

Ergebniszusammenstellung

- Objekt:** Baugrunderkundung zum Versickerungsnachweis –Erschließung Schulcampus „Ebertwiese“ in Taucha
- Lage:** Thomas-Mann-Straße bis Bahnweg, 04425 Taucha
- Auftraggeber:** Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH
Fabrikstraße 18, 04178 Leipzig
- Auftragnehmer:** FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH Espenhain,
Verwaltungsring 10, 04571 Rötha
Tel.: 034206 3031 19, Fax: 034206 3031 10
E-Mail: thomas.dietrich@bodenmechanik.de
- Auftrags-Nr.:** O-20230276
- Bearbeiter:** Thomas Dietrich, M.Sc.
- Gültigkeit:**
- räumlich: Untersuchungsbereiche
 - zeitlich: Bauzeitraum, Nutzungszeitraum
 - fachlich: unter den beschriebenen geotechnischen Randbedingungen
- Umfang der Bearbeitung:** 5 Seiten Text
3 Anlagen (13 Blatt)

Espenhain, 19.02.2024



Dipl.-Ing. Matthias Schaller
Prokurist



Thomas Dietrich, M.Sc.
Projektgeologe

1 Inhaltsverzeichnis

Punkt	Beschreibung	Seite
1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Anlagen	2
3	Verwendete Unterlagen	2
4	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
5	Baugrundaufschlüsse, Untersuchungsergebnisse	3
5.1	Allgemein	3
5.2	Untersuchungsergebnisse	4
5	Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden	4

2 Anlagen

Anlage 1	Lagepläne mit Sondieransatzpunkten (M 1 : 1000)	1 Blatt
Anlage 2	Sondierprofile RKS	4 Blatt
Anlage 3	Protokolle Bodenphysikalische Kennwerte	8 Blatt

3 Verwendete Unterlagen

/U 1/	Anfrage mit Aufgabenstellung Stadtverwaltung Taucha, vom 30.01.2023
/U 2/	Leistungs- und Honorarangebot Nr.: O-20230276, FCB GmbH, vom 23.01.2024
/U 3/	Auftrag Stadtverwaltung Taucha
/U 1/	Bebauungsplan der Stadt Taucha, Nr. 58a, „Schulcampus Ebertwiese“ vom 09.06.2023
/U 4/	Schachtscheine
/U 5/	Geotechnischer Bericht – „Baugrunduntersuchung zur Erschließung Schulcampus „Ebertwiese“ in Taucha“, FCB GmbH, vom 11.10.2023
/U 6/	Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, 2005

4 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Taucha beabsichtigt, auf der Ebertwiese einen Schulcampus auf einer Fläche von ca. 12 ha zu errichten. Die geplante Entwicklung des Gebietes umfasst eine Wohnbebauung,

einen Schulkomplex mit Sportanlagen und einen Kindergarten. Weiterhin sind Zufahrtswege, Parkflächen und Freiflächen vorgesehen.

Das Baugebiet Ebertwiese wird im Westen von der Thomas-Mann-Straße und im Südosten vom Bahnweg begrenzt. In Anlage 1 ist das vorgesehene Areal dargestellt.

Die Erkundungsergebnisse sind in Form einer Zusammenstellung einzureichen. Nach einer diesbezüglichen Anfrage durch die Stadtverwaltung Taucha /U 1/ hat die FCB GmbH dazu ein Angebot unterbreitet, welches durch den Auftraggeber bestätigt wurde /U 3/. Entsprechend der Aufgabenstellung beinhaltet die vorliegende Zusammenstellung folgende Positionen:

- Baugrundcharakteristik
- Ermittlung des Schichtenaufbaus mittels Rammkernsondierung
- Grund- bzw. Schichtwasserverhältnisse
- 4 bodenphysikalische Laboruntersuchungen
- Aussage zur Versickerungsfähigkeit

5 Baugrundaufschlüsse, Untersuchungsergebnisse

5.1 Allgemein

Auf der Untersuchungsfläche des Schulcampus Ebertwiese wurden vier Kleinstbohrungen RKS (Rammkernsondierung) 1/24 – RKS 4/24 bis 5,0 m Tiefe niedergebracht.

Die Bodenschichten aller Sondierungen wurden an ausgewählten Punkten beprobt und durch einen Geologen angesprochen. Auf organoleptische Auffälligkeiten wurde geachtet.

Die Positionierung der Ansatzpunkte erfolgte nach Vorgabe des Planers und dem Abgleich mit den Schachtscheinen /U 1/. Die Ansatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Die Sondierergebnisse sind als Schichtenprofile in Anlage 2 dokumentiert. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist in Anlage 1 kartiert.

An vier repräsentativen Proben wurden Sieb-/ Schlämmanalysen zur Ermittlung der Korngrößenverteilung durchgeführt und daraus der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) bestimmt. Die Ergebnisprotokolle der bodenphysikalischen Untersuchungen sind der Anlage 3 und Tabelle 1 zu entnehmen.

5.2 Untersuchungsergebnisse

Tabelle 2: Baugrundmodell – Regelprofil

Modell-schicht	Beschreibung	Mächtigkeiten min – max [m]	Teufe [m] min...max bis unter GOK
MS 0	Auffüllung / Oberboden Straßenschotter, sandig, schwach schluffig / Schluff, schwach tonig bis tonig, feinsandig, Pflanzen- und Wurzelreste	0,3 – 0,4	0,3 – 0,4
MS 1	Schluffe Schluff, tonig, sandig (Sandlinsen), schwach kiesig, halbfest bis feste Konsistenz, Sandlinsen: mitteldicht bis dicht gelagert trocken bis feucht	1,7 – 3,5	0,3...0,4 – 2,0...3,9
MS 2	Fein- bis Mittelsand Sand, schluffig, kiesig, trocken bis erdfeucht, mitteldicht bis dicht	1,5 - > 3	2,0 - > 5,0

Freies Schicht- oder Grundwasser wurde nicht erkundet.

5 Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden

Nach Festlegung des Bebauungsplans soll das auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser mittels Versickerungsanlage in den Untergrund abgeleitet werden. Die wesentlichen Randbedingungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind nach Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, /U 6/ folgende:

- (1) Die Mächtigkeit des Sickertraums sollte, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHW), grundsätzlich mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten.
- (2) Die Durchlässigkeit des Sickertraums ist eine wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt überwiegend von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab, bei Böden entscheidend auch vom Bodengefüge und der Wassertemperatur, und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) ausgedrückt. Die k_f -Werte gelten für Fließvorgänge in der wassergesättigten Zone. Entscheidend für die Ausbreitung der Wasserinhaltsstoffe in der ungesättigten Zone und für die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist nicht der für die gesättigte Zone bestimmte k_f -Wert, sondern der in der ungesättigten Zone geringere $k_{f,u}$ - Wert.

Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt in einem k_f - Bereich von 1×10^{-3} m/s bis 1×10^{-6} m/s.

Zur konkreten Ermittlung der Durchlässigkeit k_f ist ein Bemessungswert zugrunde zu legen. Dieser ermittelt sich nach DWA-A 138 aus Multiplikation der bestimmten k_f – Werte mit einem untersuchungsspezifischen Korrekturfaktor. In der folgenden Tabelle 2 sind die ermittelten bzw. korrigierten Werte aufgeführt.

Tabelle 2: Ermittelte k_f -Werte aus Kornverteilung (KV) mit Korrekturen nach DWA-A 138

Ansatzpunkt	Boden- gruppe <i>nach DIN 18196</i>	k_f - Wert aus Kornverteilung <i>nach DIN 18123</i> [m/s]	k_f - Wert aus Kornverteilung <i>korr. nach DWA-A 138</i> [m/s]	Tiefenbereich von - bis [m]
RKS 8/24	SU	$5,6 \times 10^{-5}$	$1,12 \times 10^{-5}$	3,60 – 5,00
RKS 9/24	SE	$6,4 \times 10^{-5}$	$1,28 \times 10^{-5}$	2,00 – 5,00
RKS 10/24	SU*-ST*	$3,0 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	2,20 – 3,90
RKS 11/24	SE	$1,8 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-5}$	3,50 – 5,00

Die erkundeten sandigen Böden (SU, SE) der Modellschicht 2 (MS 2) sind nach obigen Aussagen als versickerungsfähig einzustufen (vgl. Tabelle 2 und Anlage 3). Daher ist auf Grundlage des Regelwerkes DWA-A 138 die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser in den Untergrund (Modellschicht 2) als möglich einzuschätzen.

