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

B A U G R U N D G U T A C H T E N

POCO-Einrichtungsmarkt
B-Plan-Gebiet
Klaus-Miesner-Platz
Magdeburg

Proj. Nr. : 439/5140

Auftraggeber: Steinhoff Familienholding GmbH
Langebrügge Straße 5
26655 Westerstede

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

Magdeburg, 10. Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Veranlassung und Bauaufgabe	3
2.	Feststellungen	3
2.1	Standortbeschreibung	3
2.2	Geologische Situation	4
2.3	Bodenschichtung	4
2.4	Wasserverhältnisse	4
2.5	Eigenschaften, Kennwerte, Klassifizierungen	5
	Bodenkennwerte Schwarzerde/Löß	6
	Bodenkennwerte Sand/Kiessand	7
	Bodenkennwerte Grünsand	8
	Vorschlag Homogenbereich	9
3.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	10
3.1	Allgemeine Aussagen zum Baugrund	10
3.2	Objektspezifische Aussagen	10
3.2.1	Rohrleitungen und Schachtbauwerke	10
3.2.2	Baugruben und Gräben	11
3.2.3	Verdichtung und Hinterfüllung	12
3.2.4	Wasserhaltung	13
3.2.5	Straßenbau	13
3.3	Regenwasserversickerung	14
3.4	Aushubmaterialqualität	14
3.4.1	Mischbodenaushub	14
3.4.2	Ausbauasphalt	15
3.5	Betonaggressivität Grundwasser	15
4.	Ergänzende Hinweise	16
5.	Verwendete Unterlagen	17
	Anlagenverzeichnis	
	Anlagen	

1. Veranlassung und Bauaufgabe

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Einrichtungsmarktes in Magdeburg.
Vorgesehen ist der Bau von zweigeschossigen Markt- und Lagerhallen ohne Unterkellerung. Des Weiteren ist die Umgestaltung der Hermann-Gieseler-Halle geplant.
Die Freiflächenareale werden vorrangig als Parkplatz, Zufahrten und dergleichen umgenutzt.

Für die Vorbereitung und Durchführung von Planungs- und Ausführungsarbeiten bezüglich der notwendigen Baumaßnahmen war ein Baugrundgutachten anzufertigen.

Die Anzahl und die Lage der Aufschlusspunkte wurden auf der Grundlage der geplanten Baumaßnahmen festgelegt und mit dem Auftraggeber abgestimmt.

2. Feststellungen

2.1 Standortbeschreibung

Der Untersuchungsbereich liegt im Stadtbereich der Landeshauptstadt Magdeburg, im Gebiet Stadtfeld-Ost.
Das Bebauungsgebiet liegt südlich der Wilhelm-Kobelt-Straße im Bereich des Klaus-Miesner-Platzes um das Areal der Hermann-Gieseler-Halle herum.
Zum Erkundungszeitunkt war die Altbebauung in Teilbereichen noch komplett vorhanden. Informationen über Unterkellerungen sind nicht vorhanden. Vorrangig waren eingeschossige Kleingewerbebauten zu verzeichnen. Das Gesamtareal war Bestandteil des ehemaligen Schlachthofgeländes.
Als Oberflächenbefestigung sind insbesondere im südlichen und östlichen Flächenareal Asphaltbefestigungen (14cm bis 22cm dick) zu verzeichnen.
Im westlichen Flächenareal waren Ortbetonflächen und Betonplatten in einer Dicke von 20cm bis 25cm als Oberflächenbefestigung vorhanden. Im Bereich von BS 6/ BS 7 sind Asphaltbefestigungen von 30-35cm Dicke zu verzeichnen.
In geringem Umfang kommen Betonpflasterflächenbefestigungen vor (8cm dick).
Teilbereiche werden zurzeit als Parkplatz genutzt.
Baumbewuchs tritt vereinzelt in Randbereichen auf.
Das Bebauungsareal liegt im Abstrombereich einer von Westen anströmenden LHKW-Belastungsfahne des Grundwassers.

2.2 Geologische Situation

Die geologischen Bedingungen werden durch pleistozäne Bodenbildungen geprägt.
Lößböden des Weichsel-Glazials überdecken Talsandbildungen.
Der Oberbodenbereich ist anthropogen überprägt zu erwarten.
Lokal sind Geschiebemergeleinlagerungen oder –zwischenlagen möglich.
Das Liegende bilden mitteloligozäne Grünsande oder Tone des Tertiär und Sandsteinbildungen des Oberen Rotliegenden.

2.3 Bodenschichtung

Im Flächenbereich wurden insgesamt 22 Rammkernsondierungen bis in max. 8m Tiefe abgeteuft.
Der Oberbodenbereich wird überwiegend von Mischbodenauffüllungen geprägt, die in hohen Anteilen inhomogen verteilt Bauschuttreste, Aschen, Schlacken und Dachpappenreste enthalten.
Die Auffüllungsbasis bewegt sich zwischen 0,7m und 3,8m Tiefe unter GOK.
Im Marktbereich sind Auffüllungsschichtdicken von 0,9-2,5m Tiefe zu erwarten, wobei im Mittel von ca. 1,5m bis 2,0m ausgegangen werden kann.
Die Gehalte an Fremdbestandteilen sind deutlich größer als 10 Vol%, so dass hier gemäß LAGA von nicht aufbereitetem Bauschutt auszugehen ist.
Hieran schließen sich lokal Reste der ehemaligen humosen Lößschwarzerdebedeckung an, die in humusfreie Lößbodenschichten (feinsandige Schluffe) übergehen. Diese bindigen und meist steifen bis weichen Bodenschichten erstrecken sich bis in Tiefenlagen von 2,1m bis 3,4m unter GOK.
Lokal waren die Lößbodenschichten infolge tieferer Mischbodenauffüllungen nicht mehr vorhanden (BS 10, BS 15).
Die weitere Schichtenfolge bilden feinsandige bis grobsandige Mittelsandschichten, die in unregelmäßiger Ausbildung Kieszwischenschichten enthalten können.
Die Sandschichten sind überwiegend mitteldicht gelagert. Die Kieszwischenschichten können Dichtlagerungen aufweisen.
In Tiefenlagen zwischen 3,4m und 7,3m unter GOK beginnt der tertiäre Grünsanduntergrund in Form schwach schluffiger Feinsande in mitteldichter bis dichter Lagerung.
Auf der Grünsandoberfläche können Steine und Gerölle lagern, die bei BS 7 und BS 10 angetroffen wurden.

2.4 Wasserverhältnisse

Im Untersuchungsbereich tritt in den Lößbodenschichten ca. 1,1m bzw. 2,5m unter GOK Schichtenwasser in Form von Stau- und Haftnässe auf.
Ein Grundwassereinfluss war in Tiefenlagen ab ca. 3,2m bis 5,3m unter GOK in den Sandschichten zu verzeichnen.
Es handelt sich hierbei um den oberen pleistozänen Grundwasserleiter (GWL), dessen Fließrichtung nach Osten verläuft. Der GWL geht fließend in den tertiären GWL im Grünsand über.
Eine ausgeprägte Grundwasserspannung war zum Erkundungszeitpunkt nicht feststellbar.
Nach Bohrende konnten lokal Ruhewasserstände bei 3,2m bis 5,4m unter GOK eingemessen werden.
An der GWMS 46/09 (südlich BS 5) wurde ein Ruhewasserstand von 3,92m unter GOK gemessen (5.5.2017)
Erkenntnisse über Höchstgrundwasserstände lagen zum Untersuchungszeitpunkt 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	**Schwarzerde/Löß**
Bodengruppe (DIN 18196)	**TL/UL**
Bodenart (DIN 4022/4023)	**T,u*,fs',o/U, fs',t'**
Boden- und Felsklasse (DIN 18300)	**4**
Boden- und Felsklasse (DIN 18319)	**-**
Boden- und Felsklasse (DWA- A 127)	**G 3/4**

	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			**sehr groß**
Verdichtungsfähigkeit	18196			**sehr schlecht**
Lagerungsdichte	4094	D		**-**
Durchlässigkeit		k	m/s	**10^{-7} bis 10^{-9} *)**
Fließgrenze	18122	W_L	-	**0,24-0,31**
Ausrollgrenze	18122	W_p	-	**0,21-0,22**
Plastizitätszahl	18122	I_P	-	**0,02-0,10**
Konsistenzzahl	18122	I_C	-	**steif-weich**
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	**17,5-19,2**
organischeBeimengungen(Feldansprache)			%	**< 5[1)]**
Glühverlust	18128	V gl	%	**-**
Kalkgehalt	18129			**-**
Proctordichte	18127	ρ Pr	g/cm³	**-**
opt. Wassergehalt	18127	w_{Pr}	%	**-**
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m³	**19**
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m³	**10-11**
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	**-**
Krümmungszahl	18123	C	-	**-**
Wirksamer Reibungswinkel		ϕ'	°	**23-25**
Scheinbarer Reibungswinkel		ϕ_u	°	**-**
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m²	**2-5**
Scheinbare Kohäsion		c_u	KN/m²	**-**
Steifemodul		E_S	MN/m²	**5**
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt 1)Schwarzerde

KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart	**Sand/Kiessand**
Bodengruppe (DIN 18196)	**SE/SU/GI**
Bodenart (DIN 4022/4023)	**mS,gs,g',fs'-G,s***
Boden- und Felsklasse (DIN 18300)	**3**
Boden- und Felsklasse (DIN 18319)	**-**
Boden- und Felsklasse (DWA- A 127)	**G 1**

	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			**gering**
Verdichtungsfähigkeit	18196			**gut**
Lagerungsdichte	4094	D		**mitteldicht-dicht**
Durchlässigkeit		k	m/s	**$1{,}4*10^{-4}$ 1)- $5{,}7*10^{-4}$ 1)**
Fließgrenze	18122	W_L	-	**-**
Ausrollgrenze	18122	W_p	-	**-**
Plastizitätszahl	18122	I_P	-	**-**
Konsistenzzahl	18122	I_C	-	**-**
natürlicher Wassergehalt	18121	w	%	**-**
organischeBeimengungen(Feldansprache)			%	**keine**
Glühverlust	18128	V gl	%	**-**
Kalkgehalt	18129			**-**
Proctordichte	18127	ρ Pr	g/cm³	**-**
opt. Wassergehalt	18127	w_{Pr}	%	**-**
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m³	**18**
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m³	**10**
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	**1,7-17,9**
Krümmungszahl	18123	C	-	**0,2-1,8**
Wirksamer Reibungswinkel		ϕ'	°	**32-34**
Scheinbarer Reibungswinkel		ϕ_u	°	**-**
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m²	**0**
Scheinbare Kohäsion		c_u	KN/m²	**-**
Steifemodul		E_S	MN/m²	**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.

KLASSIFIZIERUNG ; EIGENSCHAFTEN UND KENNWERTE

Geologische Bezeichnung oder Bodenart	**Grünsand**
Bodengruppe (DIN 18196)	**SU/SU***
Bodenart (DIN 4022/4023)	**fS,u',ms'**
Boden- und Felsklasse (DIN 18300)	**3/4**
Boden- und Felsklasse (DIN 18301)	**-**
Boden- und Felsklasse (DWA – A127)	**G 1/2**

	DIN	Symbol	Einheit	
Frostempfindlichkeit	18196			**gering**
Verdichtungsfähigkeit	18196			**schlecht**
Lagerungsdichte	4094	D		**mitteldicht-dicht**
Durchlässigkeit		k	m/s	**$6{,}2*10^{-6}$ 1)**
Fließgrenze	18122	W_L	-	**-**
Ausrollgrenze	18122	W_p	-	**-**
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/cm³	**-**
opt. Wassergehalt	18127	w_{Pr}	%	**-**
Rohwichte naturfeucht		γ	KN/m³	**18**
Rohwichte unter Auftrieb		γ'	KN/m³	**10**
Ungleichförmigkeit	18123	U	-	**-**
Krümmungszahl	18123	C	-	**-**
Wirksamer Reibungswinkel		ϕ'	°	**32**
Scheinbarer Reibungswinkel		ϕ_u	°	**-**
Wirksame Kohäsion		c'	KN/m²	**0**
Scheinbare Kohäsion		c_u	KN/m²	**-**
Steifemodul		E_S	MN/m²	**60**
.....				

* Erfahrungs- bzw. Schätzwerte - nicht bestimmt 1)BIALAS

Homogenbereich-Vorschlag gemäß DIN 18300

Homogenbereich Nr.: ***Homogenbereich 1***
Beschreibung: *Mineralische nichtbindige und bindige Lockergesteinsböden sowie deren aufgefüllte Bodengemische mit Bauschutt, Asche, Schlacke und Dachpapperesten*

- Geotechnische Kategorie gem. DIN 4020 — 2
- Bodengruppen nach DIN 18196 — A/GI/SE/SU/SU*/ST/ST*/UL/TL
- Korngrößenverteilung nach DIN 18123

  Obere Sieblinie (Ton/Schluff/Sand/Kies) — 20/70/10/0
  Untere Sieblinie(Ton/Schluff/Sand/Kies) — 0/0/30/70
- Stein- und Blockanteile nach DIN EN 14688-2 — < 30 M%
  bis 0,1 m^3 Rauminhalt
- Lagerungsdichte nach DIN 18126 — D = 0,30-1,0
- Konsistenz nach DIN 18122 — I_c = 0,5-2,6
- Plastizität nach DIN 18122 — I_P = 0-0,15
- Wassergehalt nach DIN EN 14688-2 — W_n = 5,0 – 25,0 %
- Wichte feucht und unter Auftrieb — γ = 18-19 kN/m^3
  nach DIN 18125 — γ' = 10-11 kN/m^3
- Bodendichte DIN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2 — 1,3-2,2 g/cm³
- organischer Anteil nach DIN 18128 — GV < 5,0 %
- Besonderheit: — Mischbodenauffüllung mit Bauschuttresten und dergleichen Fremdmaterialanteil > 10 Vol% (lokal)

3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

3.1 Allgemeine Aussagen zum Baugrund

Hinsichtlich der Tragfähigkeit und Verformung sind unterhalb der Mischbodenauffüllungen mäßige bis gute Baugrundeigenschaften gegeben.
Es wird eingeschätzt, dass bei den Lößböden steifer Konsistenz Bodenpressungen von ≈ 130-150 KN/m^2 zugelassen werden können.
Im Bereich der Mischbodenauffüllungen ist von unzureichenden Tragfähigkeiten auszugehen, die bei Belastung stark setzungsempfindlich sind.
Auf den Sandschichten können zulässige Sohlspannungen von mindestens. 240 KN/m^2 bis 350 KN/m² angenommen werden.
Insbesondere die im Oberboden auftretenden Schwarzerde/Lößböden sind bei Wassereinfluss und mechanischer Belastung als besonders verformungsempfindlich anzusehen. Verformungen treten insbesondere bei Wassereinfluss durch Aufweichungen und darauf folgende Belastungen auf.
Sandschichten sind wenig verformungsempfindlich.
Treten weiche Schichten auf, sind bei Einzelbauwerken gesonderte Nachweise zu führen.
Bei den v.g. Bodenpressungen können bei bindigen Böden Setzungen von ca. 2cm-4cm auftreten.
Bei den Sanden sind Setzungen von max. 2cm zu erwarten.
Detaillierte Aussagen zu Gründungsmöglichkeiten, Gründungstiefen, Setzungen und dergleichen sind erst nach Kenntnis von Bauwerkslasten, statischem Konzept usw. möglich.

3.2 Objektspezifische Aussagen

3.2.1 Rohrleitungen und Schachtbauwerke

Bei Kanalisationsarbeiten gelten für Rohrleitungen 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.
Entscheidender sind die Rohrlagerung oder Durchbiegung von Leitungsabschnitten infolge weicher Baugrundschichtung, die im Trassenbereich insbesondere in den Schwarzerde/ Lößböden auftreten kann.

Zusätzlich können in den Auffüllungsbereichen ungenügende Tragfähigkeiten bei Bauschutt- und Aschebeimengungen möglich sein.
Je nach Ausführungszeitpunkt und Rohrsohlentiefe können abschnittsweise Sohlstabilisierungen erforderlich werden (Mehraushub 0,2m bis 0,3m und Grobschlageinbau oder HGT-Schichten)
Bettung, Baustoffe für die Leitungszone, Mindestgrabenbreite etc. sind in DIN EN 1610 geregelt.
Es ist davon auszugehen, dass mindestens nichtbindige Auflager für die Rohrlagerung herzustellen sind. Auf die angetroffenen Sandschichten kann bei Steinfreiheit direkt aufgelagert werden, wenn die Rohrhersteller dieses zu lassen.
In diesen Schichtbereichen sind Untergrundstabilisierungen in der Rohrgrabensohle nicht erforderlich.
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 Setzungen und Erddrücke von Interesse. Zum Ausschluss jedes Setzungsrisikos sollten weiche Schichten bis auf die tragfähigen Untergründe ausgetauscht werden bzw. entsprechende stabilisierende Gründungssohlen hergestellt werden.
Die anstehenden Sande sind 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.
Es ist dann aktiver Erddruck zu berechnen. Können Schachtbauwerke als völlig unverschiebbar (< 1‰von der Bauwerkshöhe) angesehen werden, ist in der Regel Ruhedruck (E_o) anzusetzen.
Zur Vermeidung niederschlagsbedingter Aufweichungen des Lößbodens und der Mischbodenauffüllungen in der Rohrgrabensohle bei der Bauausführung sollten nur tagfertige Abschnitte realisiert werden.

