadtpark Magdeburg

Planbezeichnung:
 Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	756/8314
Datum:	15.10.2024
Maßstab:	1:20
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

BS Sondierbohrung

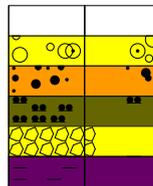
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

 Sonderprobe
 Bohrprobe (Glas 0.7 l)

BODENARTEN

Auffüllung		A
Kies	kiesig	G g
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Steine	steinig	X x
Ton	tonig	T t



FELSARTEN

Aueton	At	
Mischboden	M	

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

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

KONSISTENZ stf | steif mdch $\frac{8}{8}$ mitteldicht
 dch | dicht

FEUCHTIGKEIT f° trocken

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

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

Bauvorhaben:

**Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg**

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

Maßstab: 1:20

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: V.Vösterling

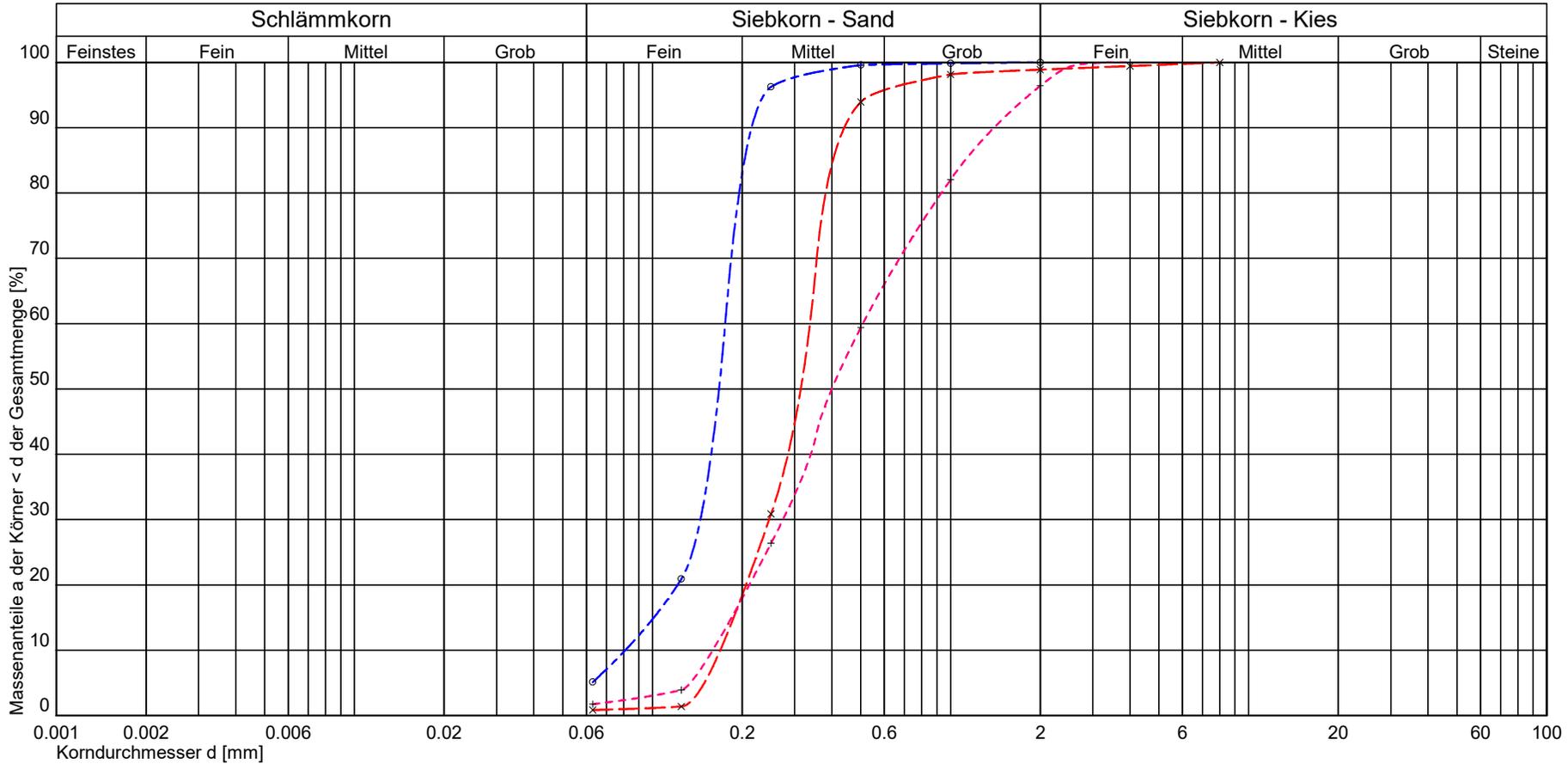
15.10.2024

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 756/8314

Prüfungs-Nr.: 751/24 Bauvorhaben: Kletterpark Stadtpark Magdeburg	Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123	Art der Entnahme: ge. Entnahme am: 19.06.-21.06.24 Ausgeführt am: 04.07.2024	durch: BUG durch: Lauth
--	---	--	----------------------------