Ergebniszusammenstellung

Objekt:	Baugrunderkundung zum Versickerungsnachweis –Erschließung Schulcampus „Ebertwiese“ in Taucha
Lage:	Thomas-Mann-Straße bis Bahnweg, 04425 Taucha
Auftraggeber:	Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH Fabrikstraße 18, 04178 Leipzig
Auftragnehmer:	FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH Espenhain, Verwaltungsring 10, 04571 Rötha Tel.: 034206 3031 19, Fax: 034206 3031 10 E-Mail: thomas.dietrich@bodenmechanik.de
Auftrags-Nr.:	O-20230276
Bearbeiter:	Thomas Dietrich, M.Sc.
Gültigkeit:	<ul style="list-style-type: none">• räumlich: Untersuchungsbereiche• zeitlich: Bauzeitraum, Nutzungszeitraum• fachlich: unter den beschriebenen geotechnischen Randbedingungen
Umfang der Bearbeitung:	5 Seiten Text 3 Anlagen (13 Blatt)

Espenhain, 19.02.2024



Dipl.-Ing. Matthias Schaller
Prokurist



Thomas Dietrich, M.Sc.
Projektgeologe

1 Inhaltsverzeichnis

Punkt	Beschreibung	Seite
1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Anlagen	2
3	Verwendete Unterlagen	2
4	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
5	Baugrundaufschlüsse, Untersuchungsergebnisse	3
5.1	Allgemein	3
5.2	Untersuchungsergebnisse	4
5	Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden	4

2 Anlagen

Anlage 1	Lagepläne mit Sondieransatzpunkten (M 1 : 1000)	1 Blatt
Anlage 2	Sondierprofile RKS	4 Blatt
Anlage 3	Protokolle Bodenphysikalische Kennwerte	8 Blatt

3 Verwendete Unterlagen

/U 1/	Anfrage mit Aufgabenstellung Stadtverwaltung Taucha, vom 30.01.2023
/U 2/	Leistungs- und Honorarangebot Nr.: O-20230276, FCB GmbH, vom 23.01.2024
/U 3/	Auftrag Stadtverwaltung Taucha
/U 1/	Bebauungsplan der Stadt Taucha, Nr. 58a, „Schulcampus Ebertwiese“ vom 09.06.2023
/U 4/	Schachtscheine
/U 5/	Geotechnischer Bericht – „Baugrunduntersuchung zur Erschließung Schulcampus „Ebertwiese“ in Taucha“, FCB GmbH, vom 11.10.2023
/U 6/	Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, 2005

4 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Taucha beabsichtigt, auf der Ebertwiese einen Schulcampus auf einer Fläche von ca. 12 ha zu errichten. Die geplante Entwicklung des Gebietes umfasst eine Wohnbebauung,

einen Schulkomplex mit Sportanlagen und einen Kindergarten. Weiterhin sind Zufahrtswege, Parkflächen und Freiflächen vorgesehen.

Das Baugebiet Ebertwiese wird im Westen von der Thomas-Mann-Straße und im Südosten vom Bahnweg begrenzt. In Anlage 1 ist das vorgesehene Areal dargestellt.

Die Erkundungsergebnisse sind in Form einer Zusammenstellung einzureichen. Nach einer diesbezüglichen Anfrage durch die Stadtverwaltung Taucha /U 1/ hat die FCB GmbH dazu ein Angebot unterbreitet, welches durch den Auftraggeber bestätigt wurde /U 3/. Entsprechend der Aufgabenstellung beinhaltet die vorliegende Zusammenstellung folgende Positionen:

- Baugrundcharakteristik
- Ermittlung des Schichtenaufbaus mittels Rammkernsondierung
- Grund- bzw. Schichtwasserverhältnisse
- 4 bodenphysikalische Laboruntersuchungen
- Aussage zur Versickerungsfähigkeit

5 Baugrundaufschlüsse, Untersuchungsergebnisse

5.1 Allgemein

Auf der Untersuchungsfläche des Schulcampus Ebertwiese wurden vier Kleinstbohrungen RKS (Rammkernsondierung) 1/24 – RKS 4/24 bis 5,0 m Tiefe niedergebracht.

Die Bodenschichten aller Sondierungen wurden an ausgewählten Punkten beprobt und durch einen Geologen angesprochen. Auf organoleptische Auffälligkeiten wurde geachtet.

Die Positionierung der Ansatzpunkte erfolgte nach Vorgabe des Planers und dem Abgleich mit den Schachtscheinen /U 1/. Die Ansatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Die Sondierergebnisse sind als Schichtenprofile in Anlage 2 dokumentiert. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist in Anlage 1 kartiert.

An vier repräsentativen Proben wurden Sieb-/ Schlämmanalysen zur Ermittlung der Korngrößenverteilung durchgeführt und daraus der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) bestimmt. Die Ergebnisprotokolle der bodenphysikalischen Untersuchungen sind der Anlage 3 und Tabelle 1 zu entnehmen.

5.2 Untersuchungsergebnisse

Tabelle 2: Baugrundmodell – Regelprofil

Modell-schicht	Beschreibung	Mächtigkeiten min – max [m]	Teufe [m] min...max bis unter GOK
MS 0	Auffüllung / Oberboden Straßenschotter, sandig, schwach schluffig / Schluff, schwach tonig bis tonig, feinsandig, Pflanzen- und Wurzelreste	0,3 – 0,4	0,3 – 0,4
MS 1	Schluffe Schluff, tonig, sandig (Sandlinsen), schwach kiesig, halbfest bis feste Konsistenz, Sandlinsen: mitteldicht bis dicht gelagert trocken bis feucht	1,7 – 3,5	0,3...0,4 – 2,0...3,9
MS 2	Fein- bis Mittelsand Sand, schluffig, kiesig, trocken bis erdfeucht, mitteldicht bis dicht	1,5 - > 3	2,0 - > 5,0

Freies Schicht- oder Grundwasser wurde nicht erkundet.

5 Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden

Nach Festlegung des Bebauungsplans soll das auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser mittels Versickerungsanlage in den Untergrund abgeleitet werden. Die wesentlichen Randbedingungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind nach Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, /U 6/ folgende:

- (1) Die Mächtigkeit des Sickerbaus sollte, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHW), grundsätzlich mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten.
- (2) Die Durchlässigkeit des Sickerbaus ist eine wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt überwiegend von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab, bei Böden entscheidend auch vom Bodengefüge und der Wassertemperatur, und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) ausgedrückt. Die k_f -Werte gelten für Fließvorgänge in der wassergesättigten Zone. Entscheidend für die Ausbreitung der Wasserinhaltsstoffe in der ungesättigten Zone und für die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist nicht der für die gesättigte Zone bestimmte k_f -Wert, sondern der in der ungesättigten Zone geringere $k_{f,u}$ - Wert.

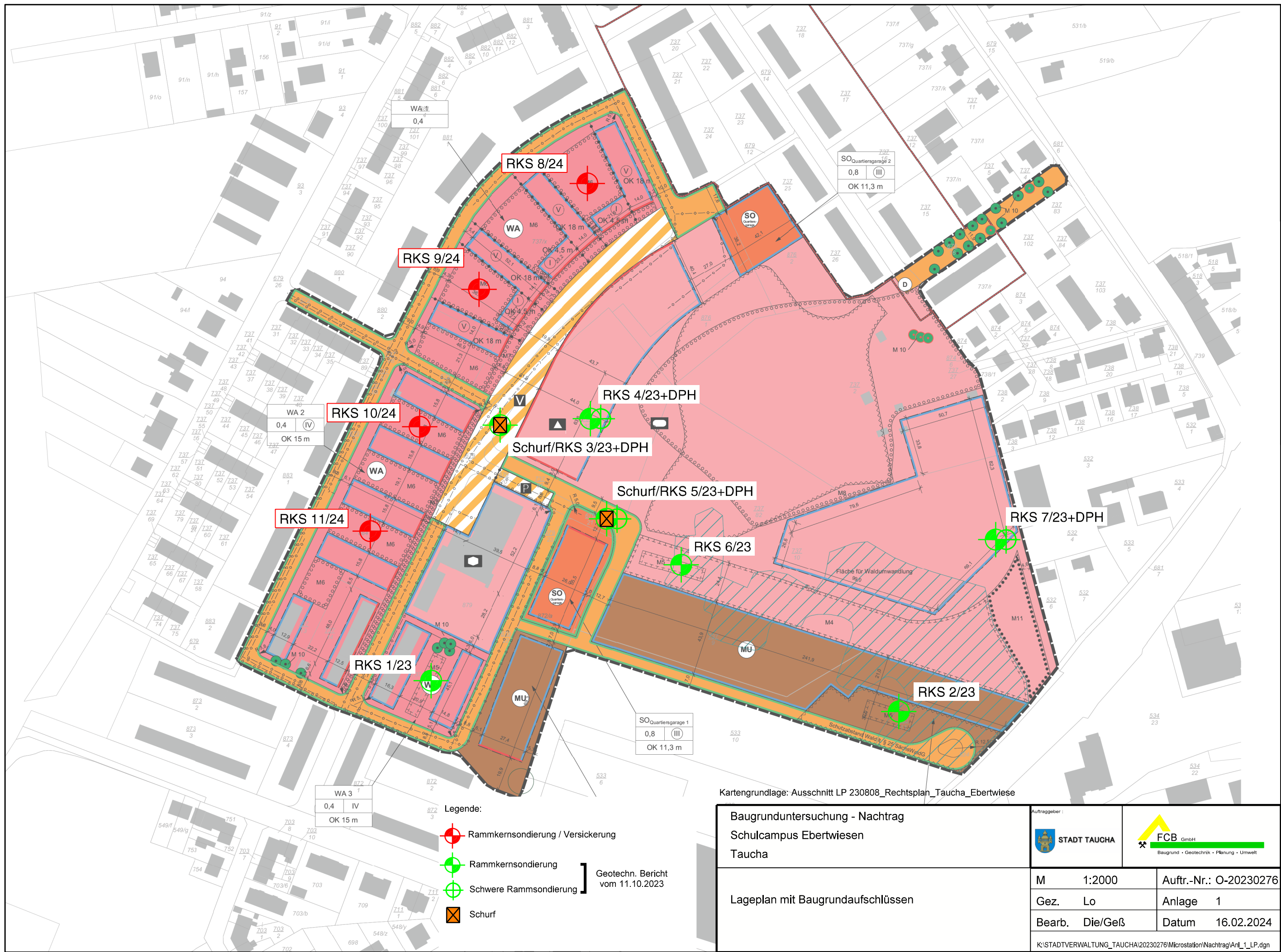
Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt in einem k_f - Bereich von 1×10^{-3} m/s bis 1×10^{-6} m/s.