3.2.2 Baugruben und Gräben

Für unverbaute Baugruben und Gräben sind die folgenden Böschungswinkel bei anstehenden Bodenarten nicht zu überschreiten:

Bodengruppe	Böschungswinkel β
UL/TL (Schwarzerde/Löß)	60°
Sand/Kiessand (SE/SU/GI)	45°
Mischbodenauffüllungen (A)	45°
Grünsand (SU)	45°

Bedingung: $H \leq 3{,}0m$
lastfreier Streifens von 1 m.
keine Durchströmung

Verbauarbeiten sind im Ortsbereich grundsätzlich vibrationsfrei auszuführen. Empfohlen wird der mobile Schaltafelverbau, der in Verbindung mit einer Wasserhaltung bei Notwendigkeit eingesetzt werden kann.
Im Übrigen ist die DIN 4124 zu beachten.

3.2.3 Verdichtung und Hinterfüllung

Die vorgefundenen bindigen Aushubböden (Mischbodenauffüllungen, Lößboden, Schwarzerde) sind für den Wiedereinbau mit Verdichtung nicht geeignet.
Für den Straßenbau sollte nur frostsicheres Material, vorzugsweise auch für Auffüllungen, verwendet werden. Ausgebaute Sande können im Rohrgrabenbereich wieder eingebaut werden, wenn dieses technologisch günstig erscheint.
Wie bei Hinterfüllungen und Überschüttungen von Rohrleitungen zu verfahren ist, ist z.B. in DIN EN 1610 geregelt. Dabei stehen Steinfreiheit, Auflagerung und Belastbarkeit der Leitung im Vordergrund. Die Rohrgrabenverfüllungen sind so auszuführen, dass auf dem Untergrundplanum der Straße der E_{v2}-Wert von 45 MN/m² sicher erreicht wird.
Weiterhin ist bei Rohrgrabenverfüllungen das Verfüllmaterial lagenweise verdichtet einzubauen ($D_{pr} \geq 97\%$). Dieses sollte zur Vermeidung späterer Einsackungen im Straßenbereich mittels Lagerungsdichtennachweis geprüft werden (Rammsondierung/Künzelstab).

3.2.4 Wasserhaltung

Im Baubereich sind Wasserhaltungsmaßnahmen bei Schachtungstiefen > 3,0m unter GOK erforderlich.
Aufgrund der Bodenschichtungssituation sind geschlossene Verfahren mittels Vakuumprinzip anwendbar, wobei ein Vorbohren notwendig sein kann.
Die Schichtdurchlässigkeiten der Sande ist mit $1,4*10^{-4}$ m/s bis $5,7*10^{-4}$ m/s anzunehmen. Die Absenktiefe sollte mindestens 0,5m unter Sohltiefe liegen. Es sollte eine Vorentwässerungszeit von 2 Tagen eingeplant werden.
Im Grünsandbereich liegt die korrelativ ermittelte Schichtdurchlässigkit bei ca. $6,2*10^{-6}$ m/s.
Aufgrund möglicher LHKW-Belastungen des Grundwassers kann eine verstärkte Überwachung der Grundwasserableitung erforderlich sein.

3.2.5 Straßenbau

Hauptparameter für Straßenbaumaßnahmen und Bemessungsgrößen sind:

❶ die Bauklasse anhand der Belastung
❷ die Frostempfindlichkeit des Bodens
❸ die Wasserverhältnisse
❹ die Frosteinwirkungszone

Anhand der Bodenklassifizierung sind die anstehenden Bodenarten im Bereich eines herzustellenden Straßenuntergrundes außerhalb von Rohrgrabentrassen hinsichtlich der Frostempfindlichkeit in die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 einzustufen.
Aufgrund der angetroffenen Wasserverhältnisse ist von günstigen Verhältnissen auszugehen.
Der Standort befindet sich in der Frosteinwirkungszone II.
Auf der OK der natürlich anstehenden Planumsbodenschicht sind überwiegend E_{v2}-Werte < 45 MN/m² zu erwarten. Das zeigen auch die stichprobenartig ausgeführten Messungen mittels dynamischen PDV im Bereich potentieller Park- und Verkehrsflächen.
Da die Planumsschichten nach Niederschlägen zusätzlich aufweichungsgefährdet sind, werden Untergrundverbesserungsmaßnahmen empfohlen.
Empfohlen wird ein Mehraushub von 0,2m bis 0,3m. Als Austauschmaterial sind nichtbindige, vorzugsweise gebrochene Korngemische oder Grobschotter geeignet.
Zu witterungsungünstigen Bauausführungszeitpunkten kann der Einsatz von HGT-Schichten (20cm) zur Stabilisierung sinnvoll sein.

3.3 Regenwasserversickerung

Nach den Regeln der DWA- A 138 ist der Standort für eine schadlose Regenwasserversickerung in eingeschränktem Maße geeignet.
Die anstehenden Sandschichten zeigen korrelativ ermittelte Durchlässigkeiten von 1,4-5,7*10^{-4} m/s.
Geeignet sind lokale tiefe Rigolenanlagen mit hydraulischem Anschluss an den Sanduntergrund.
Es sollten Speicherelemente zur Zwischenspeicherung von Niederschlagsspitzen oder zur Regenwassernutzung zwischengeschaltet werden. Dabei sind Schachtungstiefen von 2,1m bis 3,4m unter GOK einzuplanen.
Empfohlen werden unterirdische Sickerrigolenanlagen, die mit Geotextilvliesen allseitig vor Verschlämmung zu schützen sind. Anstehende Mischbodenauffüllungen sind im Sickerbereich einschließlich noch vorhandener Lößbodenschichten bis zum Sanduntergrund vollständig auszutauschen und durch gut durchlässige Sande oder Kiese zu ersetzen.
Die Versickerungsanlagen sollten mindestens 6m von Gebäuden oder Bauwerken entfernt angeordnet werden.
Eine oberflächennahe 'Versickerung' in Sickerpackungen o.ä., die von Lößboden umgeben sind, sind für den Standort nicht geeignet.
Hier kann es in den niederschlagsreichen Jahresperioden zu einem Überlaufen und somit zu einem Oberflächenabfluss entsprechend des Geländegefälles kommen. In diesem Fall ist eine zusätzliche Feuchtebelastung von Bestandsbauwerken nicht auszuschließen.

3.4 Aushubmaterialqualitäten

3.4.1 Mischbodenaushub

Aus dem anfallenden Mischbodenmaterial und den Auffüllungen wurden folgende Mischproben einer Analyse im Komplettuntersuchungsumfang nach LAGA (Boden 2004) unterzogen

- Mischprobe 1 aus BS 3 bis BS 7, BS 12 bis BS 16, BS 21
- Mischprobe 2 aus BS 1 bis BS 2, BS 8 bis BS 11, BS 17 bis BS 20, BS 22

Aus den Einzelanalysenergebnissen sind folgende Zuordnungswerte abzuleiten:

Probe	Feststoff (maßgebender Parameter)	Eluat (maßgebender Parameter)
MP 1	Z 2 (PAK, TOC)	Z 2 (Sulfat)
MP 2	> Z 2 (PAK)	> Z 2 (Sulfat, LF)

Danach ist das Mischbodenaushubmaterial insgesamt dem Zuordnungswert Z 2 bis

> Z 2 zuzuordnen und entsprechend zu entsorgen.
Die Entsorgung ist auf Deponien der Deponieklasse I vorzunehmen.
Da im Mischbodenauffüllungsbereich mineralische und nicht mineralische Fremdbestandteile > 10 Vol% vorkommen, ist der Aushub teilweise als Bauschutt zu bewerten. In diesem Fall sind folgende Zuordnungswerte maßgebend:

Probe	Feststoff (maßgebender Parameter)	Eluat (maßgebender Parameter)
MP 1	Z 2 (PAK)	Z 1.1 (Sulfat)
MP 2	Z 2 (PAK, MKW)	> Z 2 (Sulfat)

Danach ist das Mischbodenaushubmaterial insgesamt dem Zuordnungswert Z 2 bis > Z 2 zuzuordnen und entsprechend zu entsorgen.
Bei einer Entsorgung auf Deponien können Nachuntersuchungen erforderlich sein.

3.4.2 Ausbauasphalt

Aus den Arealen mit Asphaltbefestigung wurden ebenfalls Mischproben des Ausbauasphalts entnommen und nach RuVA StB 01/05 untersucht.

- MP 1 BS 17, BS 20, BS 22
- MP 2 BS 6, BS 7, BS 9
-

Das Analysenergebnis zeigt keine Anzeichen für unzulässige Schadstoffbelastungen des Asphalts Demzufolge ist der Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A zuzuordnen.

3.5 Betonaggressivität und Stahlkorrosivität Grundwasser

Aus dem Grundwasser wurde eine Wasserprobe entnommen und auf betonangreifende Inhaltstoffe untersucht.
Bezüglich des Einflusses auf Betonbauteile ist das Wasser nach DIN 4030 als schwach betonangreifend einzustufen.
Besondere Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.
Nach DIN 1045-2 liegt die Expositionsklasse XA 1 vor.
Nach DIN 50929-3 ist das Grundwasser als sehr gering stahlkorrosiv bei niedrig legierten Stählen einzustufen. Die Güte feuerverzinkter Deckschichten ist als sehr gut zu bewerten.

4. Ergänzende Hinweise

Die Rohrlagerung (Bettung) richtet sich nach den Planungsanforderungen bzw. soll die Dicke von 100mm nicht unterschreiten (s. a. DIN EN 1610), wenn nicht direkt aufgelagert werden kann.
Aufgelockerte Zonen im Lößuntergrund sind zu vermeiden.
Beim Einbau von Austauschböden im Straßenbereich sind deren Frostgefährdung sowie das erreichbare Verformungsmodul zu beachten.
Gefrorene bzw. aufgeweichte Böden sind nicht zu überbauen und nicht einzubauen.
Sämtliche Gründungsarbeiten sind frostfrei auszuführen.
Hingewiesen wird auf die Wasserempfindlichkeit der bindigen Bodenschichten. Deshalb sind Aufweichungen des Planums während der Bauphase zu vermeiden, um Mehrkosten auszuschließen.
Desgleichen ist eine Mitverdichtung des Lößuntergrundes und der Mischbodenauffüllungen beim Einbau von Austauschschichten durch angepasste Verdichtungsgeräte zu verhindern.
Hinweise auf Bodenkontaminationen wurden über die organoleptische Bodenansprache und LAGA-Untersuchung hinaus nicht festgestellt.
Beim Rückbau der Bestandsgebäude und Kellergeschosse sollten die Baugrubensohlen durch einen Baugrundsachverständigen begutachtet werden. Verfüllungen von Rückbaugruben sind lagenweise verdichtet vorzunehmen und nachweislich zu prüfen.
Bei Schachtungsarbeiten sind Erschwernisse in Form von Meißelarbeiten beim Ausbau von Altfundamenten einzukalkulieren.

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, 10. Juli 2017

Dipl.Ing. Schröder
Geschäftsführer/ Gutachter



5. VERWENDETE UNTERLAGEN

(U1) Lageplan	Maßstab 1:500
(U2) Aufschlüsse	22 Stck Rammkernsondierungen 9 Stck. Verdichtungsprüfungen LFP *Ausführender:* BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH Zeitraum: 05/2017
(U3) Laborergebnisse :	12 Stck. Bodenproben 1 Stck. Wasserprobe *Ausführendes Laboratorium* : BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH Zeitraum: 06/2017 2 Stck. Bodenmischprobe 2 Stck. Asphaltmischprobe *Ausführendes Laboratorium* : LUS GmbH Zeitraum: 06/2017
(U4) sonst. Unterlagen :	Geologische Karte , *Blatt Magdeburg* Maßstab 1: 25000
(U5)	Hydrologisches Kartenwerk der DDR *Karte Magdeburg/Gommern* Maßstab 1:50000
(U6)	*LAGA M20*; Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom 5.11.2004 Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
(U7)	*RuVA-StB 01* Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2005

Anlagenverzeichnis

(A1) Zeichenerklärung Bohrprofile (1 Seite)

(A2) Bohrprofile (22 Seiten)

(A3) Laborergebnisse Kornverteilung (2 Seiten)

(A4) Laborergebnisse Atterbergsche Grenzen (2 Seiten)

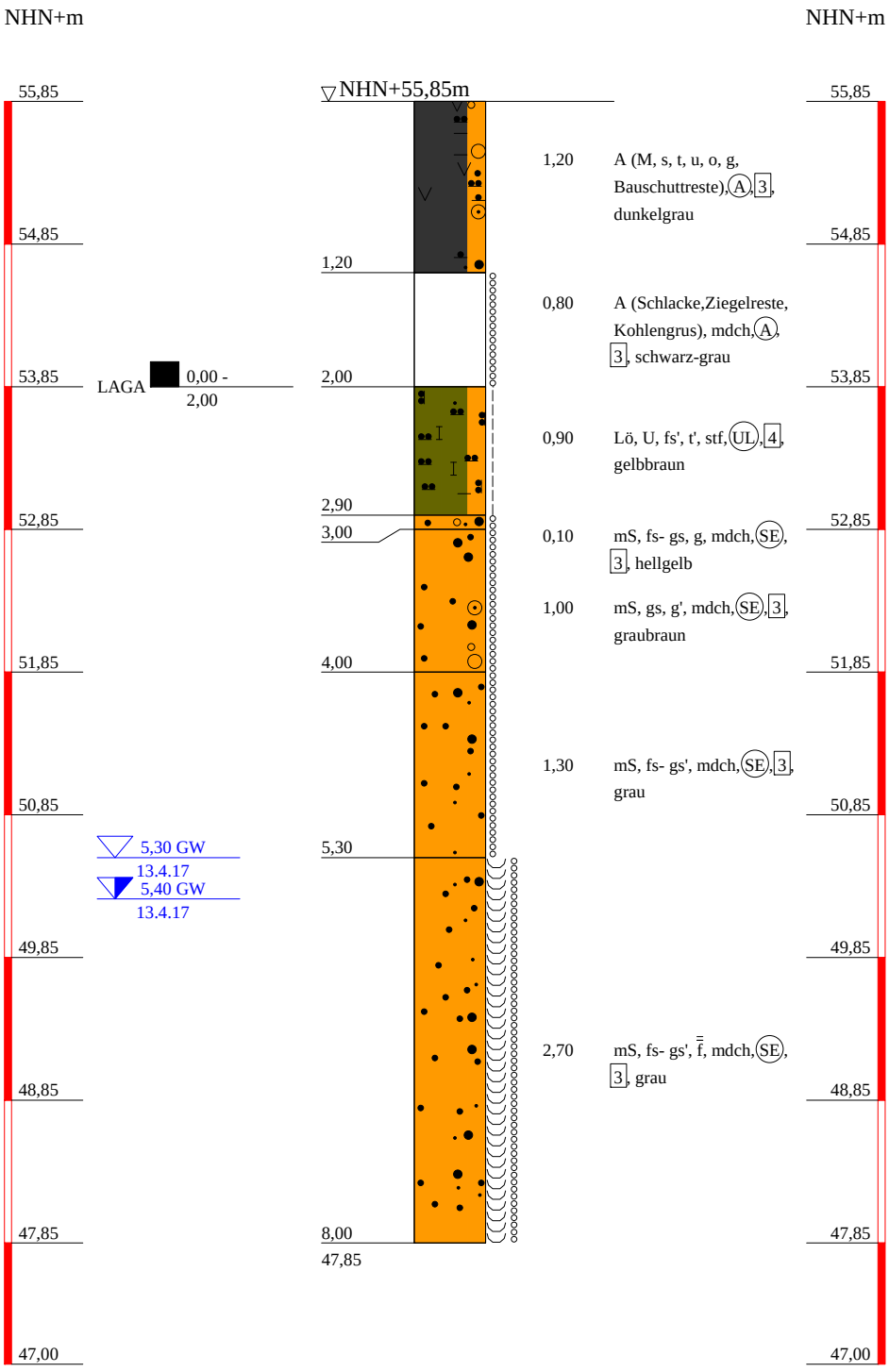
(A5) Laborergebnisse Beton- und Stahlangriff (2 Seiten)

(A6) Prüfergebnisse Plattenprüfung (1 Seite)

(A7) Prüfergebnisse LUS GmbH (5 Seiten)

(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

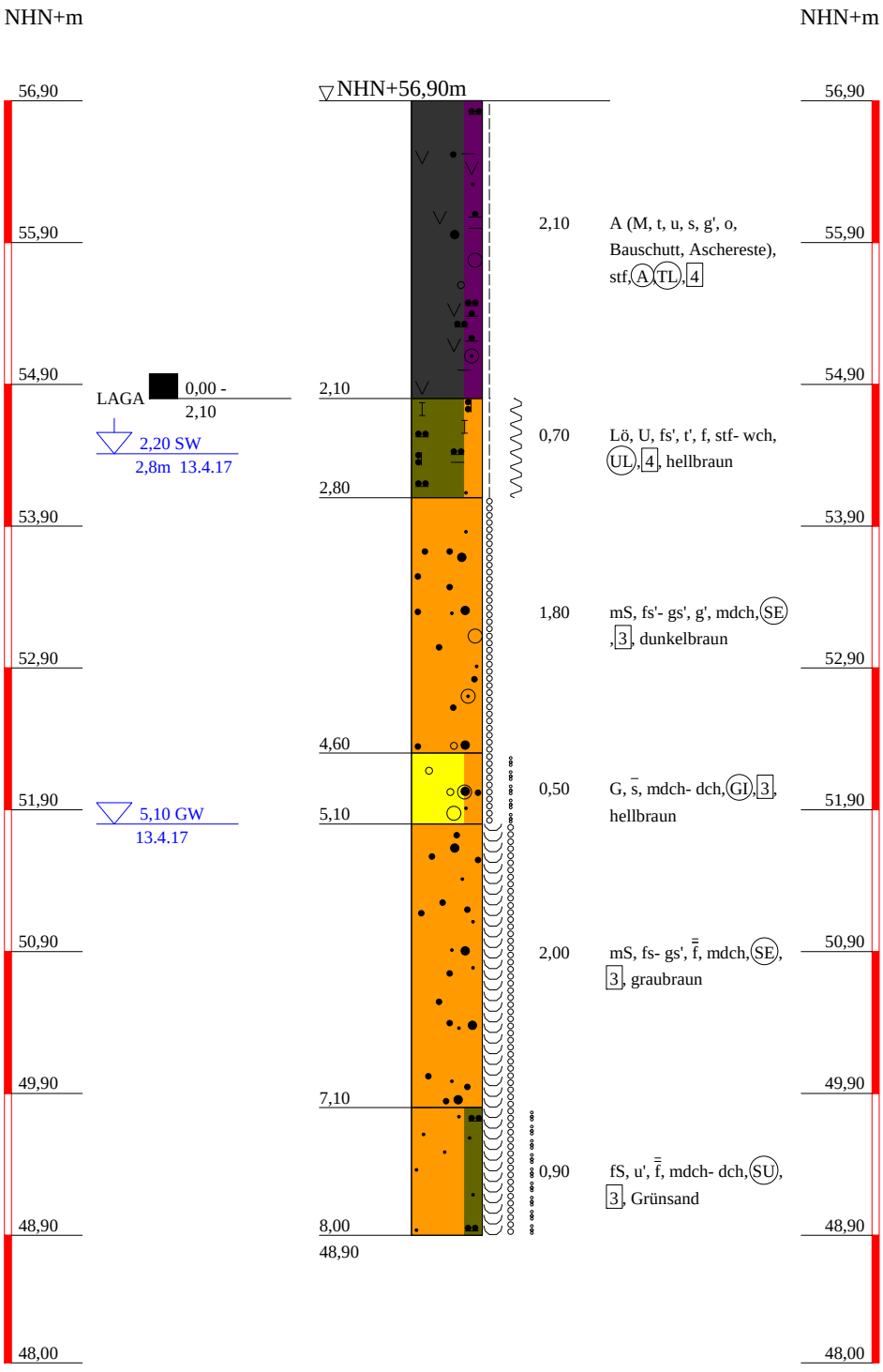
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 2