Kurve Nr.:	75124	---	75224	----	75324	----
Entnahmestelle	BS 1		BS 2		BS 3	
Entnahmetiefe	3,8 - 4,0 m	m unter GOK	3,9 - 4,0 m	m unter GOK	3,7 - 4,0 m	m unter GOK
Bodenart	mS,fs		mS,gs*,fs		fS,ms,u'	
Bemerkung						
Arbeitsweise						
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,00	1,06	3,19	0,93	2,16	1,47
Bodengruppe (DIN 18196)	SE		SE		SU	
Geologische Bezeichnung						
kf-Wert	$2,985 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer		$2,428 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer		$6,776 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer	
Kornkennziffer:	0 0 10 0 0 mS,fs		0 0 10 0 0 mS,gs*,fs		0 1 9 0 0 fS,ms,u'	

**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.: 751/24
 Anlage:
 zu: 167/24



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

Prüfungsnr.: 755/24
 Anlage:
 zu: 167/24

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 755/24
 Bauvorhaben: Kletterpark Stadtpark Magdeburg

Ausgeführt durch: Lauth
 am: 18.07.2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 2
 Station: m rechts der Achse
 Entnahmetiefe: 3,2 - 3,9 m m unter GOK
 Bodenart:

Art der Entnahme: ge.
 Entnahme am: 19.06.-21.06.24 durch: BUG

Fließgrenze

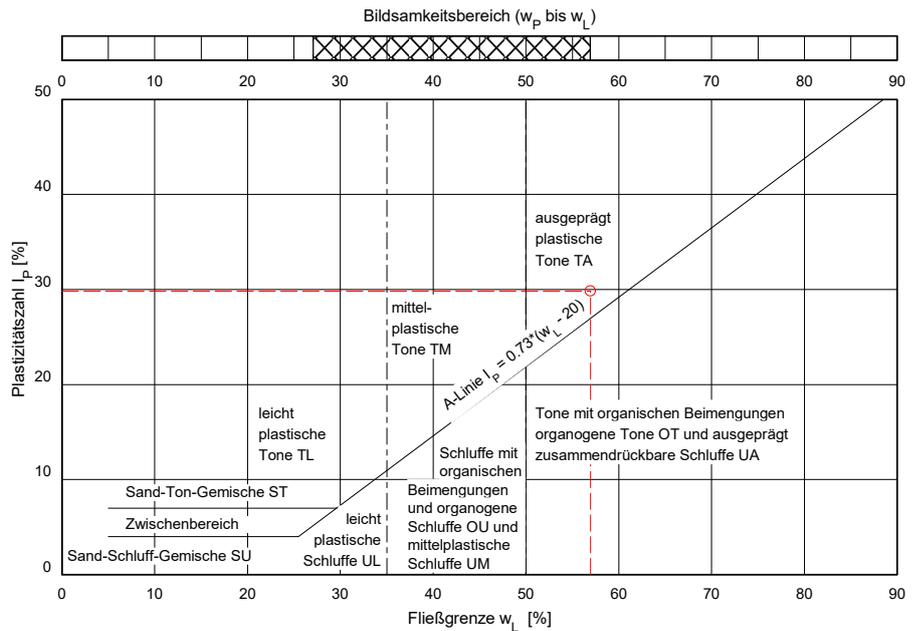
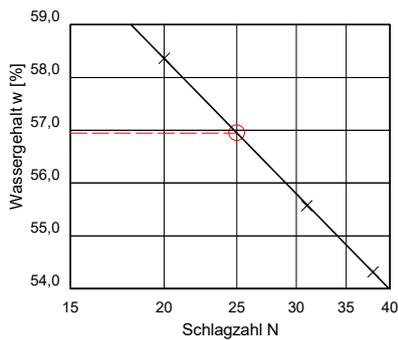
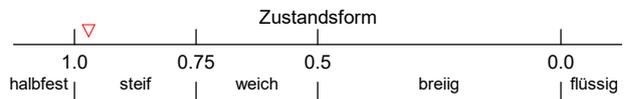
Ausrollgrenze