Zur konkreten Ermittlung der Durchlässigkeit k_f ist ein Bemessungswert zugrunde zu legen. Dieser ermittelt sich nach DWA-A 138 aus Multiplikation der bestimmten k_f – Werte mit einem untersuchungsspezifischen Korrekturfaktor. In der folgenden Tabelle 2 sind die ermittelten bzw. korrigierten Werte aufgeführt.

Tabelle 2: Ermittelte k_f -Werte aus Kornverteilung (KV) mit Korrekturen nach DWA-A 138

Ansatzpunkt	Boden- gruppe <i>nach DIN 18196</i>	k_f - Wert aus Kornverteilung <i>nach DIN 18123</i> [m/s]	k_f - Wert aus Kornverteilung <i>korr. nach DWA-A 138</i> [m/s]	Tiefenbereich von - bis [m]
RKS 8/24	SU	$5,6 \times 10^{-5}$	$1,12 \times 10^{-5}$	3,60 – 5,00
RKS 9/24	SE	$6,4 \times 10^{-5}$	$1,28 \times 10^{-5}$	2,00 – 5,00
RKS 10/24	SU*-ST*	$3,0 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	2,20 – 3,90
RKS 11/24	SE	$1,8 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-5}$	3,50 – 5,00

Die erkundeten sandigen Böden (SU, SE) der Modellschicht 2 (MS 2) sind nach obigen Aussagen als versickerungsfähig einzustufen (vgl. Tabelle 2 und Anlage 3). Daher ist auf Grundlage des Regelwerkes DWA-A 138 die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser in den Untergrund (Modellschicht 2) als möglich einzuschätzen.



WA 2
0,4 IV
OK 15 m

WA 1
0,4
OK 15 m

WA 3
0,4 IV
OK 15 m

SO Quartiersgarage 2
0,8 III
OK 11,3 m

SO Quartiersgarage 1
0,8 III
OK 11,3 m

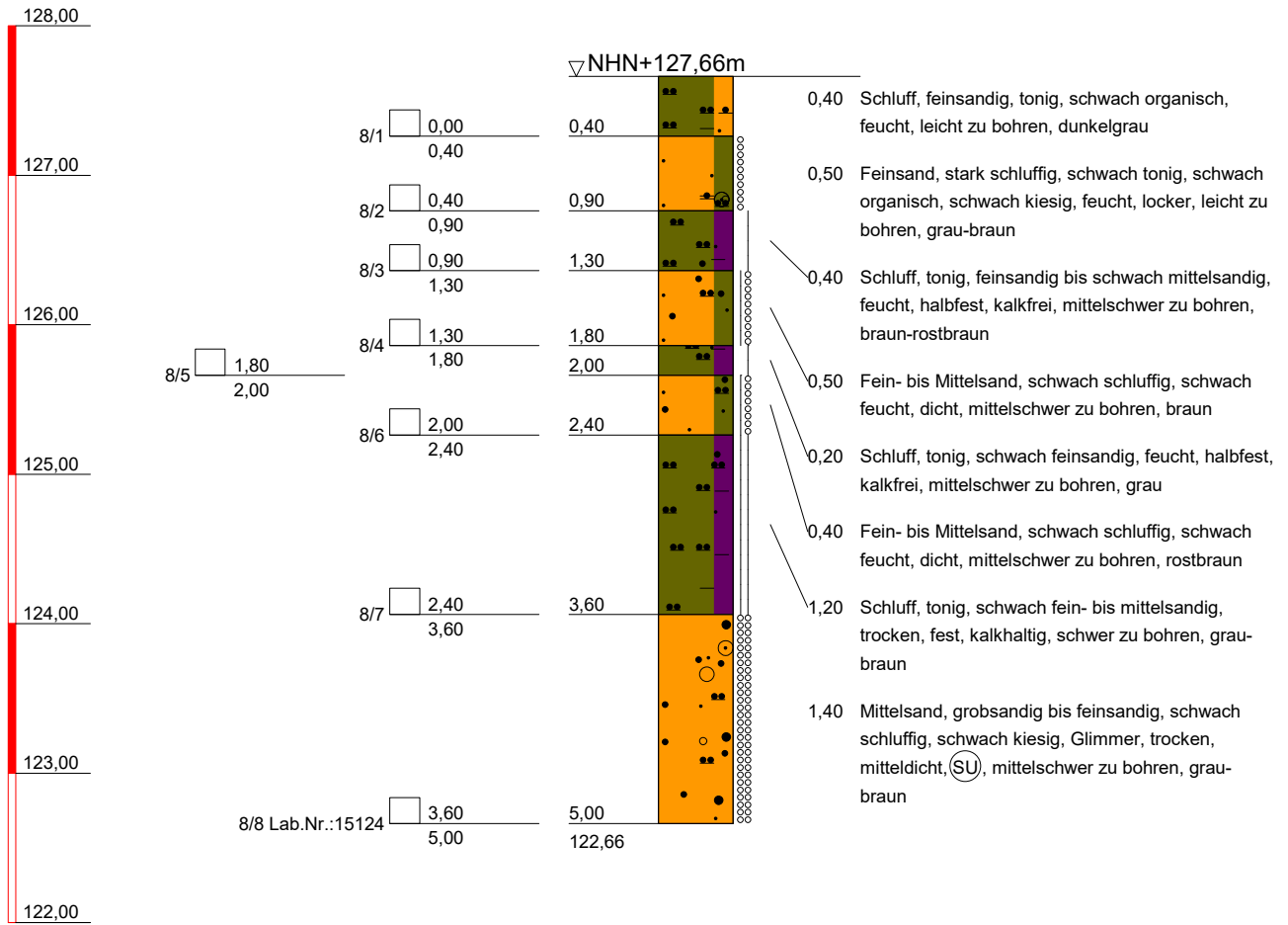
- Legende:
- Rammkernsondierung / Versickerung
 - Rammkernsondierung
 - Schwere Rammsondierung
 - Schurf
- Geotechn. Bericht vom 11.10.2023

Kartengrundlage: Ausschnitt LP 230808_Rechtsplan_Taucha_Ebertwiese

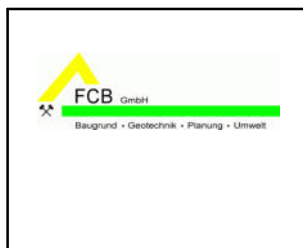
Baugrunduntersuchung - Nachtrag Schulcampus Ebertwiesen Taucha		Auftraggeber: STADT TAUCHA FCB GmbH Baugrund • Geotechnik • Planung • Umwelt	
M	1:2000	Auftr.-Nr.: O-20230276	
Gez.	Lo	Anlage 1	
Bearb.	Die/Geß	Datum 16.02.2024	
K:\STADTVERWALTUNG_TAUCHA\20230276\Microstation\Nachtrag\Anl_1_LP.dgn			