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

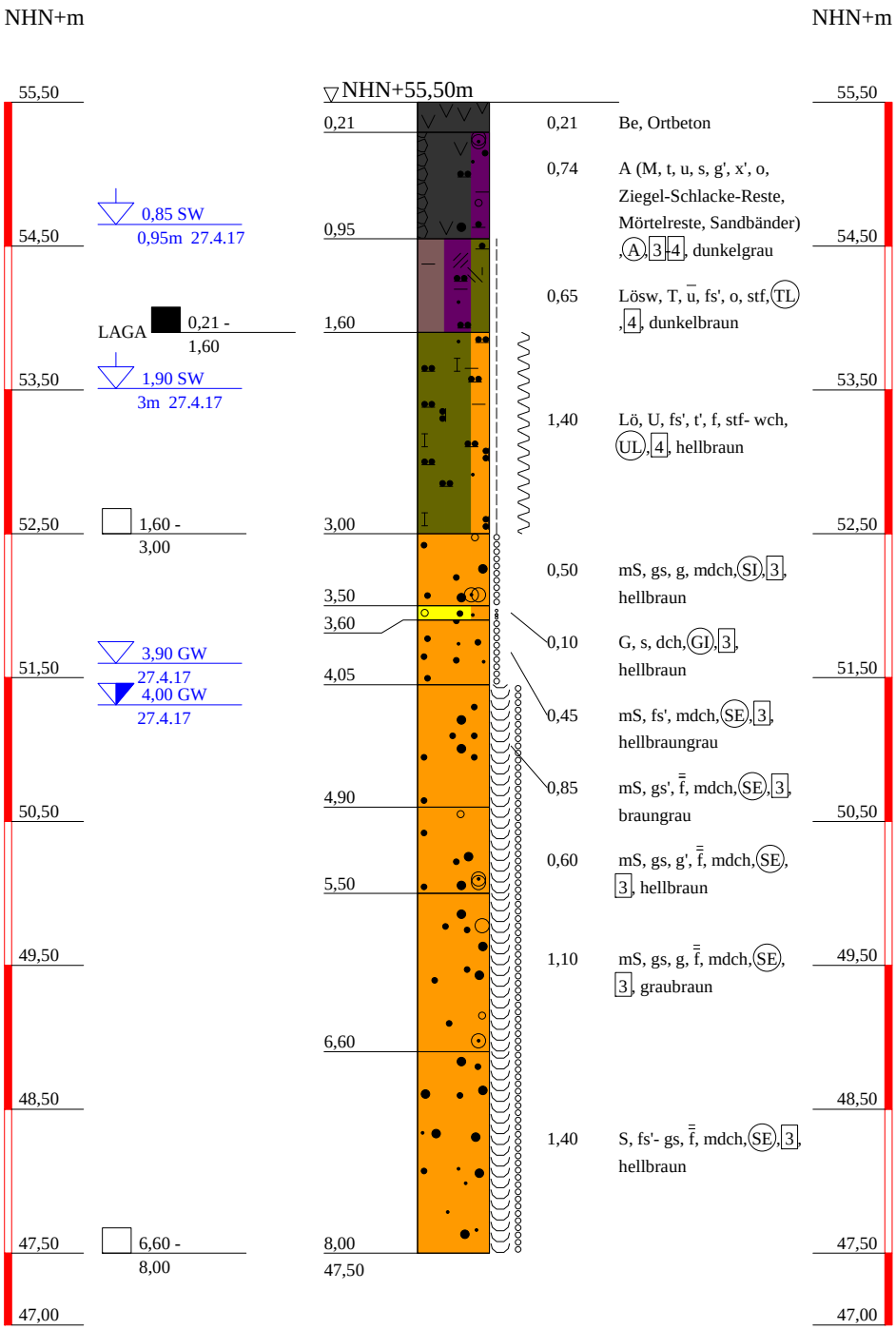
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 3



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

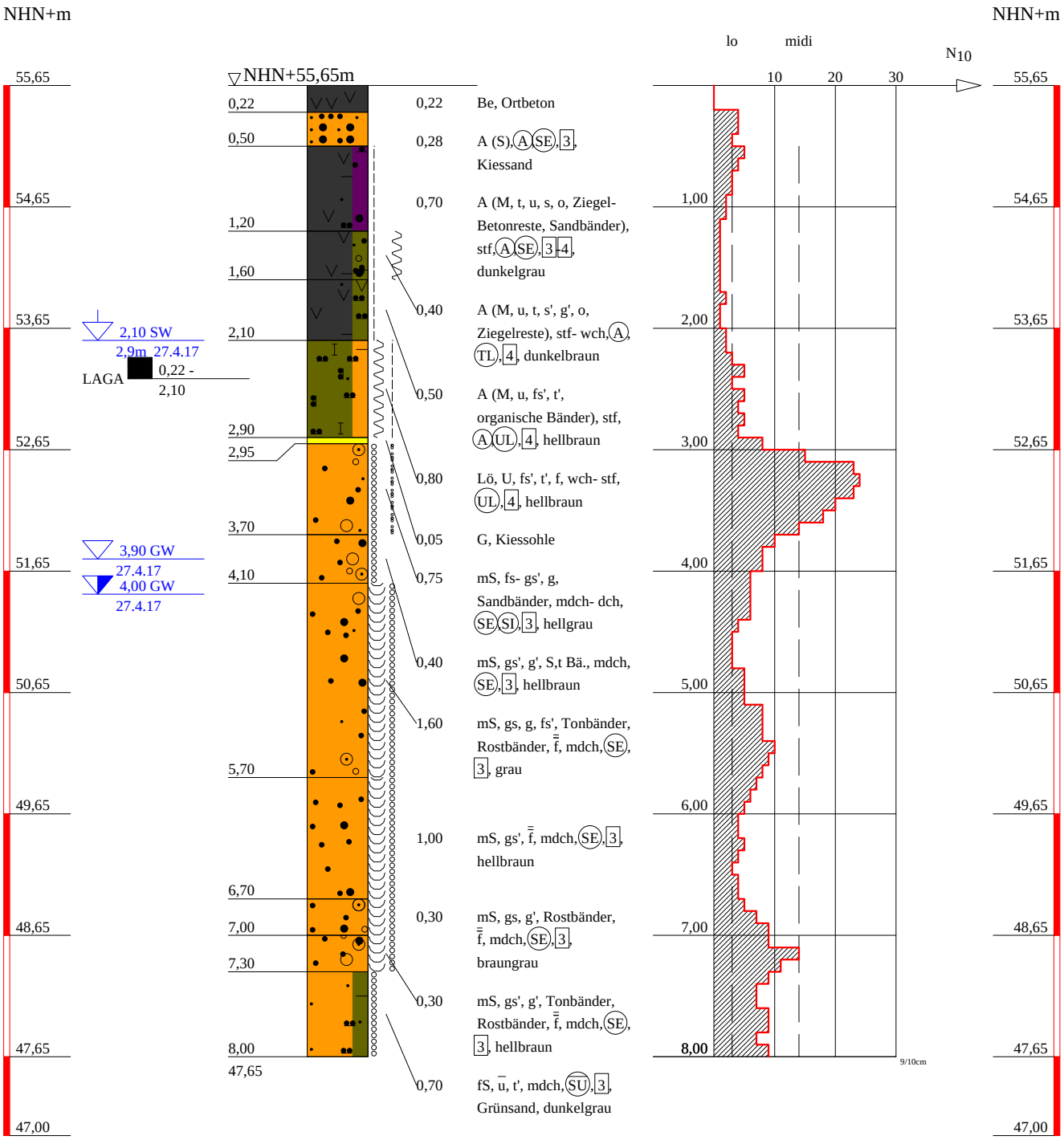
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 4

DPH 1 an BS 4



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

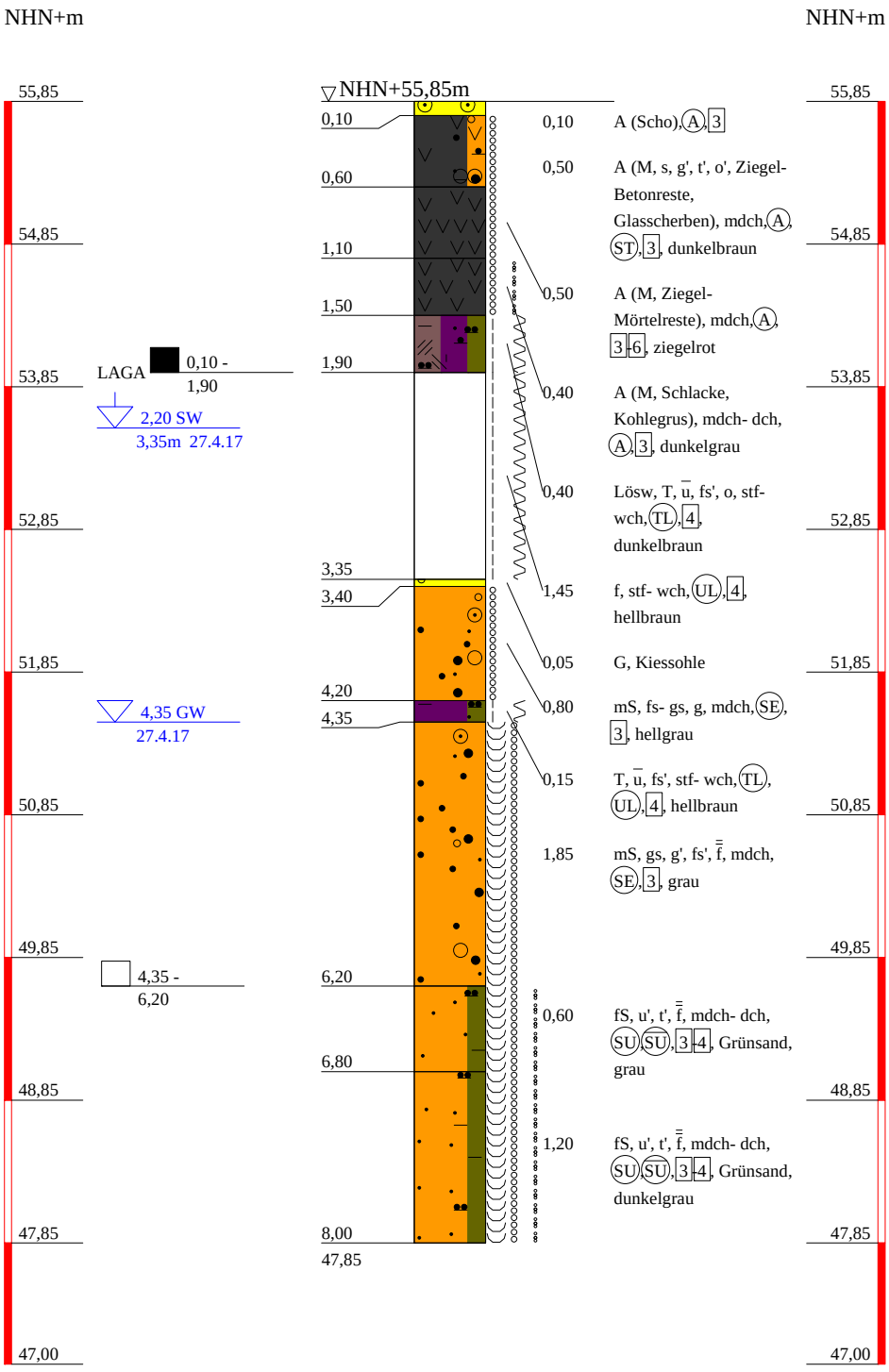
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 5



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

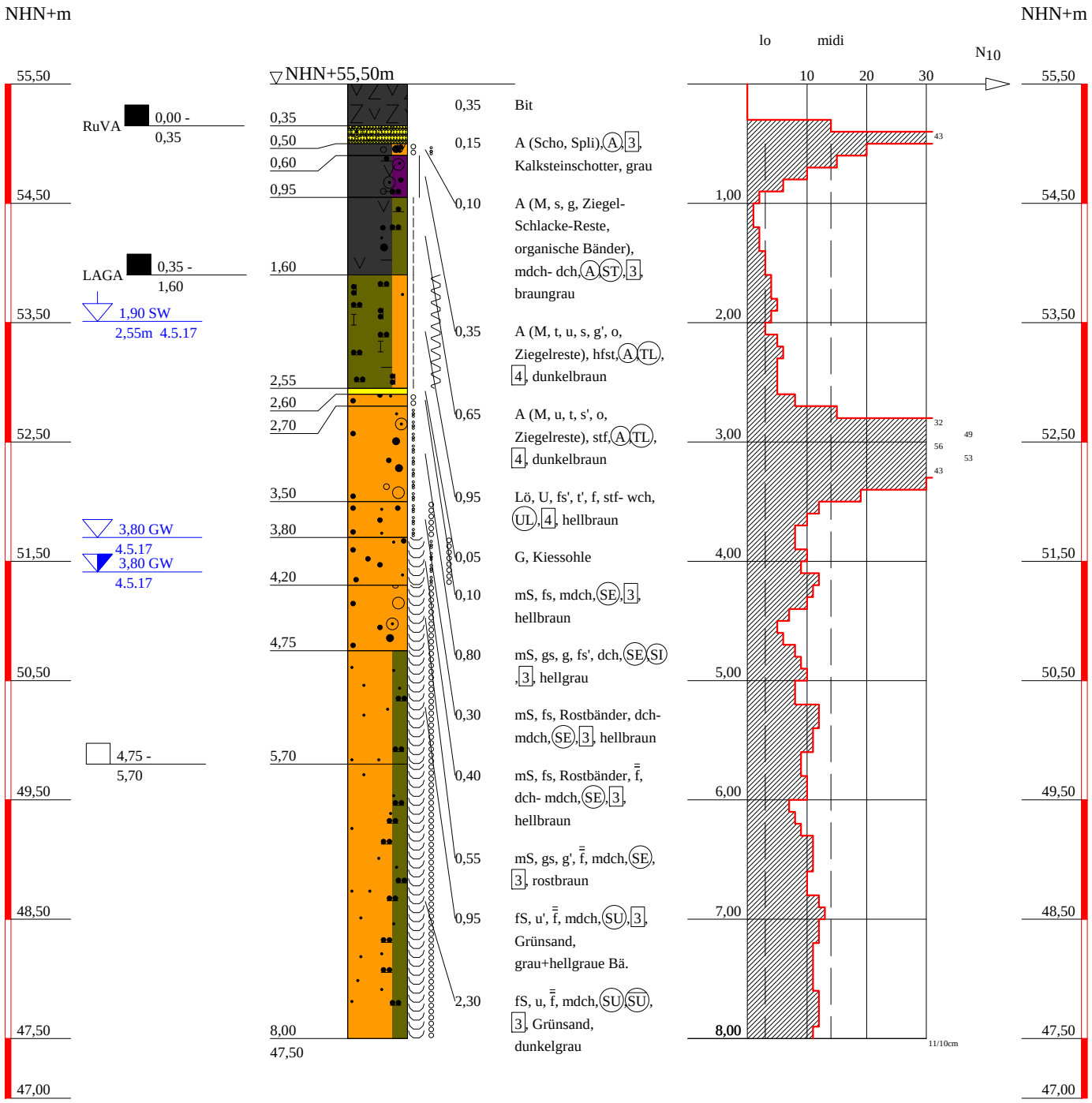
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 6