Behälter Nr.:	45	25	12		
Zahl der Schläge:	38	38	31	31	20
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	40,65	39,34	40,63		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	33,23	32,16	32,22		
Behälter m_B [g]:	19,57	19,24	17,81		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	7,42	7,18	8,41		
Trockene Probe m_d [g]:	13,66	12,92	14,41		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	54,32	55,57	58,36		
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

24	26	29
27,55	27,82	27,03
25,73	25,90	25,54
18,92	18,91	20,05
1,82	1,92	1,49
6,81	6,99	5,49
26,73	27,47	27,14

Feuchtmasse der Probe g
 Trockenmasse der Probe g
 Wassergehalt der Probe $w = 27,98$ %
 Größtkorn mm
 Masse des Überkorns g
 Überkornanteil $\ddot{u} = 0,00$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 0,00$ %
 Trockenmasse ≤ 0.4 mm 0,00 g
 Anteil ≤ 0.4 mm 100,00 %
 Anteil ≤ 0.06 mm %
 Anteil ≤ 0.002 mm %
 korr. Wassergehalt $w_K = 27,98$ %

Bodengruppe = TA
 Fließgrenze $w_L = 56,95$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 27,11$ %
 Plastizitätszahl $I_P = 29,837$ %
 Konsistenzzahl $I_C = 0,97$ Δ steif
 Liquiditätszahl $I_L = 0,03$



Bemerkungen:

	Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH Rothenseer Straße 24 T. 0391/2867136 Fax. 0391/2867137 E-mail: kontakt@bugmbh.de	Prüfungsnr.: Anlage: zu:							
	Dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF - StB Teil B 8.3								
Prüfungs-Nr.: Bauvorhaben: Sportanlage Stadtpark MD-Rothehornpark Ausgeführt durch: am: Bemerkung:		Meßstelle: Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: Planum m unter GOK Prüfschicht: Mischboden/Bauschutt Ausgeführt auf: Messung am: durch:							
Lfd Nr.	Datum Uhrzeit Prüfpunkt	Lage Anmerkung	Setzung s_i [mm]	Mittelwert \bar{s} [mm]	Geschw. v_i [mm/s]	Mittelwert \bar{v} [mm/s]	E_{vd} [MN/m ²]	E_{v2} [MN/m ²]	s/v [ms]
1	19.06.2024 09:24:44	BS 1	0,673 0,650 0,636	0,653	270,100 264,600 261,700	265,467	34,46	68,93	2,460
2	19.06.2024 09:54:38	BS 2	1,032 0,810 0,751	0,864	331,600 300,800 277,100	303,167	26,04	52,07	2,851
3	19.06.2024 10:26:01	BS 3	0,769 0,704 0,686	0,720	247,300 230,000 226,400	234,567	31,27	62,54	3,068
4	20.06.2024 08:02:29	BS 4	1,667 1,691 1,621	1,660	436,900 448,300 431,500	438,900	13,56	27,12	3,781
5	20.06.2024 09:22:38	BS 5	1,501 1,550 1,551	1,534	404,900 422,400 432,200	419,833	14,67	29,34	3,654
6	20.06.2024 09:26:50	BS 6	0,446 0,415 0,418	0,426	152,700 140,300 137,700	143,567	52,79	105,57	2,970
7	20.06.2024 09:57:05	BS 7	0,474 0,456 0,416	0,449	173,600 152,000 140,400	155,333	50,16	100,32	2,888
8	20.06.2024 10:05:08	BS 8	0,462 0,424 0,418	0,435	181,100 166,000 165,600	170,900	51,77	103,55	2,543
			E_{vd}	s/v					
Arithmetisches Mittel:			34,34 MN/m ²	3,03 ms	Erfahrungswert des E_{v2} -Umrechnungsfaktors: 2,00				
Standardabweichung:			16,00 MN/m ²	0,47 ms	Der o.g. E_{vd} -Wert entspricht in etwa				
Variationskoeffizient:			46,59 %	15,66 %	einem E_{v2} -Wert von ~ 68,68 MN/m ²				
gefordertes Höchst-; Mindestquantil:			MN/m ²	ms					
Qualitätszahl:									
Druckplatte: D = 300,00 mm Plattendicke: d = 17,00 mm Fallgewicht: m = 10,20 kg Fallhöhe: h = 1,00 m Spannung: $\sigma_{max} = 0,10$ MN/m ² Kraft: $P_{max} = 7,07$ kN Hersteller: Gerätenr.: Kalibrierdatum: Konsistenz: Ergebnis Aufgrabung:				Tag	Temp	Witterung			
				20.06.24		trocken			
				Vortag		trocken			
				Bemerkungen: siehe Text					