NHN+m

RKS 8/24



RW 325137,98; HW 5695599,46
ETRS89/UTM 33

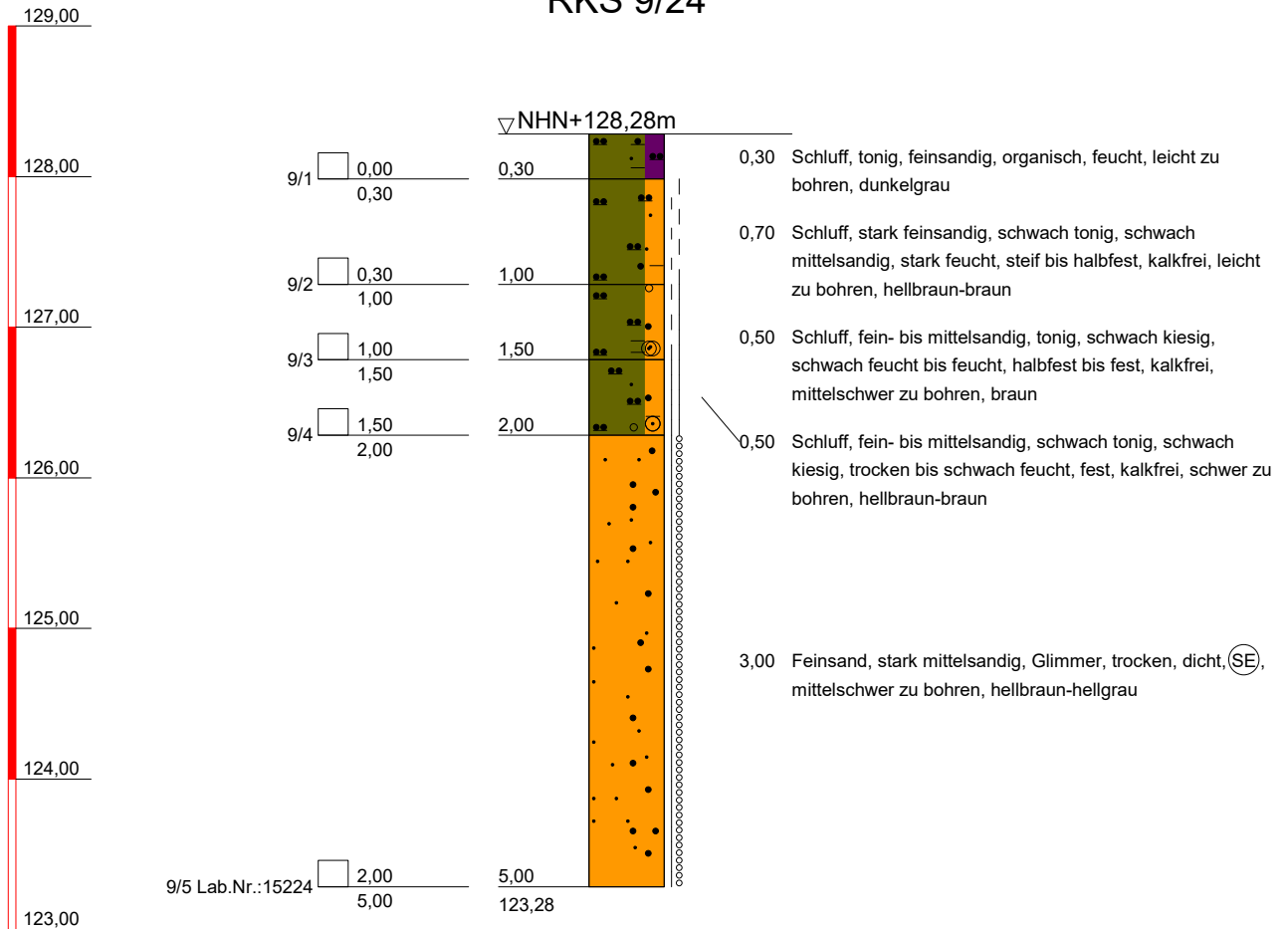


Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 8/24
Sondierdatum: 05.02.2024

Anl.-Nr:	2.8
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	12.02.2024
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Rei,Jü,Die

NHN+m

RKS 9/24

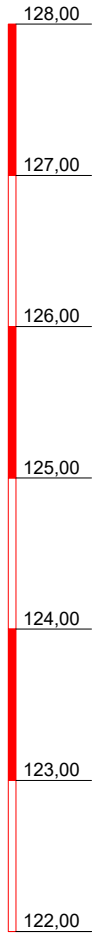


RW 325074,65; HW 5695537,54
ETRS89/UTM 33

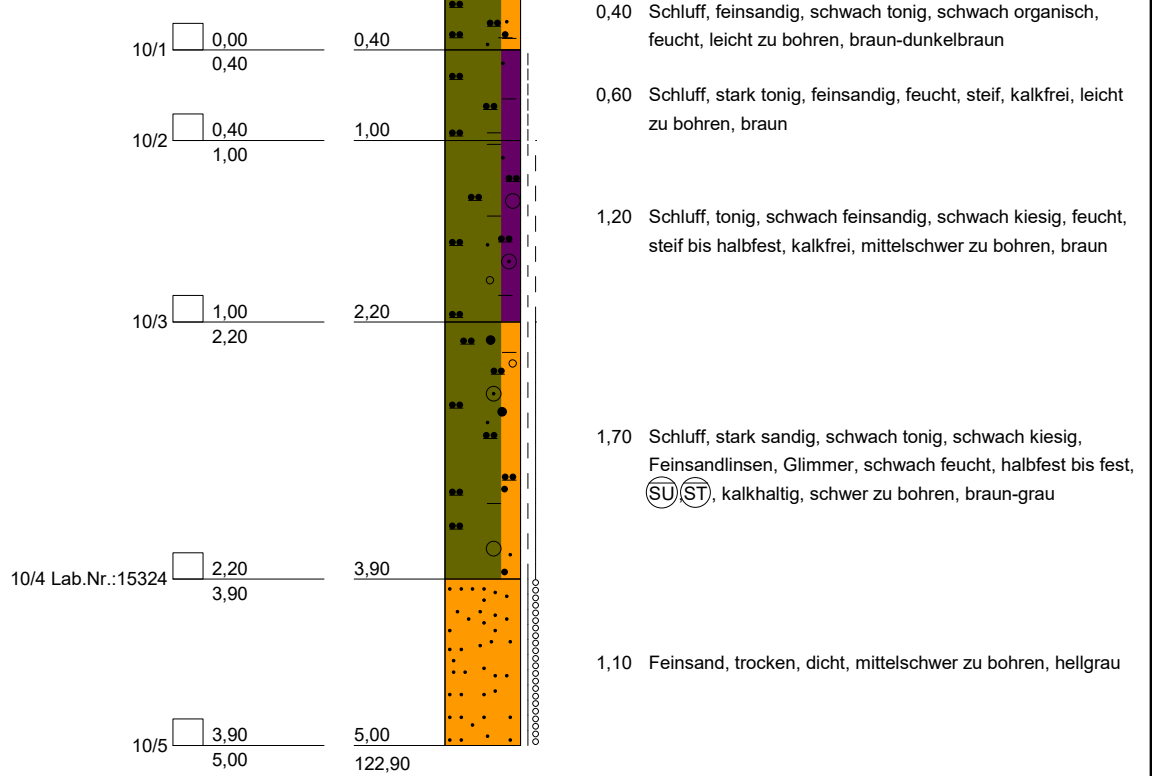
	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.9
	Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Projekt-Nr: O-20230276
	Planbezeichnung:	Datum: 12.02.2024
	Rammkernsondierung RKS 9/24 Sondierdatum: 05.02.2024	Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Rei,Jü,Die