DPH 2 an BS 6



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

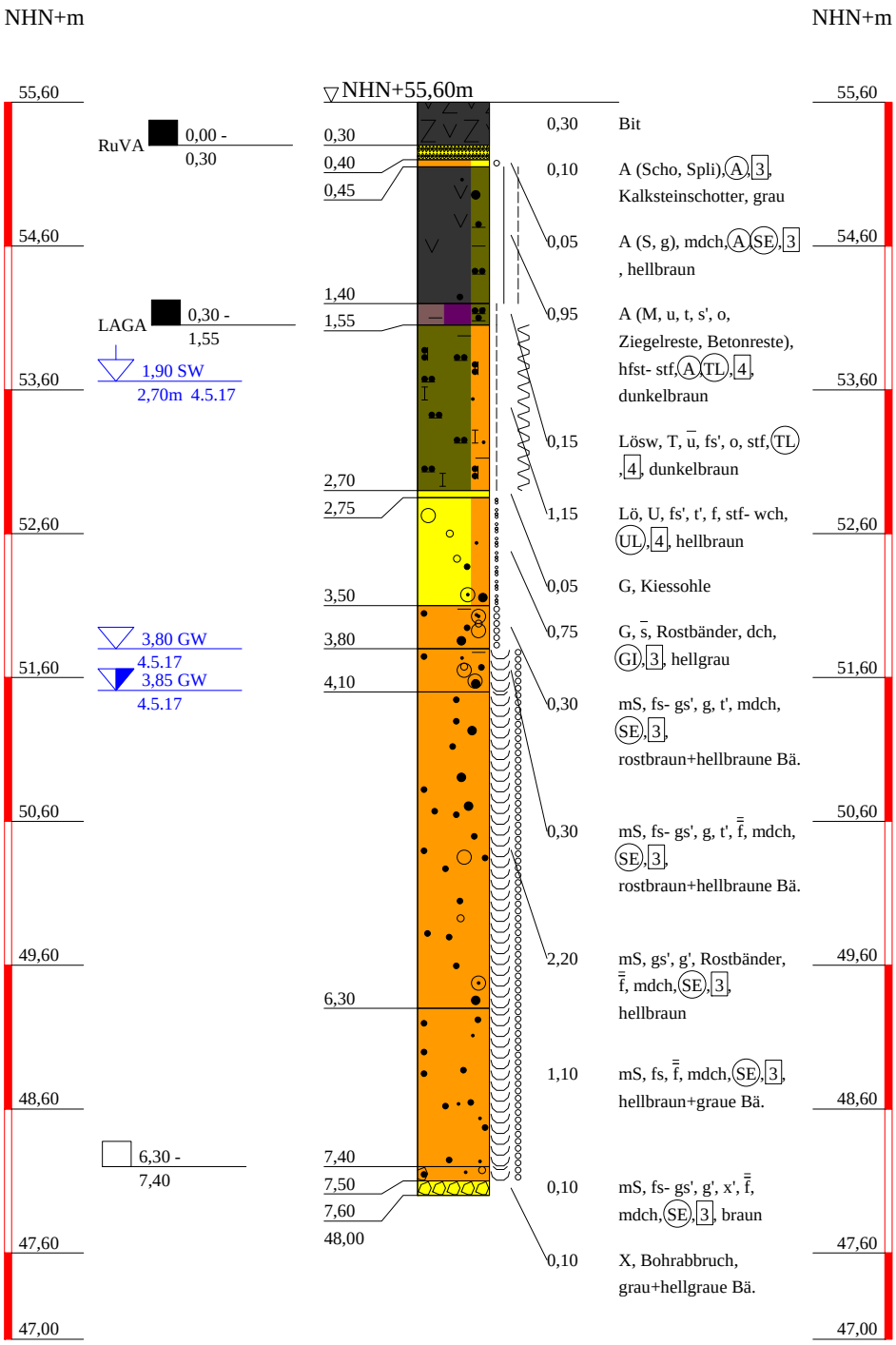
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 7



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

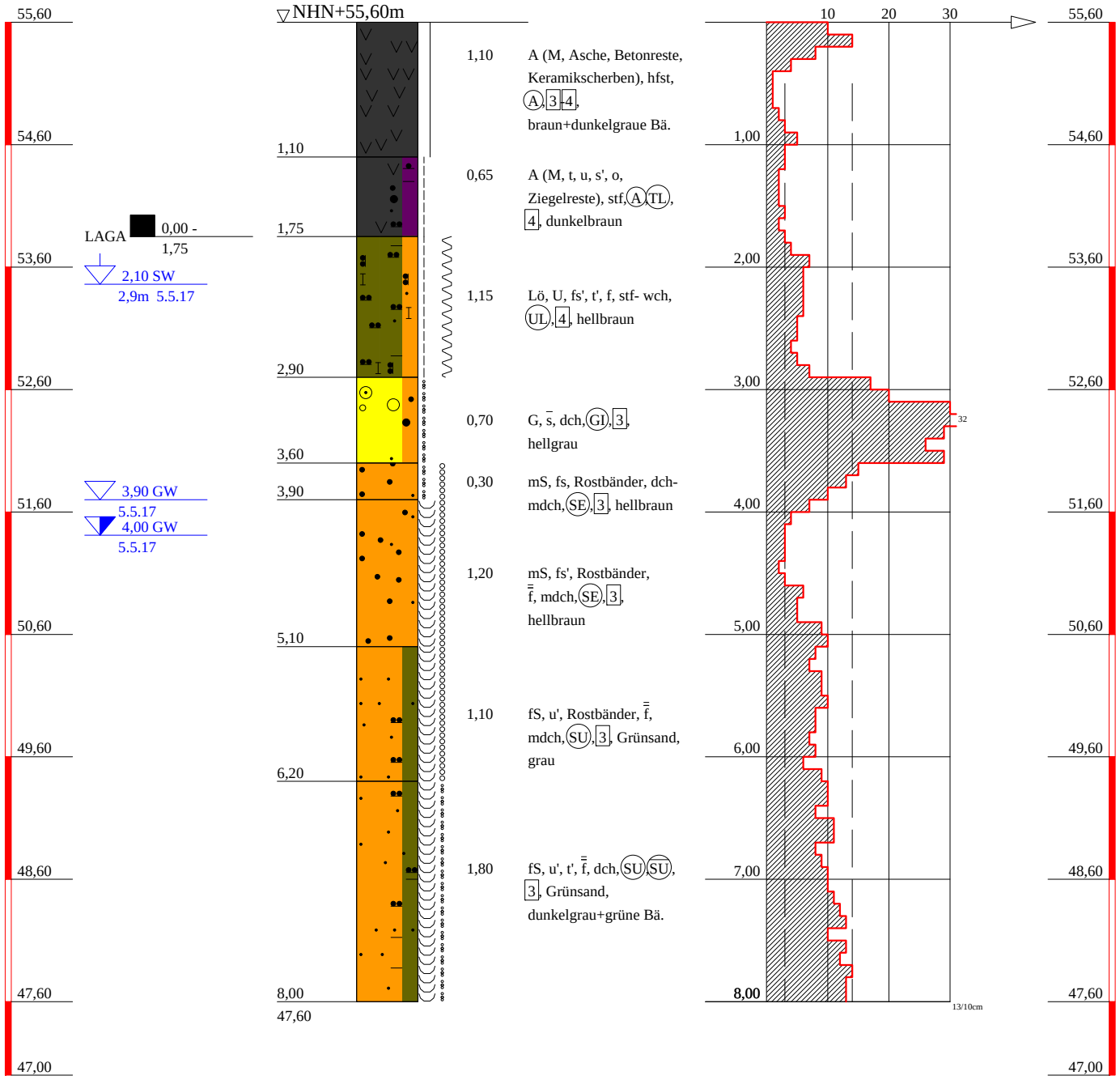
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 8

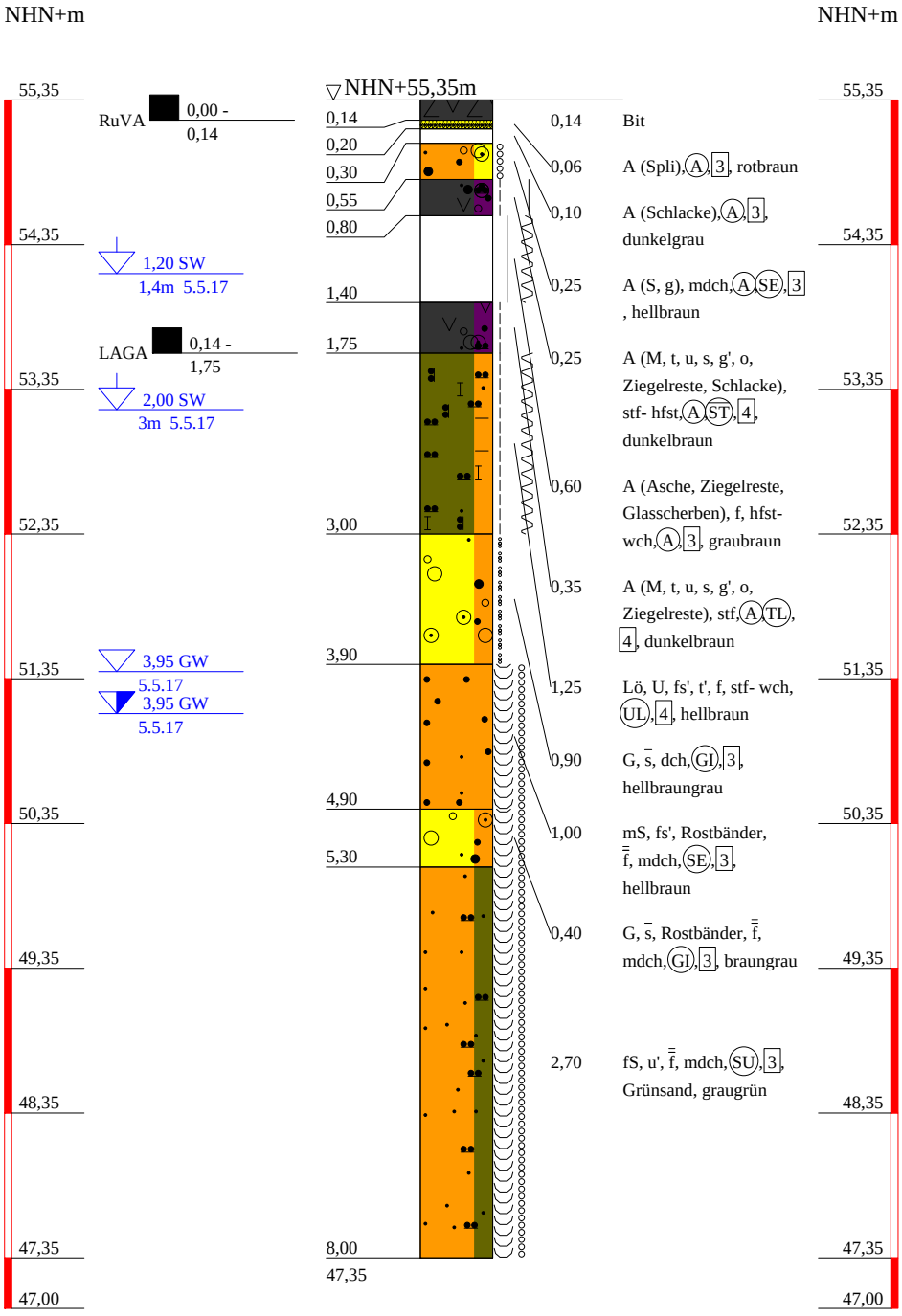


DPH 3 an BS 8

Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de	**Bauvorhaben:** Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet Klaus Miesner-Platz, Magdeburg **Planbezeichnung:** Bohrprofile	Plan-Nr: Projekt-Nr: 439/5140 Datum: 5.7.2017 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 9b



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

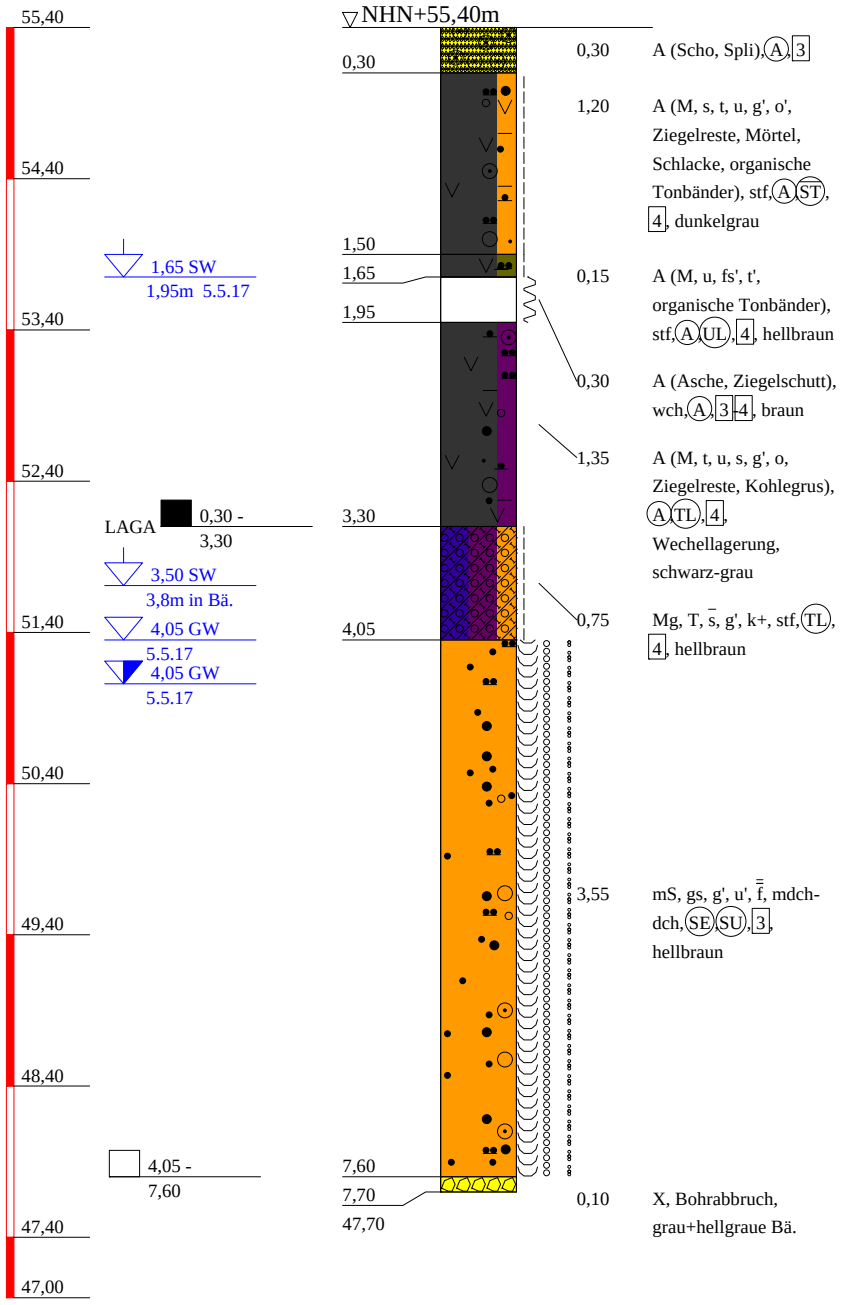
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

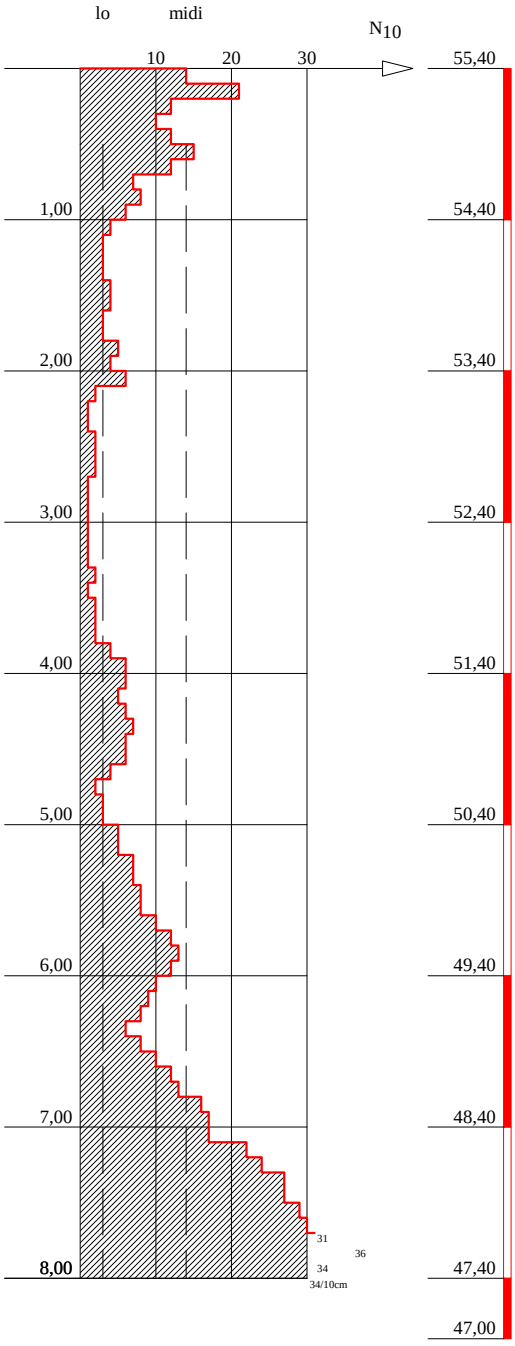
Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 10