SGW GmbH Magdeburg Baugrund und Umwelt GmbH Rothenseer Str.24 Magdeburg	Messdateiname: <i>sportanlagestadtparkmd.dat</i> Bearbeiter: Temperatur/Witterung: <i>trocken</i>
---	---

**Dynamischer Plattendruckversuch
nach TP BF-StB Teil B 8.3**

Bauvorhaben: <i>Sportanlage Stadtp.</i> Bodenart: <i>Mischboden</i> Plattenunterlage: <i>Magdeburg</i> Ausgrabung: <i>Planum</i>	Gerat: HMP LFG-SD Nr. <i>2470</i>
---	-----------------------------------

Nr.	Datum / Zeit	Messstelle	Setzung	Setzung	Evd	Ev2
			Einzelwerte	Mittelwert	[MN/m ²]	Bemerkung
			[mm]	[mm]		
54	21.06.2024	BS 9	0,483	0,460	48,91	ca.97 MN/m²
	12:28		0,458			
55	21.06.2024	BS 10	0,772	0,717	31,38	ca.62 MN/m²
	12:48		0,687			

--	--	--	--	--	--	--	--

Bemerkungen
siehe Text

Magdeburg, den 21.06.24

.....



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 24/02076

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 1

39124 Magdeburg

Belegdatum: 26.06.24

Ihre Kundennr.: D10454

Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: MD Stadtpark Sportanlage

Sachbearbeiter: Caroline Landes

Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P115083	BS 1-10	26.06.24	17.07.24	Auftraggeber	26.06.24	Bauschutt

Probe Seite 1 / Parameter Seite 1

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P115083
1 TOC	DIN EN 15936 (2012-11)	Ma.-% TS	1,00
2 Wasser ges.	DIN EN 14346 (2007-03)	Ma.-% OS	6,6
3 EOX	DIN 38414-S17 (2017-01)	mg/kg TS	< 1
4 PCB-28	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
5 PCB-52	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
6 PCB-101	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
7 PCB-118	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
8 PCB-138	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
9 PCB-153	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
10 PCB-180	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	< 0,02
11 PCB Summe	DIN EN 15308 (2016-12)	mg/kg TS	n.n.
12 Königswasseraufschluß	DIN EN 13657 (2003-01)		
13 Arsen	DIN EN ISO 11969 (1996-11)	mg/kg TS	12,1
14 Blei	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	253
15 Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	0,72
16 Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	11,3
17 Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	85,1
18 Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	19,0
19 Zink	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/kg TS	537
20 Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	mg/kg TS	1,00
21 MKW i.V.m. LAGA M35 (K	DIN EN 14039 (2005-01)	mg/kg TS	34

Fortsetzung

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.
Jürgen Oberstank
Technischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018.
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 : 24/02076

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 2

39124 Magdeburg

Belegdatum: 26.06.24
Ihre Kundenr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: MD Stadtpark Sportanlage

Sachbearbeiter: Caroline Landes
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P115083	BS 1-10	26.06.24	17.07.24	Auftraggeber	26.06.24	Bauschutt

Probe Seite 1 / Parameter Seite 2

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P115083
22 Benzol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
23 Toluol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
24 Ethylbenzol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
25 Xylol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
26 Styrol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
27 Cumol	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	< 0,05
28 BTEX-Summe	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	mg/kg	n.n.
29 Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	< 0,05
30 Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	< 0,05
31 Acenaphten	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	< 0,05
32 Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	< 0,05
33 Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,21
34 Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,12
35 Fluoranthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,78
36 Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,57
37 Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,37
38 Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,46
39 Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,53
40 Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,19
41 Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,57
42 Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,16
43 Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,25
44 Indenopyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	0,65
45 PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 18287 (2006-05)	mg/kg TS	4,86

Fortsetzung
Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.
Jörg Lobodank
Technischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018.
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 : 24/02076

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 3

39124 Magdeburg

Belegdatum: 26.06.24
Ihre Kundenr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: MD Stadtpark Sportanlage

Sachbearbeiter: Caroline Landes
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P115083	BS 1-10	26.06.24	17.07.24	Auftraggeber	26.06.24	Bauschutt

Probe Seite 1 / Parameter Seite 3

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P115083
46 Eluierbarkeit	DIN EN 12457-4 (2003-01)	-	
47 elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (1993-11)	µS/cm	408
48 Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	0,0065
49 Blei	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,01
50 Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,001
51 Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,01
52 Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,01
53 Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,01
54 Zink	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,01
55 Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	mg/l	147
56 Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	mg/l	2,24
57 Phenolindex	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	mg/l	< 0,005
58 Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	mg/l	< 0,0002
59 pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	-	8,0