RKS 10/24


NHN+m



▽NHN+127,90m

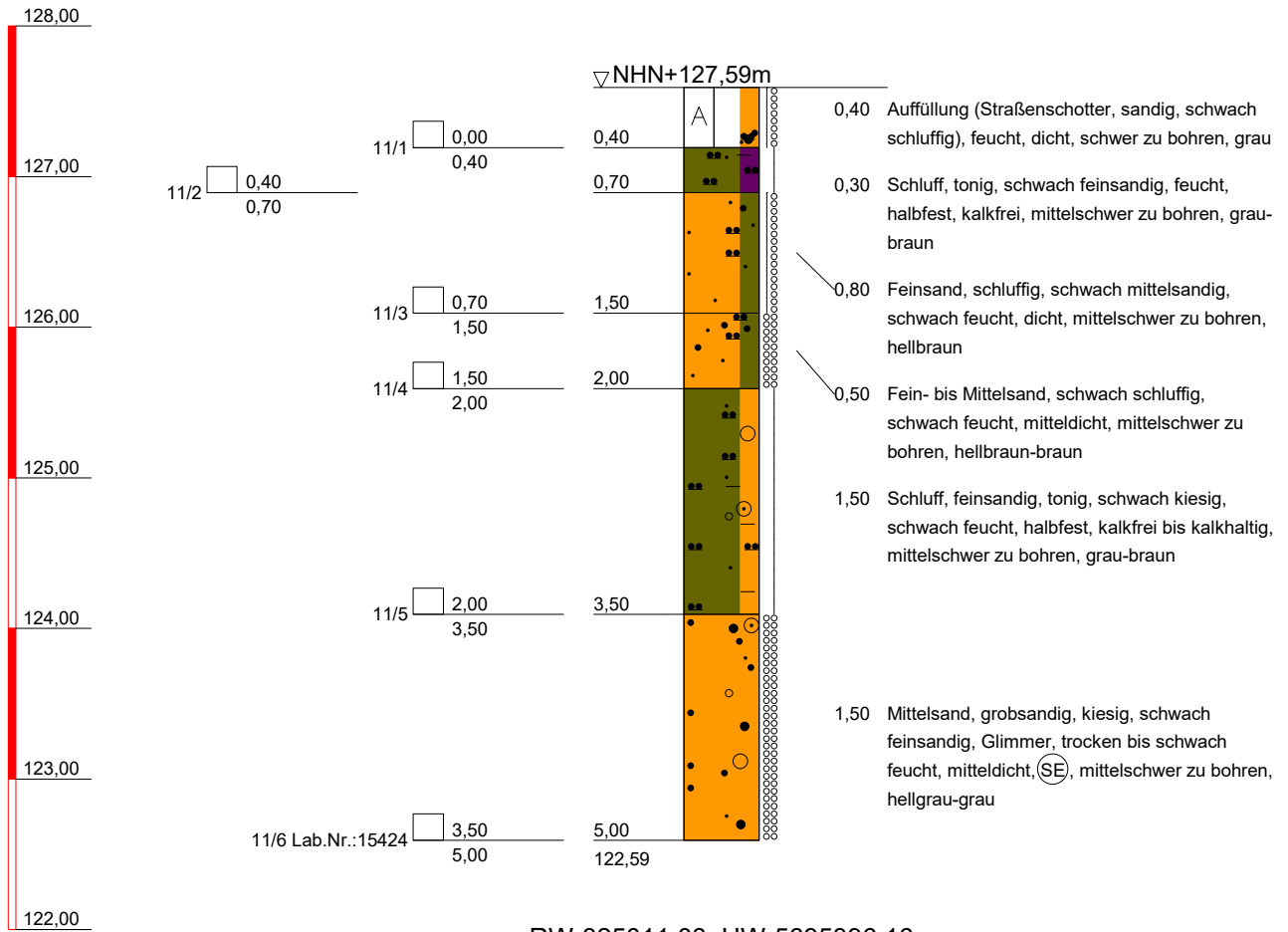


RW 325039,93; HW 5695457,23
ETRS89/UTM 33

	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.10
	Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr: O-20230276
	Rammkernsondierung RKS 10/24	
	Sondierdatum: 05.02.2024	
	Datum: 12.02.2024	
	Maßstab: 1 : 50	
	Bearbeiter: Rei,Jü,Die	

NHN+m

RKS 11/24



RW 325011,03; HW 5695396,16
ETRS89/UTM 33



Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 11/24
Sondierdatum: 05.02.2024

Anl.-Nr: 2.11
Projekt-Nr: O-20230276
Datum: 12.02.2024
Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter: Rei,Jü,Die

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 8
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 3,60 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 8
Labornummer : 15124
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,gs,fs,u',g'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	8	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	17	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	8	Mittelsand	47	w _L		ρ_r	
0,125	13	Grobsand	20	w _P		ρ'	
0,25	31	Sand	84	w _M			
0,5	66	Feinkies	7	w _S		e	
1	84	Mittelkies	1	w _{B,Neff}		n	
2	92	Grobkies		w ₀		Sr	
4	96	Kies	8	w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P		min e	
31,5	100	U	5,4	I _C		D	
63	100	C	1,6	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	Beyer			V _{ca}			
	5,6E-05	m/s					

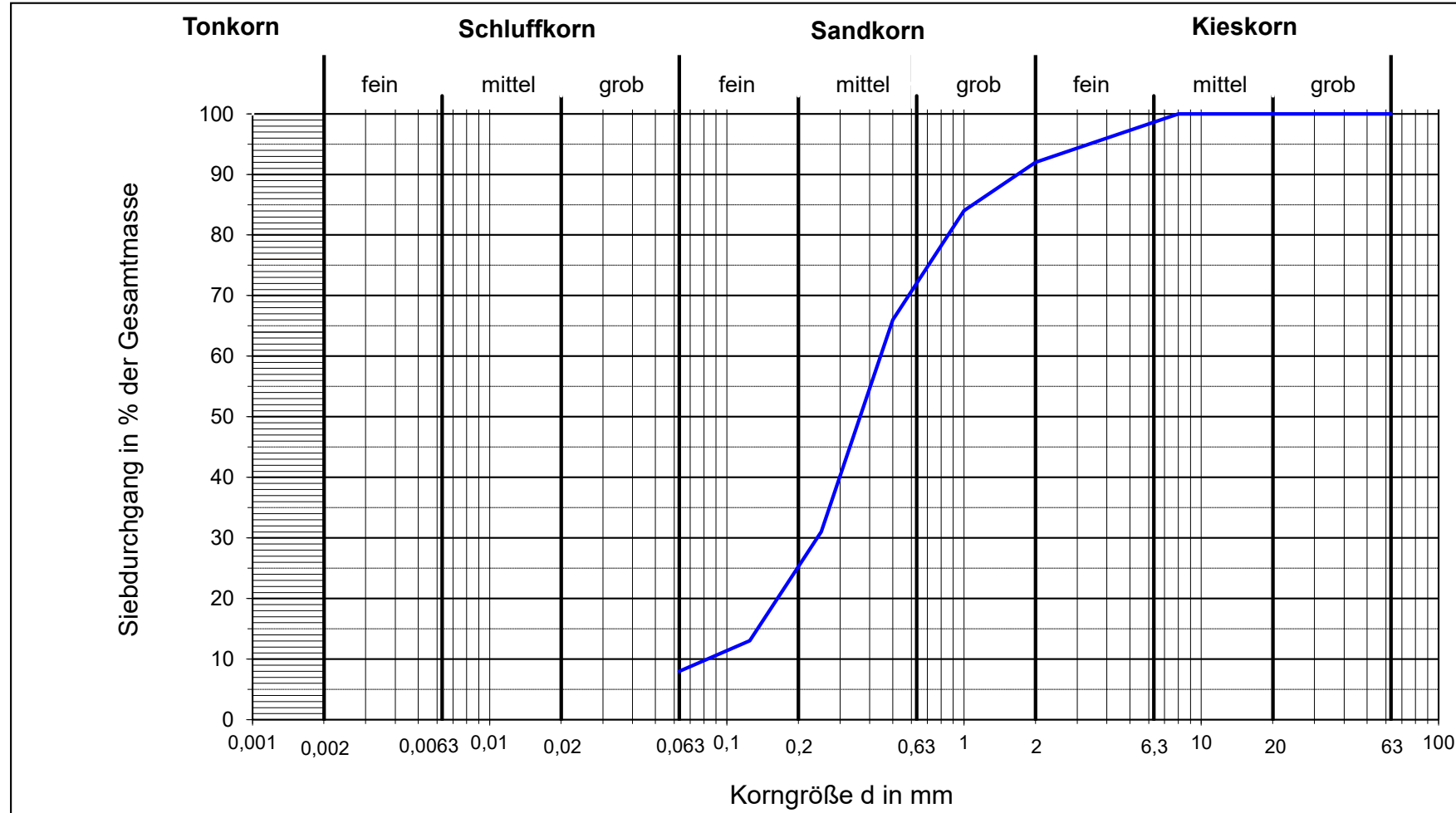
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. :	RKS 8	Lockergestein n. DIN 4022 :	mS,gs,fs,u',g'
Labornummer :	15124	Lockergestein n. DIN 18196 :	SU
Probenummer :	Probe 8	$U=d_{60}/d_{10}$:	5,4
Entnahmetiefe [m] :	3,60 - 5,00	$C=(d_{30})^2/d_{10}*d_{60}$:	1,6
		Durchl.-Beiwert k [m/s] :	5,6E-05 aus KV nach Beyer Anlage 3.2

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 9
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,00 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 5
Labornummer : 15224
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : fS,ms*
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SE

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	4	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	53	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	4	Mittelsand	40	w _L		ρ_r	
0,125	20	Grobsand	2	w _P		ρ'	
0,25	74	Sand	95	w _M			
0,5	96	Feinkies	1	w _S		e	
1	98	Mittelkies		w _{B,Neff}		n	
2	99	Grobkies		w ₀		Sr	
4	99	Kies	1	w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P		min e	
31,5	100	U	2,6	I _C		D	
63	100	C	1,2	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	Beyer			V _{ca}			
	6,4E-05	m/s					