DPH 4 an BS 10

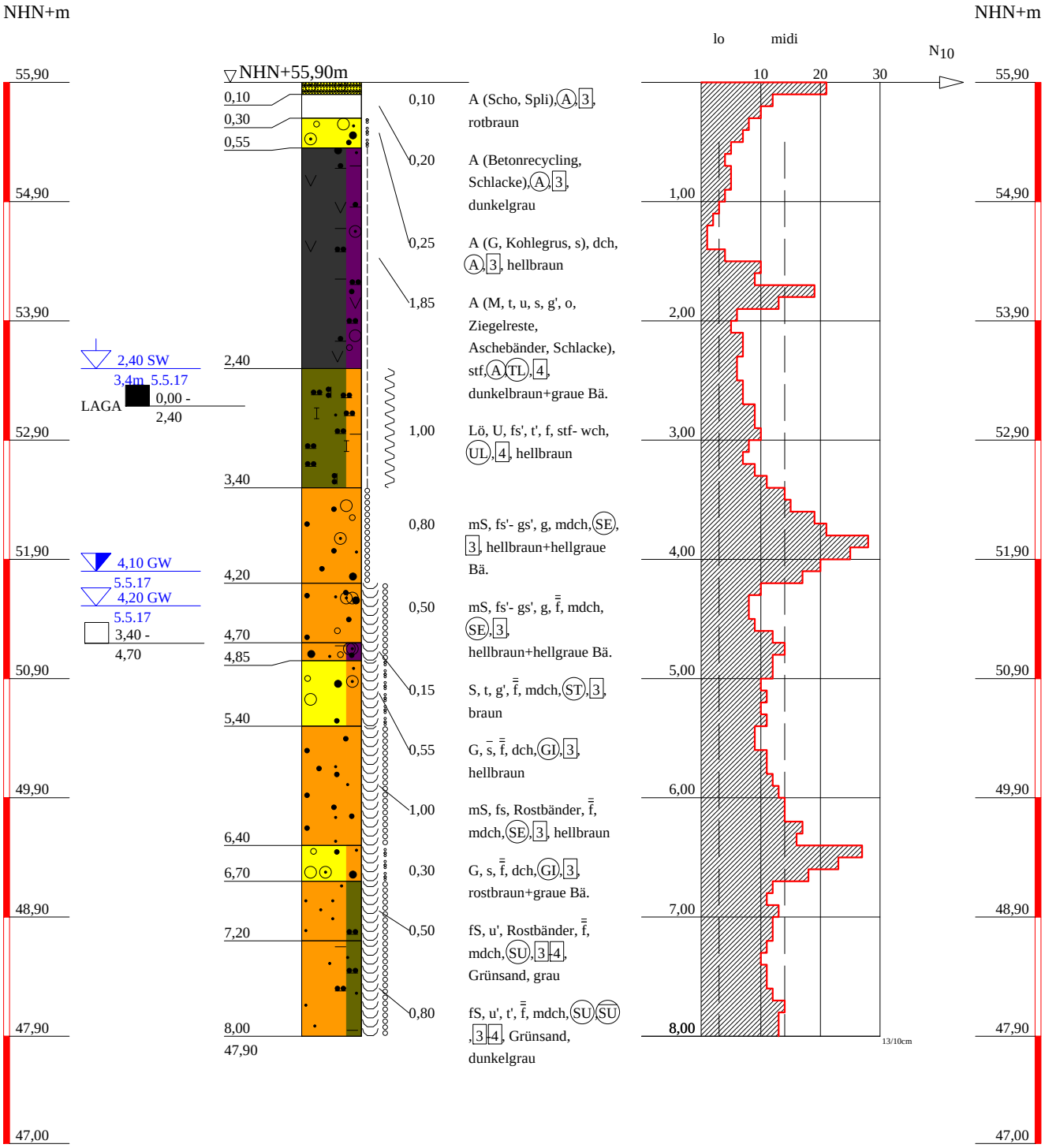


Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de	Bauvorhaben: Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet Klaus Miesner-Platz, Magdeburg Planbezeichnung: Bohrprofile	Plan-Nr: Projekt-Nr: 439/5140 Datum: 5.7.2017 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 11

DPH 5 an BS 11

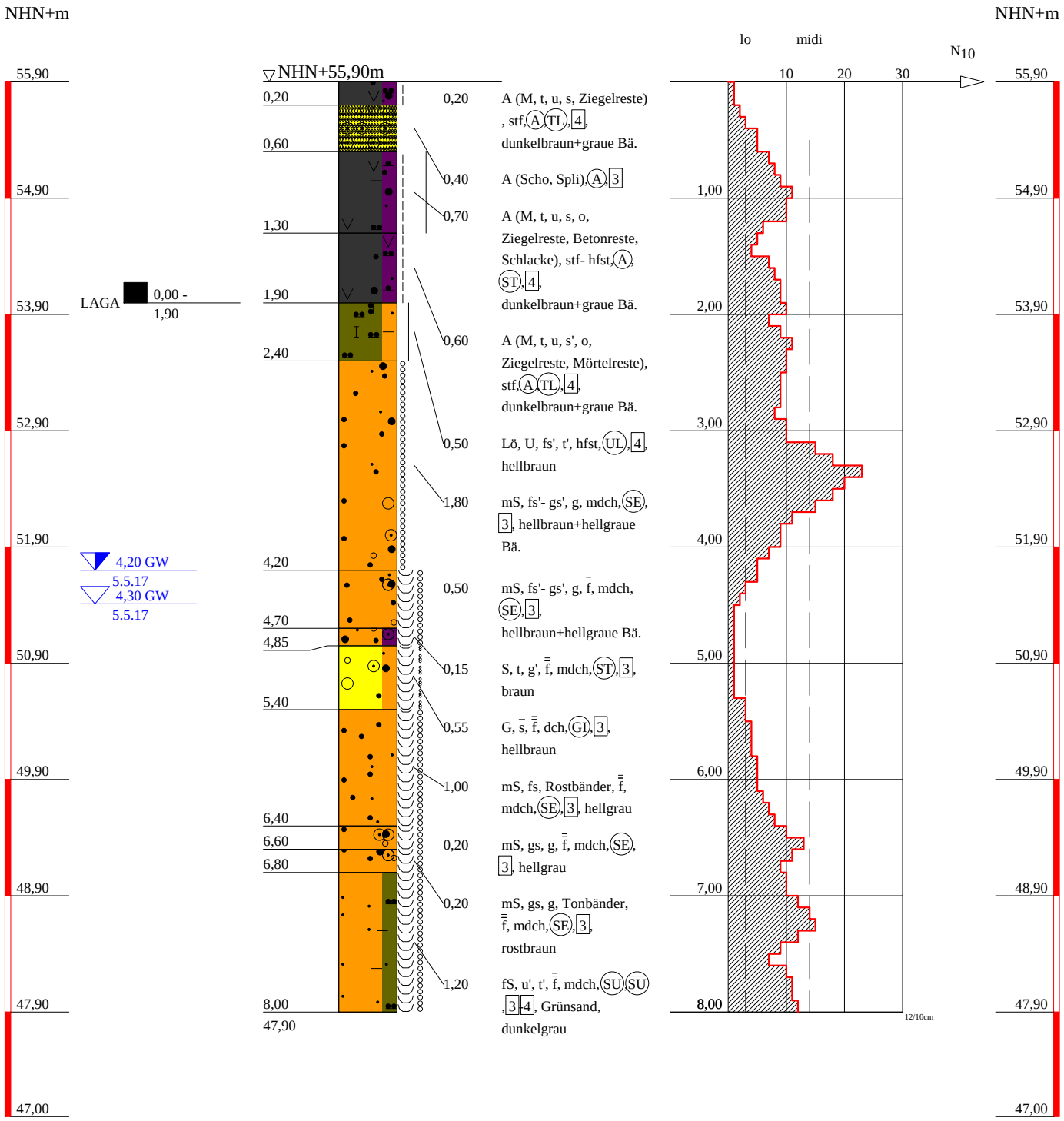


Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de	Bauvorhaben: Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet Klaus Miesner-Platz, Magdeburg Planbezeichnung: Bohrprofile	Plan-Nr: Projekt-Nr: 439/5140 Datum: 5.7.2017 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 12

DPH 6 an BS 12



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

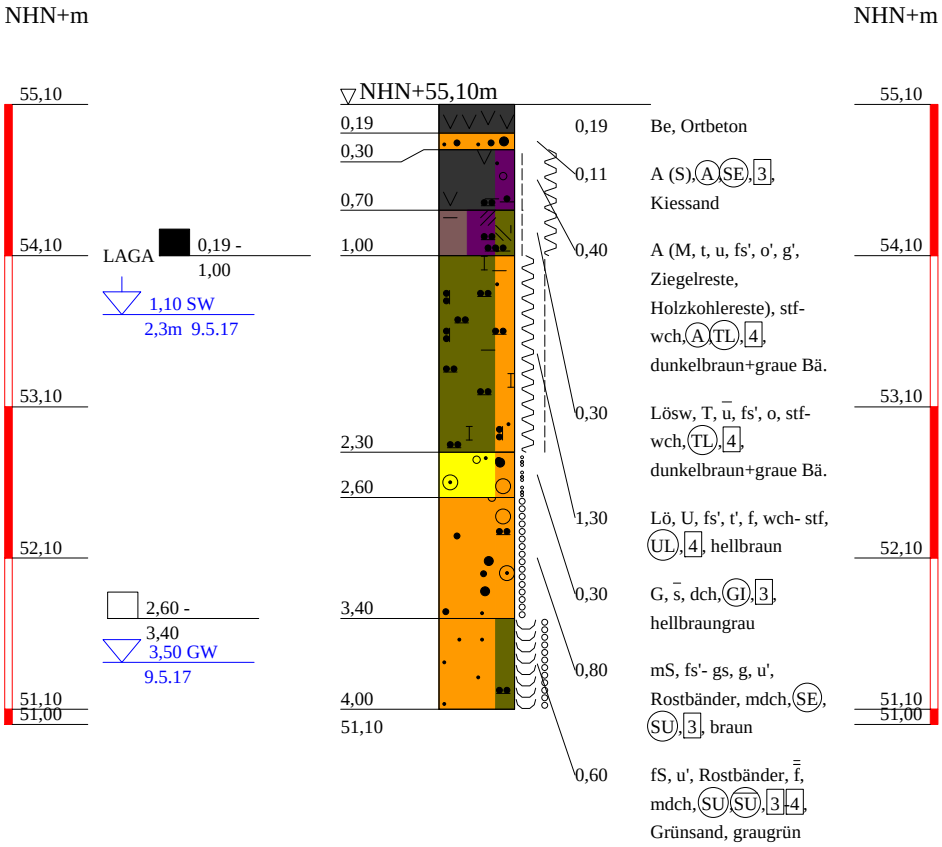
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 13



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

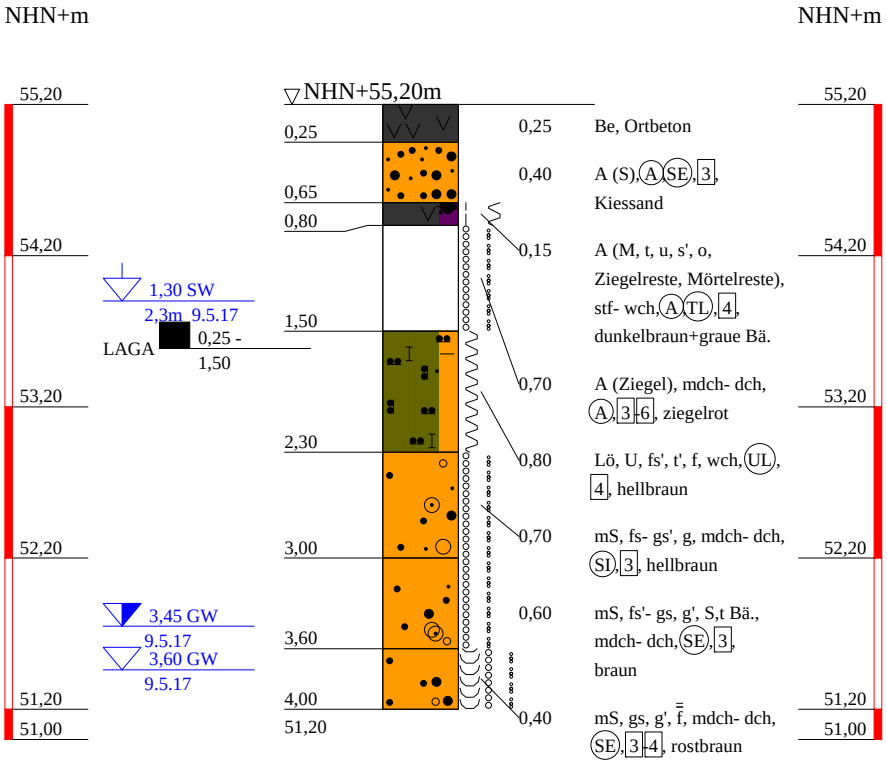
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 14



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

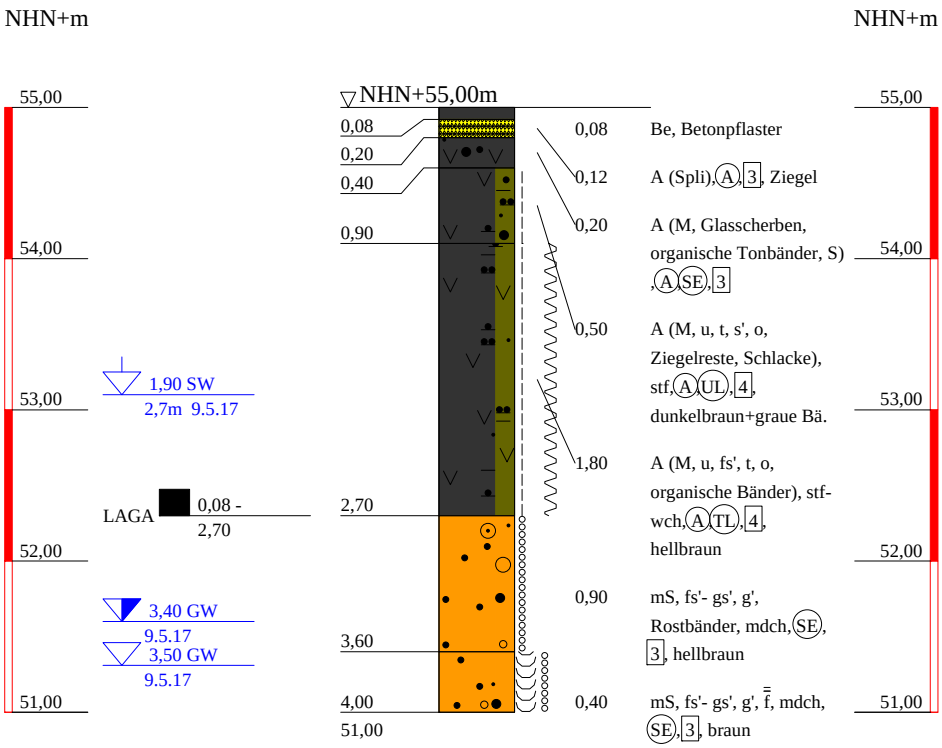
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 15



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

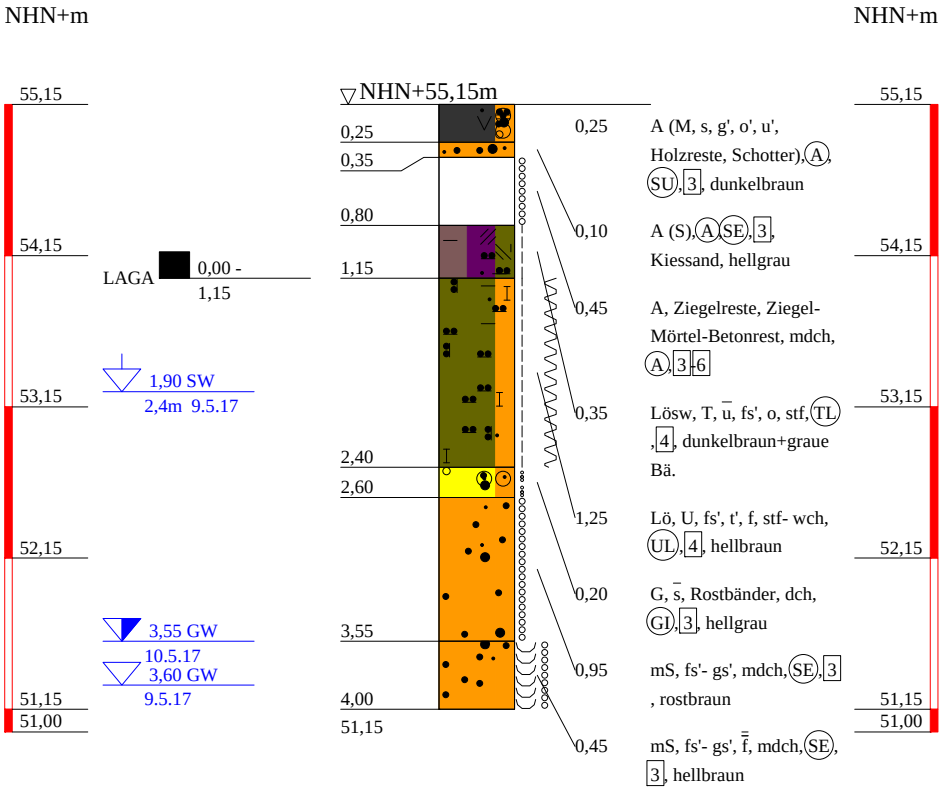
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 16