Fortsetzung

Jörg Lobedank
Dipl.-Chem. D (ret. nat.)
Jörg Lobedank
Technischer Leiter



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 24/02076

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

Seite 4

39124 Magdeburg

Belegdatum: 26.06.24
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: MD Stadtpark Sportanlage

Sachbearbeiter: Caroline Landes
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P115083	BS 1-10	26.06.24	17.07.24	Auftraggeber	26.06.24	Bauschutt

Probe Seite 1 / Parameter Seite 4

Prüfparameter	Prüfverfahren (Ausg.-Datum)	Prüfeinheit	P115083
60 Fluorid	DIN 38405-D4-1 (1985-07)	mg/l	0,79
61 DOC	DIN EN 1484 (2019-04)	mg/l	1,8
62 Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	0,006
63 Barium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	0,024
64 Selen	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,002
65 Molybdän	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	mg/l	< 0,005
66 Gesamtgehalt gelöst.Fests	DIN 38409-H1 (1987-01)	mg/l	280
67 Cyanid, lfsb.	DIN EN ISO 14403-1 (2012-10)	mg/l	< 0,002
68 Glühverlust b. 550 °C	DIN EN 15169 (2007-05)	Ma.-% TS	4,9
69 Extrahierb. lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (2019-09)	Ma.-% TS	0,01

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

Magdeburg, den 17.07.24

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.
Jörg Lobedank
Technischer Leiter

Qualitätsmanagement-Verfahrensweisung	Probenbegleitprotokoll gemäß DIN 19747 Anhang A	FB VA-4.9-01-7 Gültig ab: 02.01.09 Seite 1 von 1
LUS GmbH Magdeburg	Labor für Umweltschutz und chemische Analytik	39106 Magdeburg Sandtorstraße 23 Telefon 03 91/5 61 60 11 Telefax 03 91/5 61 60 14

Projekt-Nr.: 24/02076

Nummer der Feldprobe:

P115083

Tag und Uhrzeit der Probenahme: Probenahme durch AG

Probenahmeprotokoll-Nr.:

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung	physikalische	x	Verjüngung	fraktionierendes Teilen
auf folgende	anorganisch chemische	x		Kegeln und Vierteln
Parameter:	organisch chemische	x		Cross-riffling
	leichtflüchtige (überschichtet)	x		Sonstige:
	biologische	x		

Grobsortierung Klassierung Zerkleinerung

Kommentierung: Probenmaterial im Labor bis zum Ansetzen eingefroren.

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): analysenspezifisch

Probengefäß: PE-Eimer+Aliquot m. Methanol. Transportbedingungen (z.B. Kühlung): unbekannt

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: 2 L oder Masse [kg]: --

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Nummer der Laborprobe: P115083

Projekt-Nr.: 24/02076

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 26.06.2024, 7.00 Uhr

Probenahmeprotokoll: ja nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja

Sortierung: ja nein x

Zerkleinerung: ja x nein

Trocknung: ja x nein

Siebung: ja nein x

separierte Stoffgruppen: keine

Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:

Art:

Siebschnitt: [mm]

Siebdurchgang: [g]

Siebrückstand: [g]

Analyse Siebrückstand

Analyse Durchgang

Analyse Gesamt x

Teilung/ fraktionierendes Teilen x

Kegeln und Vierteln

Cross-riffling

Homogenisierung: Rotationsteiler

Riffelteiler

x

Anzahl der Prüfproben: 1..... Rückstellprobe: ja x Probenmenge: 1000 [g]

nein

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische chem. Trocknung

Lufttrocknung x

Trocknung der Prüfproben: Trocknung 105°C

Gefrietrocknung

untersuchungsspezifische

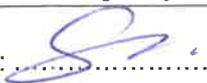
Feinzerkleinerung der Prüfproben: mahlen x

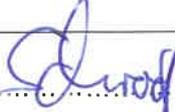
schneiden

Endfeinheit:

Feststoffparameter: <0,10 mm Eluatparameter: <10mm

Kontrollsiebung: ja nein x

Labor: 

Probenehmer: 

Legende

 Spielplatz Rotehorn Park



BS 8

BS 3

BS 6

BS 4

BS 9

BS 5

BS 7

BS 10

BS 2

BS 1

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

BAUGRUNDGUTACHTEN

**Neubau
Bolzplatz und Calisthenicspark
Stadtpark Magdeburg**

Aufschlussplan

 Rammkernsondierung

Rondell im Stadtpark

Spielplatz Rotehorn Park

Henrich-Herme-Weg

Briefkasten

Toiletten