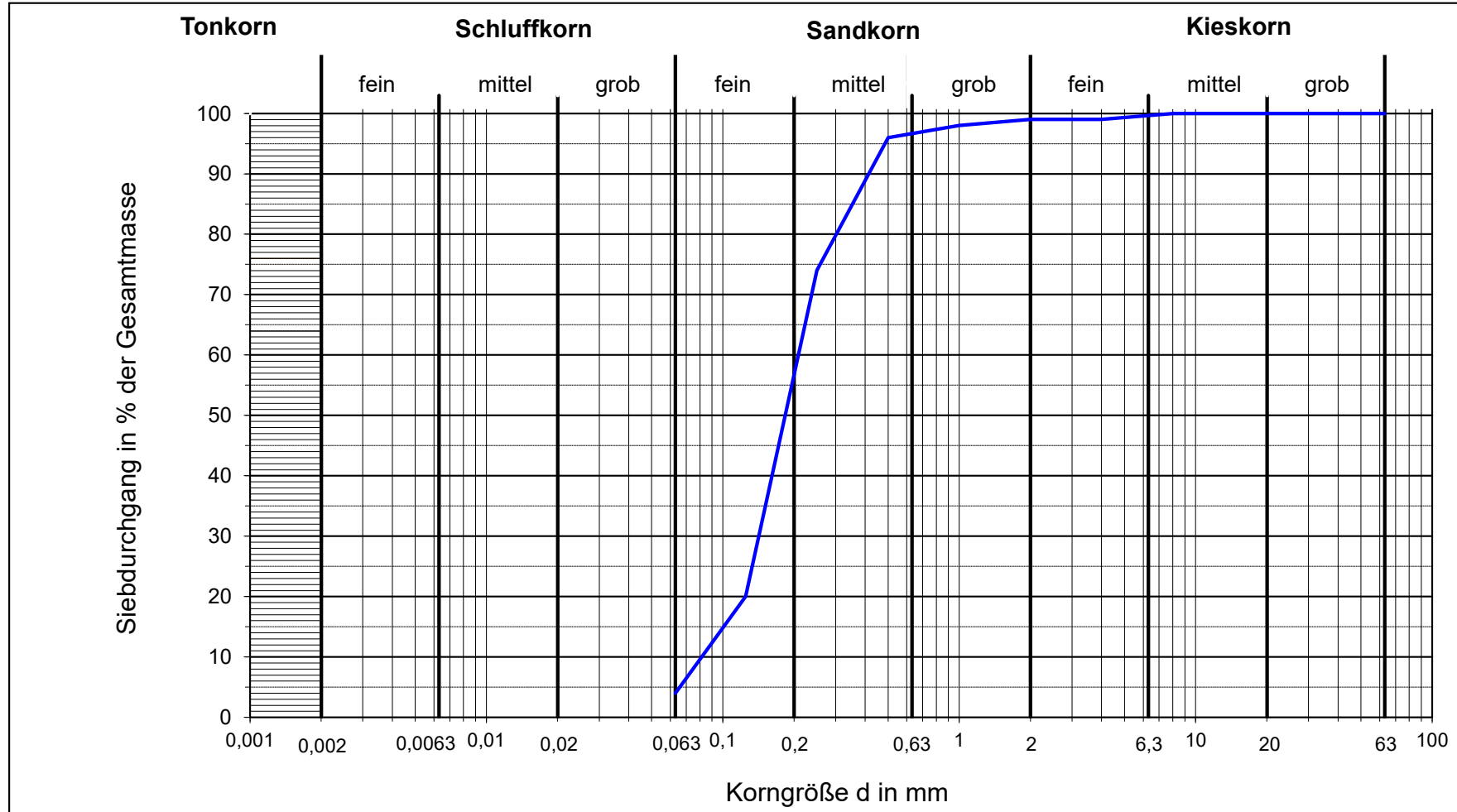
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 9
 Labornummer : 15224
 Probennummer : Probe 5
 Entnahmetiefe [m] : 2,00 - 5,00

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

fS,ms*
 SE

2,6

1,2

6,4E-05

aus KV

nach

Beyer

Anlage

3.4

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 10
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,20 - 3,90
Werkprobennummer : Probe 4
Labornummer : 15324
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t',g'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SU*-ST*

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d	S		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
(mm)	(%)			w(ooben)	ρ		
0,002	14	Ton	14	w(unten)	ρ_s	2,64	
0,0063	20	Schluff	25	w(\emptyset)	ρ_d		
0,02	27	Feinsand	28	w _L	ρ_r		
0,063	39	Mittelsand	21	w _P	ρ'		
0,125	54	Grobsand	5	w _M			
0,25	73	Sand	54	w _S	e		
0,5	87	Feinkies	2	w _{B,Neff}	n		
1	91	Mittelkies	4	w ₀	Sr		
2	93	Grobkies	1	w ₁			
4	95	Kies	7	Plastizität	max e		
8	95	Steine		I _P	min e		
16	98			I _C	D		
31,5	100	U		Glühverlust	Proctordichte		
63	100	C		V _{gl}	ρ_{pr}		
>63,0	100			I _{om}	w _{pr}		
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	USBR			V _{ca}			
	3,0E-08	m/s					

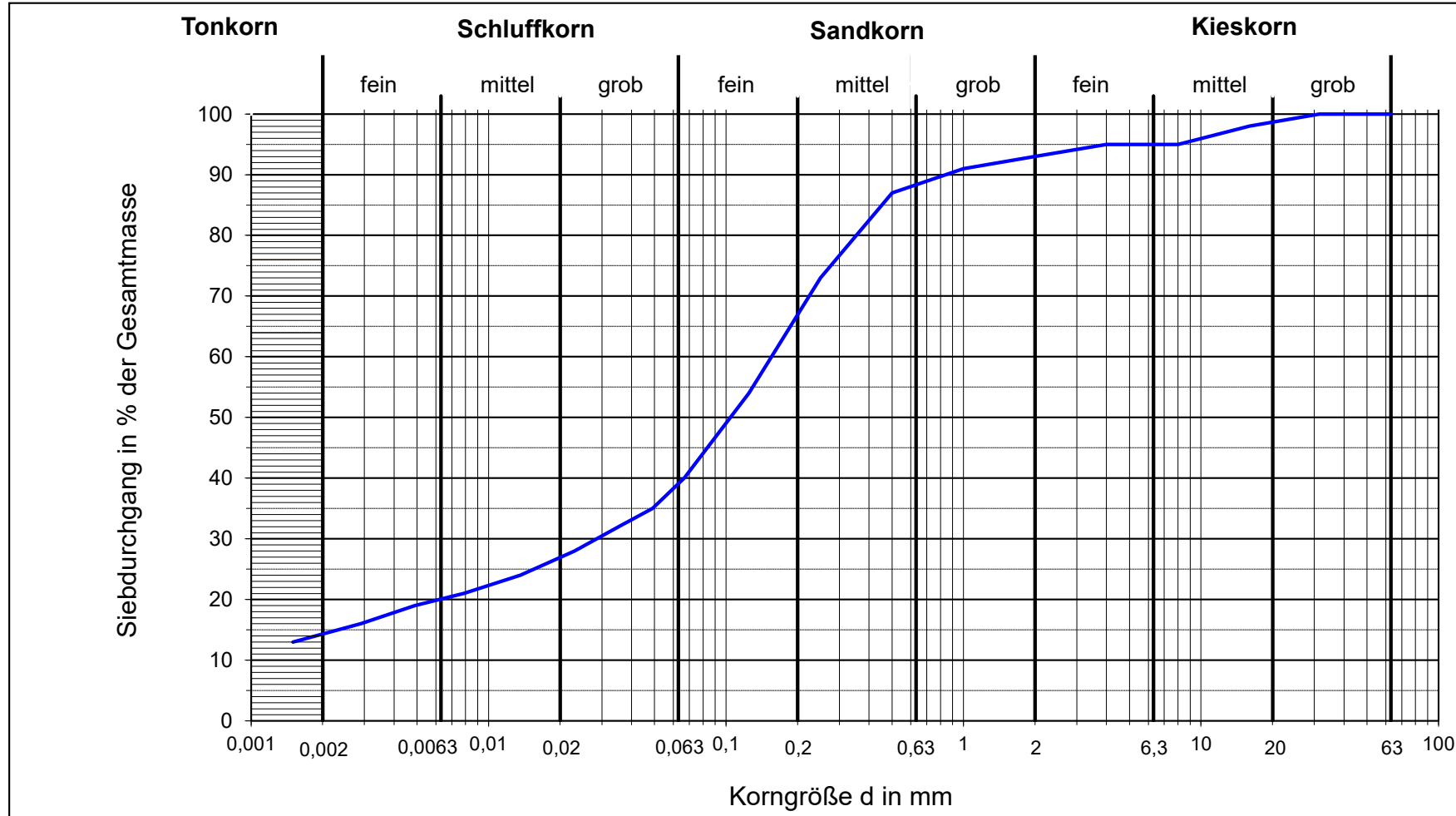
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 10
 Labornummer : 15324
 Probennummer : Probe 4
 Entnahmetiefe [m] : 2,20 - 3,90

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

U,s*,t',g'
 SU*-ST*

3,0E-08 aus KV nach USBR Anlage 3.6

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 11
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 3,50 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 6
Labornummer : 15424
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,gs,g,fs'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SE

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d	S		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
(mm)	(%)						
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	4	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	12	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	4	Mittelsand	50	w _L		ρ_r	
0,125	7	Grobsand	17	w _P		ρ'	
0,25	21	Sand	79	w _M			
0,5	60	Feinkies	4	w _S		e	
1	79	Mittelkies	2	w _{B,Neff}		n	
2	83	Grobkies	11	w ₀		S _r	
4	86	Kies	17	w ₁			
8	88	Steine		Plastizität		max e	
16	88			I _P		min e	
31,5	90	U	3,4	I _C		D	
63	100	C	1,2	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	1,8E-04	m/s					