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

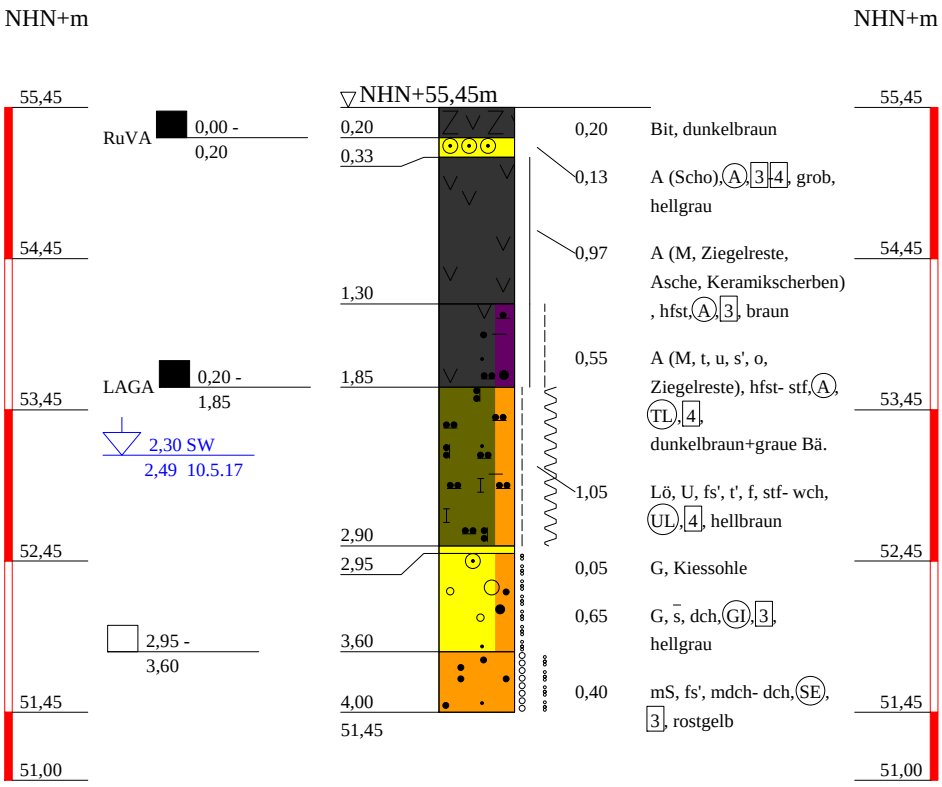
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 17



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

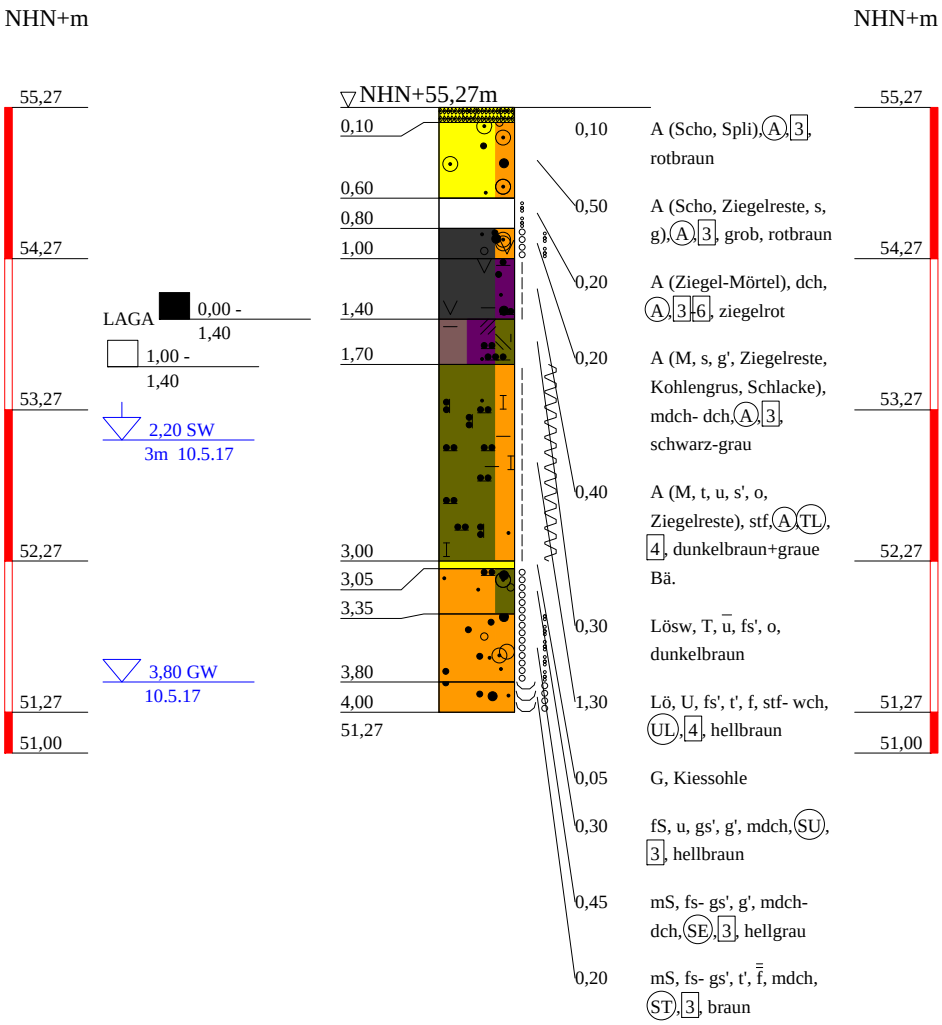
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 18



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

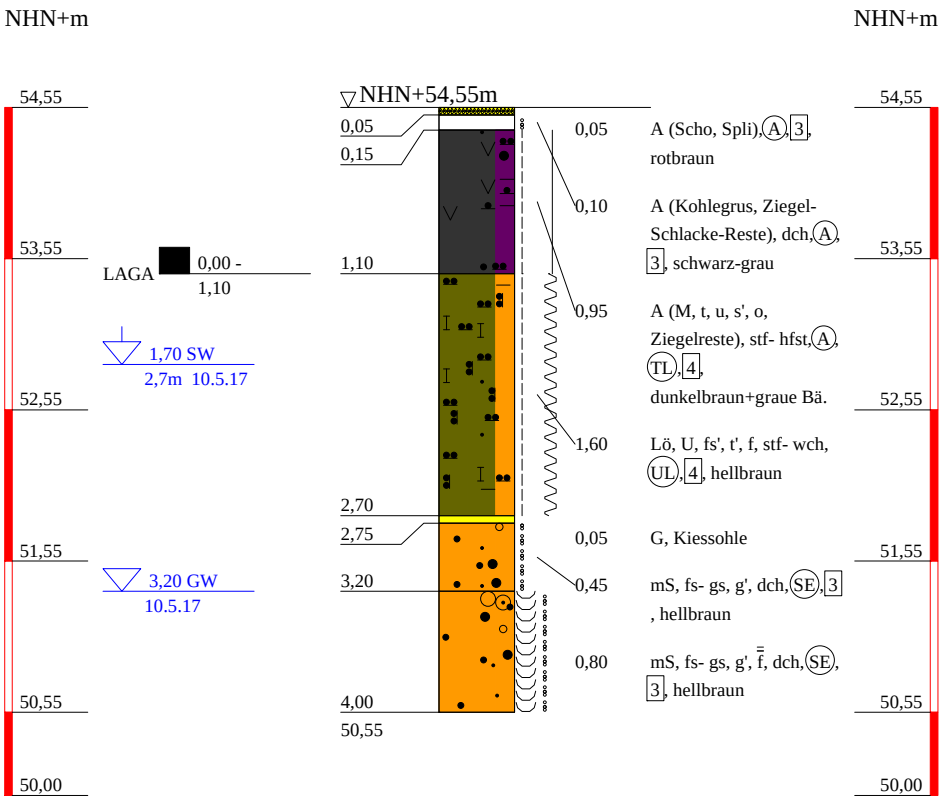
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 19



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

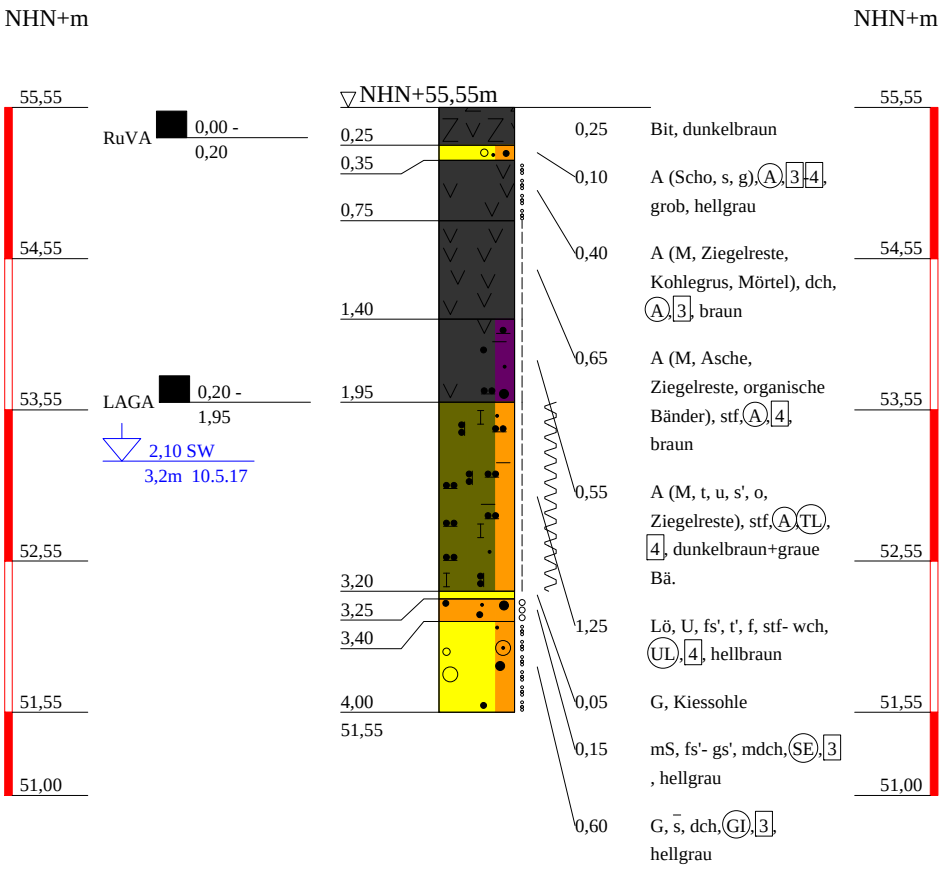
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 20



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

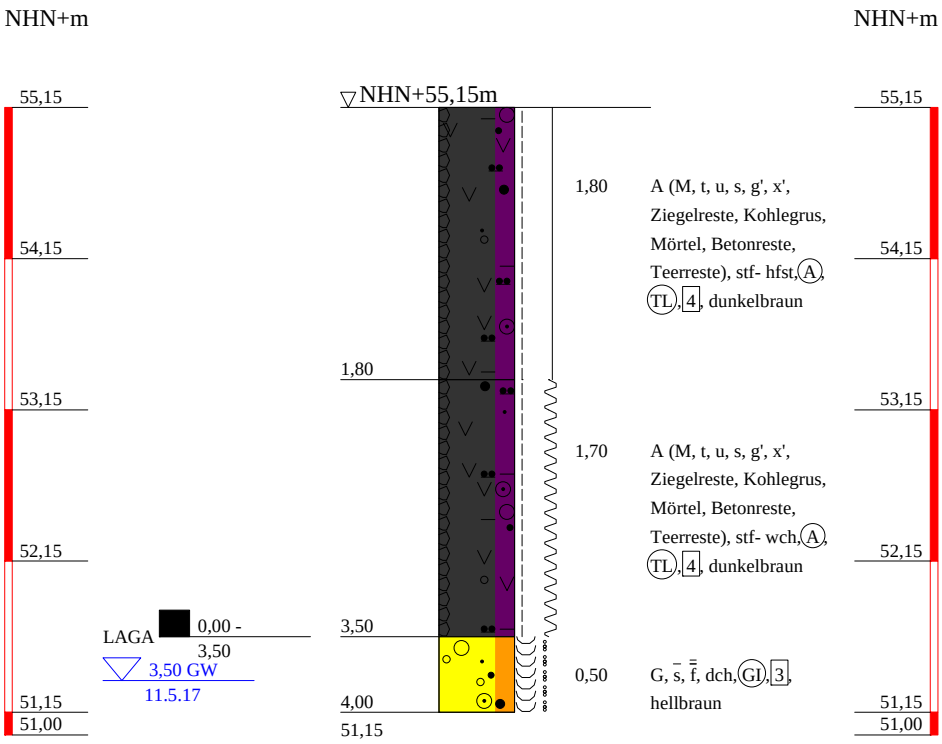
Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

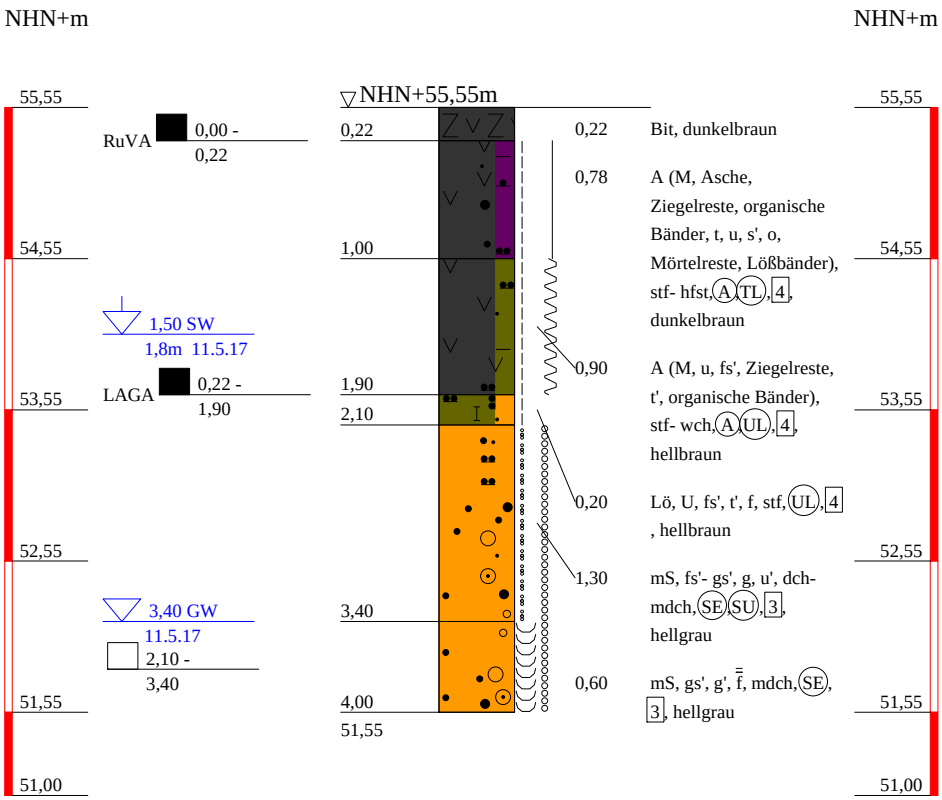
BS 21



Baugrund u. Umwelt GmbH Ingenieurbüro Rothenseer Str. 24 39124 Magdeburg Tel: 0391/ 2867136 F. 0391/2867137 e-mail:Kontakt@BUGmbH.de	Bauvorhaben: Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet Klaus Miesner-Platz, Magdeburg Planbezeichnung: Bohrprofile	Plan-Nr: Projekt-Nr: 439/5140 Datum: 5.7.2017 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

BS 22



Baugrund u. Umwelt GmbH

Ingenieurbüro

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

Bauvorhaben:
Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	439/5140
Datum:	5.7.2017
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Dipl.Ing. Schröder

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

BS Sondierbohrung

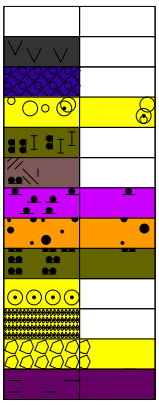
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser angebohrt
Grundwasser nach Bohrende
Schichtwasser angebohrt
Sonderprobe
Bohrprobe (Glas 0.7 l)

BODENARTEN

Auffüllung		A
Beton		Be
Geschiebemergel		Mg
Kies	kiesig	G g
Löß		Lö
Lößschwarzerde		Lösw
Mudde	organisch	F o
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Schotter		Scho
Splitt		Spli
Steine	steinig	X x
Ton	tonig	T t



FELSARTEN

Bitumendecke	Bit
Mischboden	M



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

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

KALKGEHALT k+ kalkhaltig

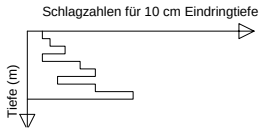
FEUCHTIGKEIT f feucht
f naß

KONSISTENZ
wch weich stf steif
hfst halbfest mdch mitteldicht
dch dicht

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

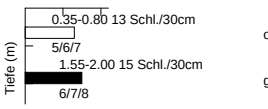
BODENKLASSE nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



Bauvorhaben:

Poco-Einrichtungsmarkt, B-Plan-Gebiet
Klaus Miesner-Platz, Magdeburg

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Plan-Nr:

Maßstab: 1:50

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:	Dipl.Ing. Braunschweig	5.7.2017
Geändert:		
Gesehen:		

Projekt-Nr: 439/5140

Copyright © 1994-2015 IDAT GmbH - C:\Program Files (x86)\idat\WinBohr\Daten WinBohr\pocoklausmiesnerplatzmagdeburg.bop