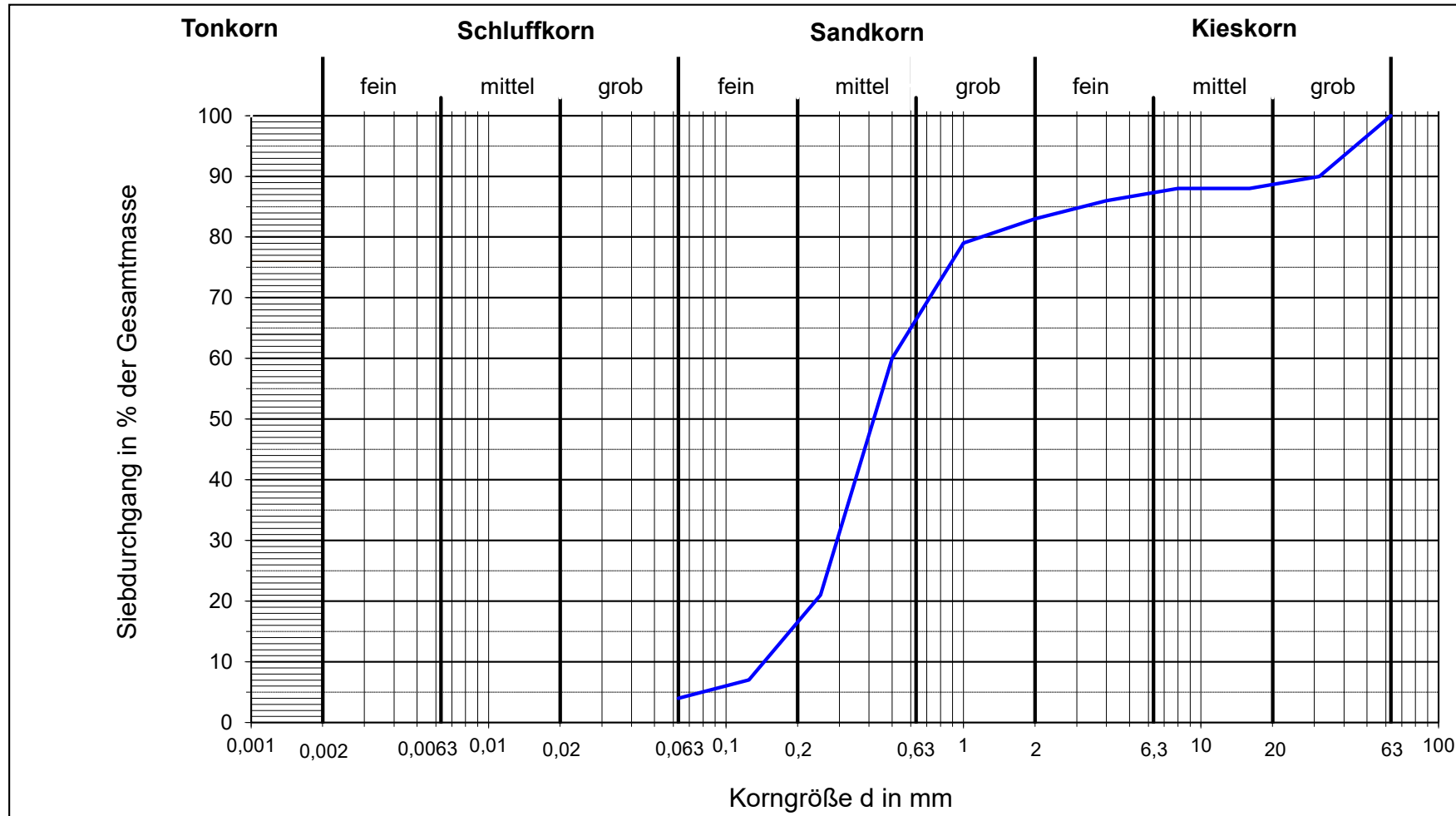
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 11
 Labornummer : 15424
 Probenummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 3,50 - 5,00

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 U=d60/d10 :
 C=(d30)^2/d10*d60 :
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

mS,gs,g,fs'
 SE
 3,4
 1,2
 1,8E-04 aus KV nach Beyer Anlage 3.8

Geotechnischer Bericht

Baugrundgutachten nach DIN EN 1997-2 und DIN 4020

- Objekt:** Baugrunduntersuchung zur Erschließung Schulcampus „Ebertwiese“ in Taucha
- Lage:** Thomas-Mann-Straße bis Bahnweg, 04425 Taucha
- Auftraggeber:** Stadtverwaltung Taucha, Fachbereich Bauwesen
Schloßstraße 13, 04425 Taucha
- Auftragnehmer:** FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH
Espenhain, Verwaltungsring 10, 04571 Rötha
Tel.: 034206 3031 11, Fax: 034206 3031 10
E-Mail: stefan.gess@bodenmechanik.de
- Auftrags-Nr.:** O-20230276
- Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Stefan Geß
- Gültigkeit:**
- räumlich: Untersuchungsbereiche
 - zeitlich: Bauzeitraum, Nutzungszeitraum
 - fachlich: unter den beschriebenen geotechnischen Randbedingungen
- Umfang der Bearbeitung:** 14 Seiten Text
4 Anlagen (32 Blatt)

Espenhain, 11.10.2023



Dipl.-Ing. Stefan Geß
Projektleiter

I Inhaltsverzeichnis

Punkt	Beschreibung	Seite
I	Inhaltsverzeichnis	2
II	Anlagenverzeichnis	2
III	Literatur- und Normenverzeichnis	2
IV	Verwendete Unterlagen	4
1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
2.1	Topographische Situation und Bauvorhaben	5
2.2	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	5
3	Beschreibung der durchgeführten Arbeiten	6
3.1	Erkundungsumfang Feldarbeiten	6
3.2	Laboruntersuchungen	6
4	Ergebnisse der Baugrunderkundung und Baugrundmodell	7
4.1	Allgemeines	7
4.2	Erkundungsergebnisse	8
4.3	Bodenkennwerte	9
4.4	Einteilung in Homogenbereiche	10
5	Gründungstechnische Schlussfolgerungen	11
6	Zusammenfassung	13

II Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan mit Sondieransatzpunkten M 1:2.00	1 Blatt
Anlage 2	Sondierprofile (Schurf/RKS/DPH)	7 Blatt
Anlage 3	Bodenphysikalische Laborergebnisse	16 Blatt
Anlage 4	Prüfberichte 3620/23, 2623/23	8 Blatt

III Literatur- und Normenverzeichnis

[1]	DIN 1054:2005-01 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“
[2]	DIN 1054:2010-12 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“ – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
[3]	DIN 1055-2:2010-11 „Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2: Bodenkenngößen“
[4]	DIN EN 1997-1:2009-09 „Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln“
[5]	DIN EN 1997-2:2010-10 „Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes“
[6]	DIN EN 1997-1/NA:2010-12, Nationaler Anhang

- [7] DIN EN 1997-2/NA:2010-12, Nationaler Anhang
- [8] DIN 4020:2003-09 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“
- [9] DIN 4020:2010-12 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“ – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2/NA:2010-12
- [10] DIN 4022-1:1987-09 „Benennen und Beschreiben von Boden und Fels“
- [11] DIN 4030-1:2008-06 „Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase – Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte“
- [12] DIN 4094-3:2002-01 „Felduntersuchungen, Rammsondierungen“
- [13] DIN 4124:2012-01 „Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten“
- [14] EN ISO 14688-1:2013-12 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung“
- [15] EN ISO 14688-2:2010-06 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 2: Grundlagen von Bodenklassifizierung“
- [16] DIN 18196:2006-06 „Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“
- [17] DIN 18300:2012-09 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten“
- [18] DIN EN ISO 22475-1:2007-01 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung“
- [19] DIN 18301:2015-08 „VOB Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine und Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Bohrarbeiten.“
- [20] DIN 18304:2016-09 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten“
- [21] DIN 18319:2019-09 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Rohrvortriebsarbeiten“
- [22] EN ISO 22476-2:2005-04 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung –Felduntersuchungen – Teil 2: Rammsondierungen“
- [23] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTV E-StB 17; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2017, inkl. Kommentar und Kompendium Erdbau / Felsbau / Landschaftsschutz, 5. Auflage, Kirchbaum Verlag Bonn
- [24] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, RStO 12; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement, Ausgabe 2012
- [25] LAGA, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05.11.2004
- [26] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung des Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, 9.Juli 2021
- [27] Lithofazieskarte Quartär (LKQ) 1 : 50 000 Blatt 2565 Leipzig, Berlin, November 1986
- [28] Türke, H. „Statik im Erdbau: Richtwerte für Böden“, 1999
- [29] Kempfert, H.-G. & Raitzel, M. „Bodenmechanik und Grundbau. Band 2: Grundbau.“,

- [30] Bauwerk Verlag GmbH, Berlin, 2007
Grundwasserdynamik, Hydroisohypsen 2016, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. (<https://www.umwelt.sachsen.de>)

IV Verwendete Unterlagen

- /U 1/ Angebotsabfrage Stadtverwaltung Taucha mit Leistungsbeschreibung
/U 2/ Leistungs- und Honorarangebot Baugrunduntersuchung, Angebots-Nr. O-20230276, FCB GmbH, Espenhain, 22.08.2023 und 28.08.2023
/U 3/ Auftragserteilung Stadtverwaltung Taucha, vom 28.08.2023
/U 4/ Bebauungsplan der Stadt Taucha, Nr. 58a, „Schulcampus Ebertwiese“ vom 09.06.2023
/U 5/ Schachtscheine

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Taucha beabsichtigt, auf der Ebertwiese einen Schulcampus zu errichten. Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 12 ha. Die geplante Entwicklung des Gebiets beinhaltet eine Wohnbebauung, ein Schulkomplex mit Sportanlagen und einen Kindergarten. Dazu sind weiterhin Zufahrtswege, Parkflächen und Freiflächen vorgesehen.