© By IDAT-GmbH 1995 - 2013 V 4.22 1165

Prüfungs-Nr.: 481-485/17
Bauvorhaben: POCO
Klaus --Miesner - Platz MD

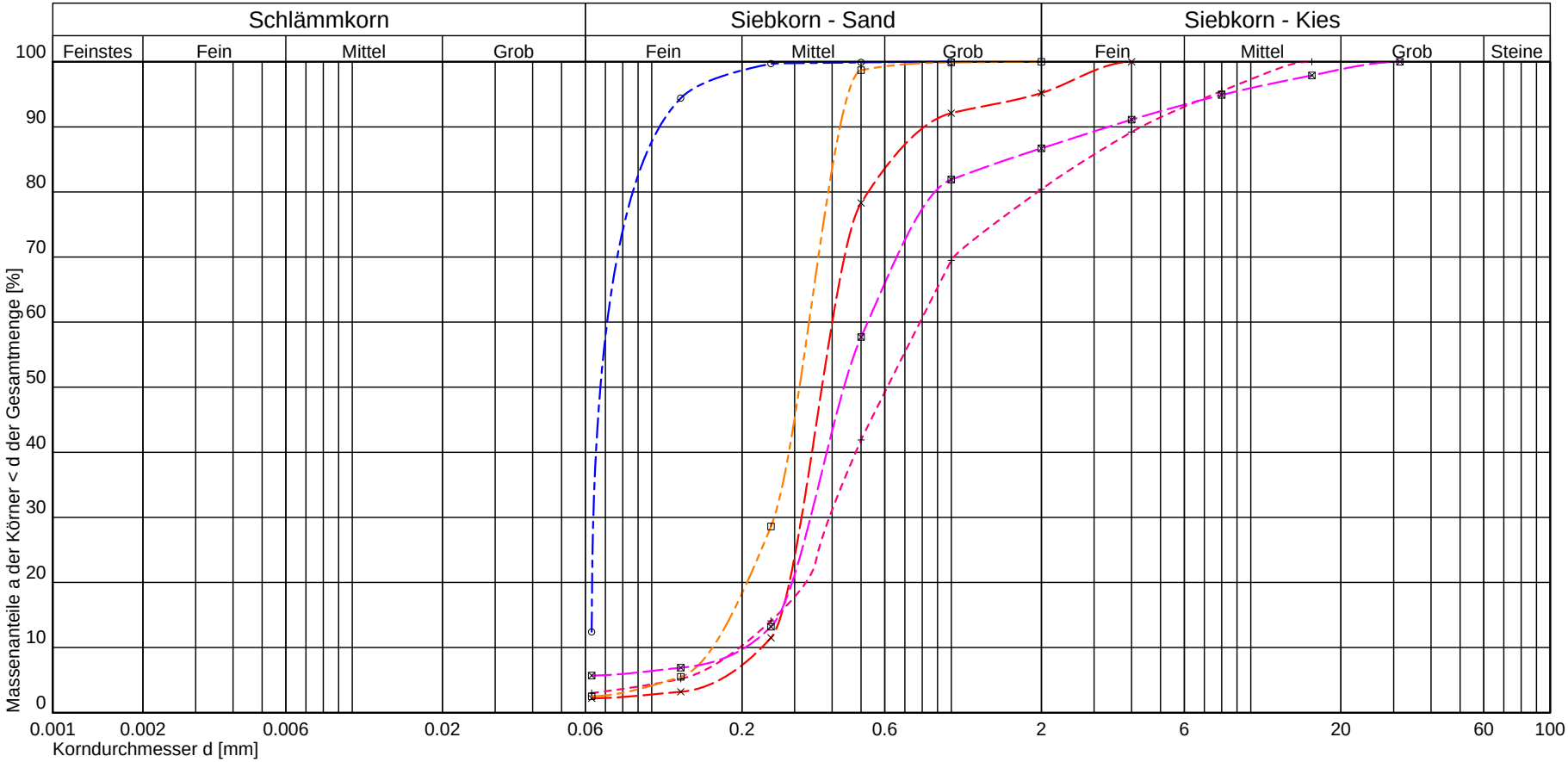
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung

Art der Entnahme: ge.
Entnahme am: 13.04.-11.05.17 durch: BUG
Ausgeführt am: 02.06.17 durch: Hertel

BUG
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137
E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungs-Nr.: 481-485/17
Anlage:
zu: 131/17

C:\PROGRAM FILES (X86)\IDAT\WINLAB\WINKORN\IDATEN WINKORN\13117.LAB



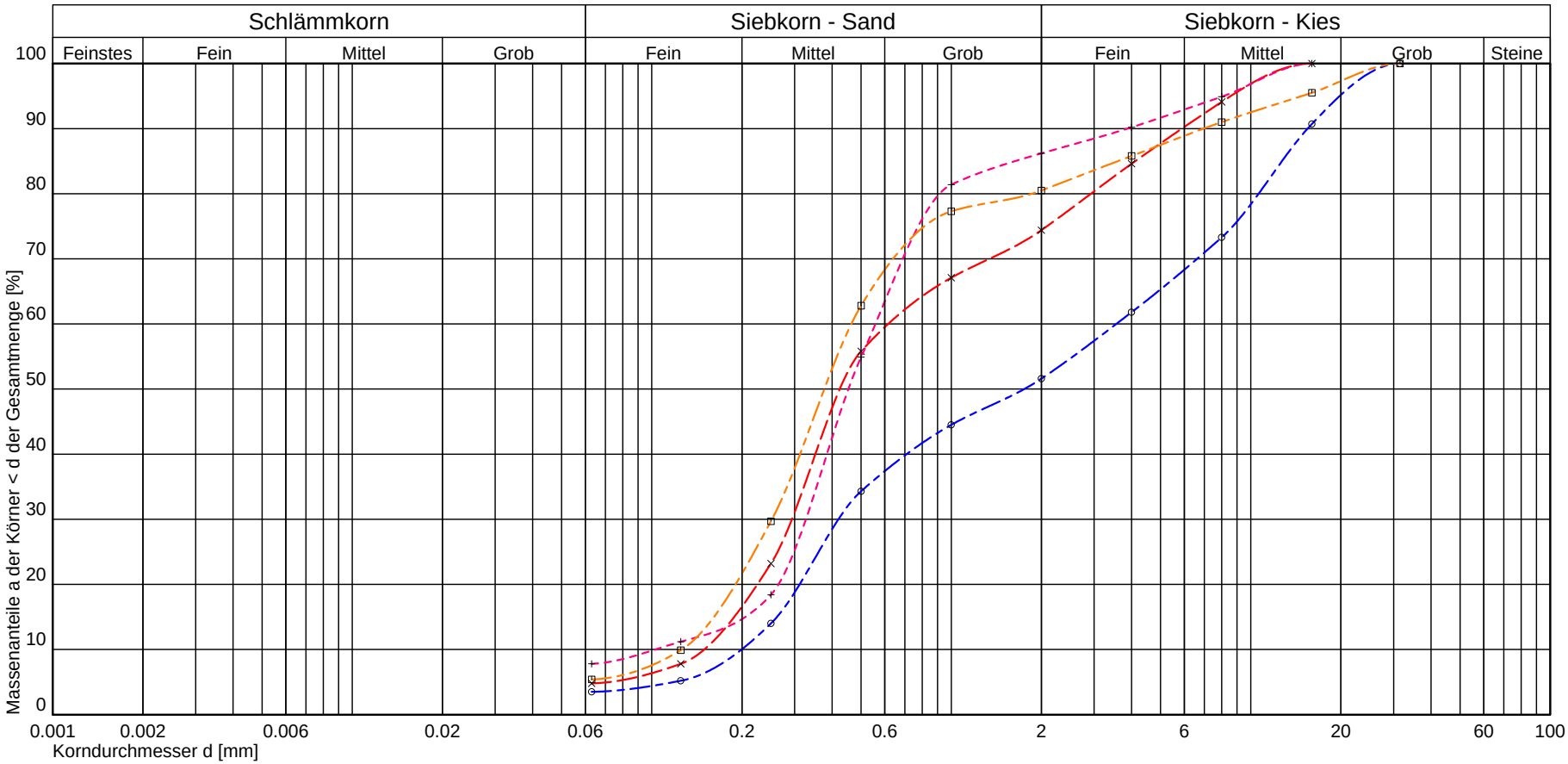
Kurve Nr.:	48117	48217	48317	48417	48517
Entnahmestelle	BS 3	BS 5	BS 6	BS 7	BS 10
Entnahmetiefe	66 - 80 dm m unter GOK	43,5 - 62 dm m unter GOK	47,5 - 57 dm m unter GOK	63 - 74 dm m unter GOK	40,5 - 76 dm m unter GOK
Bodenart	mS,gs',fs'	mS-gS,fs',fg',mg'	fS,u'	mS,fs	mS,gs,fg',mg',u'
Bemerkung					
Arbeitsweise					
C_U = d60/d10 / C_C / Median	1,72 1,07	4,00 0,99		2,11 1,22	2,58 1,06
Bodengruppe (DIN 18196)	SE	SE	SU	SE	SU
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert	$5{,}729 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$3{,}525 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$6{,}266 * 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas	$2{,}613 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$4{,}106 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	0 0 9 1 0 mS,gs',fs'	0 0 8 2 0 mS-gS,fs',fg',mg'	0 1 9 0 0 fS,u'	0 0 10 0 0 mS,fs	0 1 8 1 0 mS,gs,fg',mg',u'

© By IDAT-GmbH 1995 - 2013 V 4.22 1165

Prüfungs-Nr.: 486-489/17
Bauvorhaben: POCO
Klaus - Miesner - Platz MD

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung

Art der Entnahme: ge.
Entnahme am: 13.04.-11.05.17 durch: BUG
Ausgeführt am: 02.06.17 durch: Hertel



Kurve Nr.:	48617	48717	48817	48917	
Entnahmestelle	BS 11	BS 13	BS 17	BS 22	
Entnahmetiefe	34 - 47 dm m unter GOK	26 - 34 dm m unter GOK	29,5 - 36 dm m unter GOK	21 - 34 dm m unter GOK	
Bodenart	mS,gs',fs',fg,mg'	mS,gs,fs',mg',fg',u'	mG,fg,ms,gs',fs'		
Bemerkung					
Arbeitsweise					
C_U = d60/d10 / C_C / Median	4,10 0,95	5,39 1,87	17,93 0,25	3,70 1,09	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE	SU	GI	SU	
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert	$2{,}018 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$8{,}957 * 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer	$2{,}657 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	$1{,}453 * 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	
Kornkennziffer:	0 0 7 3 0 mS,gs',fs',fg,mg'	0 1 8 1 0 mS,gs,fs',mg',fg',u'	0 0 5 5 0 mG,fg,ms,gs',fs'	0 1 7 2 0 mS,fs,gs',mg',fg',u'	

BUG
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137
E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungs-Nr.: 486-489/17
Anlage:
zu: 131/17

C:\PROGRAM FILES (X86)\IDAT\WINLAB\WINKORN\DATEN WINKORN\13117.LAB

C:\PROGRAM FILES (X86)\IDAT\WINLAB\WINATTBG\DATEN WIN ATTG\13117.LAB

B U G
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137
E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 479/17
Anlage:
zu: 131/17

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze

nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 479/17
Bauvorhaben: POCO
Klaus - Miesner - Platz MD
Ausgeführt durch: Vösterling
am: 06.06.17
Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 3
Station: m rechts der Achse
Entnahmetiefe: 16 - 30 dm m unter GOK
Bodenart:
Art der Entnahme: ge.
Entnahme am: 13.04.-11.05.17 durch: BUG

Fließgrenze

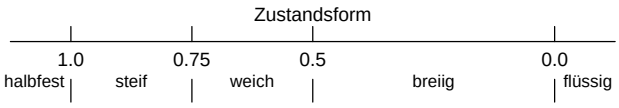
Behälter Nr.:	62	1	4		
Zahl der Schläge:	21 21 21	29 29 29	15 15 15		
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	32,84	34,64	36,17		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	29,85	31,55	32,62		
Behälter m_B [g]:	17,65	18,28	18,62		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	2,99	3,09	3,55		
Trockene Probe m_d [g]:	12,20	13,27	14,00		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	24,51	23,29	25,36		
Wert übernehmen	☒	☒	☒		

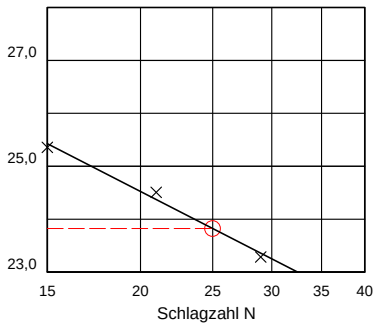
Ausrollgrenze

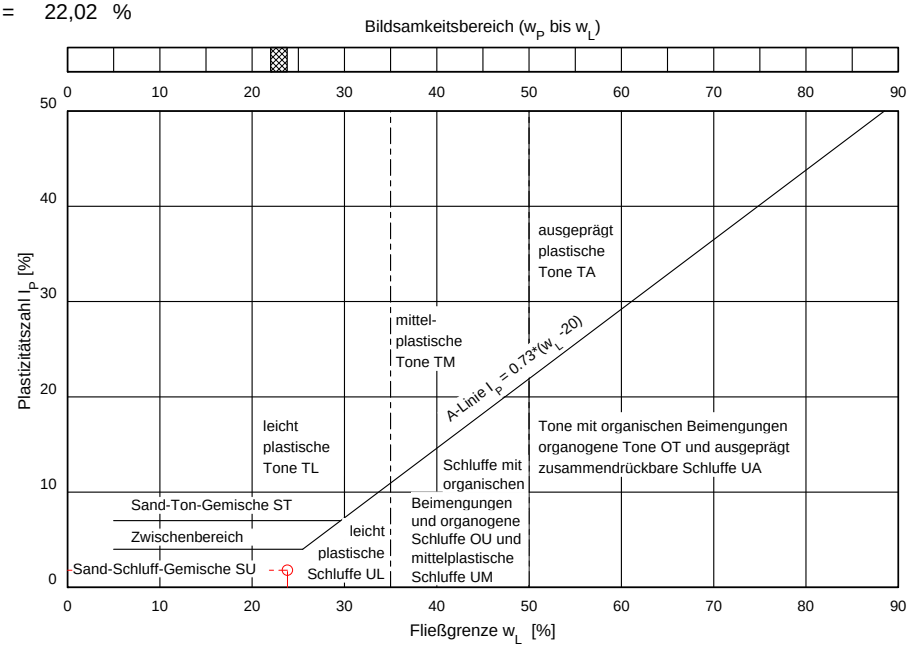
23	6	76		
28,62	28,75	27,53		
26,92	27,15	25,84		
19,31	19,78	18,16		
1,70	1,60	1,69		
7,61	7,37	7,68		
22,34	21,71	22,01		

Natürlicher Wassergehalt: w = 19,22 %
Größtkorn: mm
Masse des Überkorns: g
Trockenmasse der Probe: g
Überkornanteil: ü = 0,00 %
Anteil ≤ 0.4 mm: m_d / m = 100,00 %
Anteil ≤ 0.002 mm: m_T / m = %
Wassergehalt (Überkorn) $w_Ü$ = 0,00 %
korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_Ü * ü}{1.0-ü}$ = 19,22 %
Fließgrenze w_L = 23,82 %
Ausrollgrenze w_P = 22,02 %

Bodengruppe = SU
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P$ = 1,80 %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P}$ = 2,55 ≙ halbfest
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C$ = -1,55
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d}$ =







Bemerkungen:

© By IDAT-GmbH 1995 - 2013 V 4.22 1165

C:\PROGRAM FILES (X86)\IDAT\WINLAB\WINATTBG\DATEN WIN ATTG\13117.LAB

B U G
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137
E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungsnr.: 480/17
Anlage:
zu: 131/17

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze

nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 480/17
Bauvorhaben: POCO
Klaus - Miesner - Platz MD
Ausgeführt durch: Vösterling
am: 06.06.17
Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 18
Station: m rechts der Achse
Entnahmetiefe: 10 - 14 dm m unter GOK
Bodenart:

Art der Entnahme: ge.
Entnahme am: 13.04.-11.05.17 durch: BUG

Fließgrenze

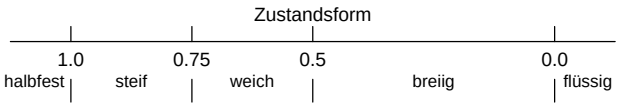
Behälter Nr.:	38	44	53		
Zahl der Schläge:	39 39 39	24 24 24	15 15 15		
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	34,20	35,24	33,53		
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	30,66	31,33	29,51		
Behälter m_B [g]:	18,12	18,92	17,75		
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	3,54	3,91	4,02		
Trockene Probe m_d [g]:	12,54	12,41	11,76		
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	28,23	31,51	34,18		
Wert übernehmen	☒	☒	☒		

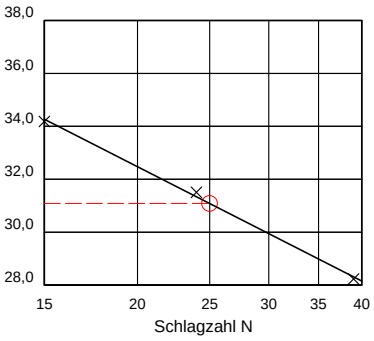
Ausrollgrenze

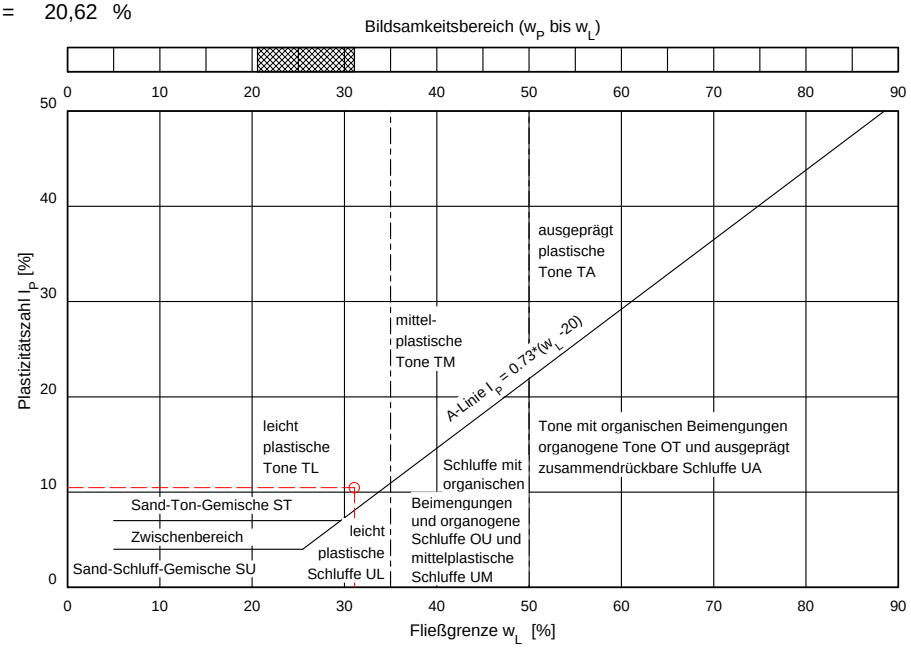
55	78	24		
29,77	28,35	27,81		
27,95	26,74	26,30		
19,32	18,84	18,90		
1,82	1,61	1,51		
8,63	7,90	7,40		
21,09	20,38	20,41		

Natürlicher Wassergehalt: w = 17,55 %
Größtkorn: mm
Masse des Überkorns: g
Trockenmasse der Probe: g
Überkornanteil: ü = 0,00 %
Anteil ≤ 0.4 mm: m_d / m = 100,00 %
Anteil ≤ 0.002 mm: m_T / m = %
Wassergehalt (Überkorn) $w_Ü$ = 0,00 %
korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_Ü * ü}{1.0-ü}$ = 17,55 %
Fließgrenze w_L = 31,08 %
Ausrollgrenze w_P = 20,62 %

Bodengruppe = TL
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P$ = 10,46 %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P}$ = 1,29 ≙ halbfest
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C$ = -0,29
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d}$ =







Bemerkungen:

© By IDAT-GmbH 1995 - 2013 V 4.22 1165

Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Straße 24
39124 Magdeburg

Boden- und Wasserlaboratorium
Tel.-Nr. 0391/ 2561135
Fax.-Nr. 0391/2561131

Prüfbericht

über die Untersuchung und Befundung von Wasser nach dem Referenzverfahren nach DIN 4030 T. 1 / 06.91

Reg.-Nr.131/17
Lab.-Nr. 418/17

PROJEKTBEZEICHNUNG

Vorhaben/ Projektbezeichnung		POCO Magdeburg
Auftraggeber		Steinhoff Familienholding GmbH

ANGABEN ZUR BEPROBUNG

Probenehmer		BUG
Datum der Probenahme		05.05.17
Eingangsdatum Labor		15.05.17
Entnahmestelle		Pegel
Entnahmetiefe		
Art des Wassers	x	Grundwasser
		Oberflächenwasser
		Schichtwasser
		ohne Angabe

BESCHAFFENHEIT

Wassertemperatur zum Zeitpunkt der Entnahme	11 °C
Aussehen	klar
Farbe	farblos
Geruch (unveränderte Probe)	geruchlos
Geruch (angesäuerte Probe)	
Besonderheit	

Analysenwerte	Prüfwert	ME	Grenzwerte nach Tabelle 4		
			XA 1	XA 2	XA 3
pH-Wert (T = 23,3 °C)	**7,27**		6,5-5,5	< 5,5-4,5	< 4,5
elek. Leitfähigkeit	**2400**	µs/cm			
$KMnO_4$-Verbrauch	**13,3**	mg/l	-	-	-
Härte (CaO)	**319,7**	mg/l	-	-	-
Härtehydrogenkarbonat (CaO)	**257,6**	mg/l	-	-	-
Nichtkarbonathärte (CaO)	**62,1**	mg/l	-	-	-
Magnesium (Mg^{2+})	**0**	mg/l	300 - 1000	> 1000 - 3000	> 3000
Ammonium (NH_4^+) und Ammoniak (NH_3) Vorprüfung	**0**	mg/l	-	-	-
Ammonium (NH_4^+)		mg/l	15 - 30	> 30 - 60	> 60
Sulfat (SO_4^{2-})	**216**	mg/l	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000
Chlorid (Cl^-)	**53**	mg/l	-	-	-
Kalklösende Kohlensäure (CO_2)	**n.n.**	mg/l	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Sulfid	**-**	mg/l	-	-	-

n.n.- nicht nachweisbar!

Befund nach . DIN 4030 / 2008: Expositionsklasse: XA1

unberücksichtigt erhöhender /erniedrigender Faktoren nach Abschnitt 4.2.3(3)

Magdeburg, den 24. Mai 2017

Dipl.-Ing. Schröder
Geschäftsführer

Vösterling
Bearbeiter

Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Ingenieurbüro
Rothenseer Straße 24
39124 Magdeburg

Boden- und Wasserlaboratorium
Tel.-Nr. 0391/ 2867135
Fax.-Nr. 0391/2867137

Prüfbericht
über die Untersuchung und Befundung von Wasser zur Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung nach DIN 50929 T. 3 , Tab. 6

Reg.-Nr. 131/17
Lab.-Nr. 418/17

Objekt: POCO Magdeburg
Entnahmestelle: Pegel
Auftraggeber: Steinhoff Familienholding GmbH

Nr.	Merkmal und Dimension	Einheit	Prüfergebnis
3	c (Cl^-) + 2 c (SO_4^{2-}) > 5 - 25	mol/m³	6,0
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität $k_{s\,4.3}$) > 6	mol/m³	9,2
5	c (Ca^{2+}) > 2 - 8	mol/m³	5,7
6	pH- Wert > 7,0 - 7,5		7,27

Magdeburg, den 24. Mai 2017

Dipl.- Ing. Schröder
Geschäftsführer

Vösterling
Bearbeiter

B U G
Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH
Rothenseer Straße 24 39124 Magdeburg
T.0391/2867135 Fax. 0391/2867137
E-mail:Kontakt@BUGmbH.de

Prüfungs-Nr.:
Anlage:
zu:

Dynamischer Plattendruckversuch

nach TP BF - StB Teil B 8.3

Prüfungs-Nr.:
Bauvorhaben: Magdeburg
Klaus-Miesner- Platz
Ausgeführt durch:
am:
Bemerkung:

Meßstelle: Parkplatz
Station: m rechts der Achse
Entnahmetiefe: OK Planum m unter GOK
Prüfschicht: Mischboden

Ausgeführt auf:
Messung am: durch: Lingner

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/m²]	E_{v2} [MN/m²]	s/v [ms]
1	09.05.2017 09:29:00	BS 13	2,339 2,322 2,384	2,348	401,600 397,700 412,200	403,833	9,58	19,17	5,815
2	09.05.2017 11:00:00	BS 14	0,850 0,800 0,767	0,806	222,200 209,300 196,900	209,467	27,93	55,87	3,846
3	09.05.2017 12:24:00	BS 15	1,008 1,006 1,010	1,008	239,000 240,300 245,300	241,533	22,33	44,65	4,173
4	09.05.2017 13:08:00	BS 16	1,241 1,320 1,323	1,295	308,900 331,200 335,000	325,033	17,38	34,76	3,983
5	10.05.2017 10:28:00	BS 18	0,544 0,527 0,502	0,524	185,200 181,400 177,500	181,367	42,92	85,84	2,891
6	10.05.2017 11:36:00	BS 19	0,757 0,762 0,843	0,787	288,500 286,000 273,600	282,700	28,58	57,17	2,785
7	11.05.2017 08:03:00	BS 20	0,485 0,450 0,460	0,465	195,800 185,800 197,300	192,967	48,40	96,79	2,410
8	11.05.2017 08:32:00	BS 21	1,429 1,422 1,229	1,360	318,400 319,200 295,400	311,000	16,55	33,09	4,373
9	11.05.2017 09:20:00	BS 22	1,289 1,235 1,210	1,245	10,400 360,800 353,300	241,500	18,08	36,16	5,154

	E_{vd}		s/v	
Arithmetisches Mittel:	25,75	MN/m²	3,94	ms
Standardabweichung:	12,78	MN/m²	1,12	ms
Variationskoeffizient:	49,64	%	28,43	%
gefordertes Höchst-; Mindestquantil:		MN/m²		ms
Qualitätszahl:				

Erfahrungswert des E_{v2}-Umrechnungsfaktors: 2,00
Der o.g. E_{vd}-Wert entspricht in etwa
einem E_{v2}-Wert von ~ 51,50 MN/m²

Druckplatte:	D =	300,00	mm
Plattendicke:	d =	17,00	mm
Fallgewicht:	m =	10,20	kg
Fallhöhe:	h =	1,00	m
Spannung:	σ_{max} =	0,10	MN/m²
Kraft:	P_{max} =	7,07	kN
Hersteller:			
Gerätenr.:			
Kalibrierdatum:			
Konsistenz:			
Ergebnis Aufgrabung:			

Tag	Temp	Witterung
09.-11.05.		Schauer
Vortag		Schauer

Bemerkungen:
siehe Text

© By IDAT-GmbH 1995 - 2013 V 4.22 1165

LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

39124 Magdeburg
Deutschland

Prüfbericht : 17/01234

Belegdatum: 24.05.17
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

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

Ihre Referenz: Magdeburg, POCO Kl.-Miesner-Platz

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf-beginn	Prüf-ende	Probennahme durch	Eingangs-datum	Ausgangsmaterial
P052554	MP 1 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden
P052555	MP 2 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 1

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P052554	P052555
1 Trockensubstanz	DIN ISO 11465	Masse %	97,3	96,9
2 TOC	DIN ISO 10694	Ma.-% TS	2,98	3,08
3 EOX	DIN 38414-S17	mg/kg TS	4	< 1
4 Benzol *	DIN 38407-F9	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
5 Toluol *	DIN 38407-F9	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
6 Ethylbenzol *	DIN 38407-F9	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
7 Xylol *	DIN 38407-F9	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
8 BTEX Summe *	DIN 38407-F9	mg/kg TS	n.n.	n.n.
9 Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466	g/100 ml		
10 Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/kg TS	7,3	10,6
11 Blei	DIN ISO 11047	mg/kg TS	55,6	90,3
12 Cadmium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	< 0,1	0,8
13 Chrom	DIN ISO 11047	mg/kg TS	11,4	14,6
14 Kupfer	DIN ISO 11047	mg/kg TS	97,2	39,8
15 Nickel	DIN ISO 11047	mg/kg TS	19,4	37,3
16 Quecksilber	DIN EN ISO 12846	mg/kgTS	0,2	0,5
17 Zink	DIN ISO 11047	mg/kg TS	107	1207
18 Thallium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	< 0,1	0,1
19 Cyanid gesamt	LAGA CN 2/79	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
20 MKW i.V.m. LAGA M35 (K	DIN EN 14039	mg/kg TS	45	576

Fortsetzung . . . . . .

Dipl.-Ing.
Christian Pfitzner
Kaufmännischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14606-01-00

LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

39124 Magdeburg
Deutschland

Prüfbericht : 17/01234

Belegdatum: 24.05.17
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Magdeburg, POCO Kl.-Miesner-Platz

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

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf-beginn	Prüf-ende	Probennahme durch	Eingangs-datum	Ausgangsmaterial
P052554	MP 1 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden
P052555	MP 2 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 2

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P052554	P052555
21 Dichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,50
22 Tetrachlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
23 1,1,1-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
24 Trichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
25 Tetrachlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
26 Trichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
27 Bromdichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
28 Dibromchlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
29 Tribrommethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
30 1,2-cis-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,50
31 1,2-trans-Dichlorethen*	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,50
32 1,2-Dichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
33 1,1,2-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
34 LHKW Summe *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	n.n.	n.n.
35 PCB-28	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
36 PCB-52	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
37 PCB-101	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
38 PCB-138	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
39 PCB-153	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
40 PCB-180	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02
41 PCB Summe	DIN 38414-S20	mg/kg	n.n.	n.n.

Fortsetzung . . . . . .

Dipl.-Ing.
Christian Pfitzner
Kaufmännischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14606-01-00

LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Prüfbericht : 17/01234

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

39124 Magdeburg
Deutschland

Belegdatum: 24.05.17
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

Ihre Referenz: Magdeburg, POCO Kl.-Miesner-Platz

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

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf-beginn	Prüf-ende	Probennahme durch	Eingangs-datum	Ausgangsmaterial
P052554	MP 1 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden
P052555	MP 2 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 3

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P052554	P052555
42 Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,50	0,40
43 Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
44 Acenaphten	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	0,20
45 Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,50	0,60
46 Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	4,45	7,65
47 Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,70	2,35
48 Fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	4,65	10,30
49 Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	3,20	8,15
50 Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	1,25	3,15
51 Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	1,55	3,55
52 Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	1,25	6,00
53 Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,60	2,10
54 Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	1,95	4,35
55 Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,55	1,25
56 Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	2,20	3,65
57 Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	1,40	2,65
58 PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg TS	24,75	56,35

Fortsetzung . . . . . .

Dipl.-Ing.
Christian Pfitzner
Kaufmännischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14606-01-00

LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

39124 Magdeburg
Deutschland

Prüfbericht : 17/01234

Belegdatum: 24.05.17
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

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

Ihre Referenz: Magdeburg, POCO Kl.-Miesner-Platz

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf-beginn	Prüf-ende	Probennahme durch	Eingangs-datum	Ausgangsmaterial
P052554	MP 1 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden
P052555	MP 2 Auff./MB	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Boden

Probe Seite 1 / Parameter Seite 4

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P052554	P052555
59 Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-		
60 pH-Wert	DIN 38404 C5	-	7,8	7,8
61 elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	240	2310
62 Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	61	1442
63 Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	5	16
64 Phenolindex	DIN 38409-H16	mg/l	0,007	< 0,005
65 Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/l	0,0069	0,0034
66 Blei	DIN 38406-E6	mg/l	< 0,01	< 0,01
67 Cadmium	DIN EN ISO 5961	mg/l	< 0,001	< 0,001
68 Chrom	DIN EN 1233	mg/l	< 0,01	< 0,01
69 Kupfer	DIN 38406-E7	mg/l	< 0,01	< 0,01
70 Nickel	DIN 38406-E11	mg/l	< 0,01	< 0,01
71 Quecksilber	DIN EN ISO 12846	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
72 Zink	DIN 38406-E8	mg/l	0,02	0,05
73 Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1-3	mg/l	< 0,005	< 0,005

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 duchgeführt.
n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung
Untervergabe im Labor-Standort: (H) - Hecklingen; (W) - Wolmirstedt

Magdeburg, den 16.06.17

Dipl.-Ing.
Christian Pfitzner
Kaufmännischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14606-01-00

LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39106 Magdeburg

Baugrund und Umwelt GmbH
Rothenseer Straße 23/24

39124 Magdeburg
Deutschland

Prüfbericht : 17/01234

Belegdatum: 24.05.17
Ihre Kundennr.: D10454
Ihre Datev Kontonr.:

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

Ihre Referenz: Magdeburg, POCO Kl.-Miesner-Platz

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf-beginn	Prüf-ende	Probennahme durch	Eingangs-datum	Ausgangsmaterial
P052556	MP 1 17/20/22	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Asphalt
P052557	MP 2 6/7/9	24.05.17	16.06.17	Auftraggeber	24.05.17	Asphalt

Probe Seite 1 / Parameter Seite 1

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P052556	P052557
1 Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-		
2 Phenolindex	DIN 38409-H16	mg/l	0,009	0,014
3 Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
4 Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
5 Acenaphten	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
6 Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
7 Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
8 Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
9 Fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
10 Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
11 Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
12 Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
13 Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
14 Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
15 Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
16 Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
17 Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
18 Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
19 PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg TS	n.n.	n.n.

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 duchgeführt.
n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung
Untervergabe im Labor-Standort: (H) - Hecklingen; (W) - Wolmirstedt

Magdeburg, den 16.06.17

Dipl.-Ing.
Christian Pfitzner
Kaufmännischer Leiter

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.
PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14606-01-00



Einlauf Rh
Gasschieber
Wasserschieber
Schacht
Hydrant Unterflur
Hydrant Oberflur
Br Brunnen
Kilometerstein Bahn
Kilometerstein Straße
Schaltkasten

Baum maßstäblich
Rasen
Erholungsflächen
Gebüsch

Gebäude aus der ALK

Aus der Stadtkarte
Topographie
Nutzungsartengrenze
Zaun
Mauer
Stützmauer

Im Lageplan gemessen
Topographie
Nutzungsartengrenze
Zaun
Mauer
Stützmauer

Fergassäule

Sonstiges

Fahnenmast
Ampel
Verkehrszeichen
Warnkreuz

Parkuhr
Denkmal
Anschlagssäule
TP
Höhenfestpunkt

Masten/Leitungen

Mast Holz
Mast Stahlbeton
Mast Stahlrohr
A-Mast

Laterne Holz
Laterne Beton
Laterne Stahlrohr

Oberflächenbelag

BB	Bitumnoser Belag	Oko	Ökopflaster
BP	Betonplatten	OE	Odenfläche
GP	Großpflaster	Li	Lichtschacht
KP	Kleinpflaster	Fu	Fundament
Mo	Mosaikpflaster	ubf.	Weg unbefestigt
PB	Gehwegplatten Beton		
SB	Straßenbeton		
SD	Schottertragschicht		
VP	Verbundpflaster		

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

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

Neubau POCO-Einrichtungsmarkt
B-Plan-Gebiet
Klaus-Miesner-Platz
Magdeburg
Aufschlussplan

1..22 Rammkernsondierung
1..6 Schwere Rammsondierung
1..9 Plattenprüfung

Plantitel: **Lage und Höhenplan**
Blatt 2
als Grundlage für Bebauungsplan

Bauvorhaben: Änderung des Bebauungsplanes "Schlachthof"
Lage: Klaus-Miesner-Platz, Magdeburg

Auftraggeber: Steinhoff Familienholding GmbH
Langebrügger Str. 5
26655 Westerstede

Planung:
Ingenieurbüro Rolf Onnen
Maxim-Gorki-Straße 16
39108 Magdeburg

Katasterangaben:
Gemarkung: Magdeburg
Flur: 144
Flurstück 10/18, u.a.

Planangaben:
Gemessen: Walter / Frutig Datum: 23.01 bis 02.03.2017
Gezeichnet: Reinhardt Datum: 07.03.2017
Maßstab: 1:500
Lagestatus: LS 150

Planverfasser:
HARTMAN VERMESSUNGEN
Agnetenstraße 10
39106 Magdeburg