Das Baugebiet Ebertwiese wird im Westen von der Thomas-Mann-Straße und im Südosten vom Bahnweg begrenzt. In der Anlage 1 ist das vorgesehene Areal dargestellt.

Zur konkreten Planung und fachgerechten Umsetzung der vorgesehenen Baumaßnahmen ist die vorhandene Geologie und Hydrologie zu charakterisieren und anhand dessen der Baugrund hinsichtlich der Anforderungen des Bauvorhabens zu untersuchen und zu beschreiben. Nach einer diesbezüglichen Anfrage durch die Stadtverwaltung Taucha /U 1/ hat die FCB GmbH dazu ein Angebot unterbreitet /U 2/, welches durch den Auftraggeber bestätigt wurde /U 3/.

Für die projektbezogene Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung ist ein geotechnisches Gutachten zu erstellen. Entsprechend der Aufgabenstellung beinhaltet das Baugrundgutachten Aussagen bezüglich:

- Baugrundcharakteristik, bautechnischer Eigenschaften, bodenphysikalischer Kennwerte
- Einteilung der erkundeten Böden in Bodengruppen gemäß [10], Homogenbereiche

gemäß [16] und Bodenklassen (*informativ*)

- Erkundung des Baugrundes mittels Rammkernsondierung bis 6,0 m Teufe
- Erkundung mittels Handschurf bis 0,6 m
- Tragfähigkeitsuntersuchung mittels dynamischer Fallplatte (DPDV)
- Verdichtungsfähigkeiten, Frostempfindlichkeiten der erkundeten Böden gemäß [23]
- Grund- bzw. Schichtwasserverhältnissen mit Empfehlungen zur Wasserhaltung
- abfallfachliche Deklaration oberflächennaher Böden gemäß EBV [26]

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Topographische Situation und Bauvorhaben

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Stadtgebiet Taucha. Das Gelände wird derzeit größtenteils nicht genutzt. Im Bereich ist bereits ein Kindergarten vorhanden. Weiterhin stehen noch Altgebäude auf der Fläche bzw. wurden bereits abgebrochen. Ein größeres Areal besitzt noch eine Oberflächenversiegelung durch eine Betondecke. Weiterhin befinden sich im nördlichen Teil Grün- und Gehölzstrukturen. Das Geländeniveau im Plangebiet liegt zwischen +127,0 m NHN und +129,1 m NHN.

2.2 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Das Erkundungsgebiet befindet sich in der Leipziger Tieflandsbucht. Diese Bucht stellt ein Becken dar, das im Tertiär als Ausgleichsbewegung im Zuge der Heraushebung des Erzgebirges und Vogtlandes entstand. Entsprechend [27] besteht der gewachsene Untergrund aus Lockergesteinen des Tertiärs und des Quartärs. Im Hinblick auf die Baumaßnahme besitzt der präquartäre Untergrund kaum Einfluss auf die Beurteilung des Baugrundes und wird hier nur allgemein beschrieben.

Das mittlere Geländeniveau (GOK) liegt bei +127 m NHN bis +129 m NHN. Die oberflächennahen Baugrundsichten dürften auf Grund der historischen Vorprägung des Stadtgebietes Taucha aus Auffüllböden unterschiedlicher Mächtigkeit bestehen. Darunter folgen Relikte der regional verbreiteten Lössschicht (-lehm, -sand). Es folgen glazigene Bildungen der Saaleeiszeit (Grundmoräne 2. bzw. 1. Vorstoß), vor allem in Form von Geschiebeböden (-lehm, -mergel) bis etwa 13 m unter Gelände. Aufliegend auf dem Geschiebeböden sind lokal Schmelzwassersedimente (Sand) verbreitet, die die Grundwasserleiter 1.3 bzw. 1.4 bilden.

Dem Geschiebemergel schließen sich die frühsaalekaltzeitlichen Flussschotter der Saalehauptterrasse an, die den regionalen Hauptgrundwasserleiter GWL 1.5 bilden. Nach Grundwasserstichtagsmessung 2017 ist der Grundwasserspiegel im GWL 1.3 bei etwa +122 m NHN und damit ca. 5 m bis 7 m unter Gelände zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich in der Erdbebenzone 0 (DIN 4149). Die Erdbebenzone 0 umfasst Gebiete, denen gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus ein Intensitätsintervall von 6,0 bis < 6,5 zugeordnet ist. Taucha befindet sich im Gebiet der Untergrundklasse T.

3 Beschreibung der durchgeführten Arbeiten

3.1 Erkundungsumfang Feldarbeiten

Zur Charakterisierung des anstehenden Baugrundes wurden 7 Sondierungsbohrungen mittels Rammkernsondierung (RKS) bis auf maximal 8,00 m (RKS 1/23 – RKS 7/23) erkundet. Weiterhin erfolgte an zwei Ansatzpunkten ein Handschurf bis ca. 0,60 m Tiefe mit anschließender Tragfähigkeitsprüfung des anstehenden Untergrundes mittels dynamischer Fallplatte. Weiterhin erfolgten an vier Ansatzpunkten Schwere Rammsondierungen DPH zur Bestimmung der Lagerungsdichte.

Die Positionierung der Ansatzpunkte erfolgte nach Vorgabe durch den Planer und nach Abgleich der Schachtscheine. Alle Ansatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen.

Das aus den Rammkernsondierungen gewonnene Lockergesteinsmaterial wurde gemäß der anzuwendenden Normenwerke geologisch angesprochen, beschrieben und anschließend entsprechend der ausgehaltenen Schichten beprobt. Auf organoleptische Auffälligkeiten wurde geachtet. Die im Ergebnis der geologischen Untersuchungen entwickelten Schichtenprofile sind in Anlage 2 einzusehen.

3.2 Laboruntersuchungen

Insgesamt sind sieben repräsentative Laborproben untersucht worden. In Tabelle 1 ist das bodenphysikalische Untersuchungsprogramm aufgelistet. Die Ergebnisprotokolle der boden-

physikalischen Untersuchungen, einschließlich der Kornverteilungskurven und Plastizitätsdiagramme, sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Tabelle 1: Untersuchungsumfang des bodenphysikalischen Labors.

Sondierung	Anzahl Kornverteilung (KV) (DIN 18123)	Konsistenz W _L /W _P (DIN 18122)	Plastizität (DIN 18122)		Durchlässigkeit aus KV k _f -Wert (DIN 18130)	Glühverlust	Labornummer
			I _P	I _C			
RKS 1/23	1	1	1	1	1		134023
RKS 2/23	1	1	1	1	1		134123
RKS 3/23	1				1		134223
RKS 5/23	1				1		134323
RKS 6/23	1				1		134423
RKS 6/23	1	1	1	1	0		134523
RKS 7/23						1	134623
Gesamt	6	3	3	3	5	1	

Die Sondierbohrungen dienten zudem der Probenentnahme für weiterführende chemische Analysen. Eine orientierende abfallfachliche Beurteilung der erkundeten Böden wurde nach makroskopischer Begutachtung des Materials an 3 Mischproben ausgeführt. Die Analyse und Beurteilung der Proben sind gemäß EBV – Richtlinie [25] durchgeführt worden. Weiterhin wurde die Beton- und Stahlaggressivität des anstehenden Bodens ermittelt.

In der Anlage 4 sind die Ergebnisse aller chemischen Analysen als Prüfbericht 3620/23 und 3623/23 einzusehen.

4 Ergebnisse der Baugrunderkundung und Baugrundmodell

4.1 Allgemeines

Die mithilfe der Rammkernsondierungen und der Schweren Rammsondierungen stichpunktartig angelegten Baugrundaufschlüsse sind als repräsentativ für den zu betrachtenden Baugrund anzusehen. Angaben zur Baugrundsichtung können den Schichtenprofilen in Anlage 2 entnommen werden.

Der erkundete Baugrund ist zu unterteilen in Oberboden/ Auffüllung und gewachsene Böden.

Die Auffüllung steht vor allem in Bereichen von ehemaliger Bebauung und Wegebefestigungen an. Die Tabelle 2 zeigt das Regelprofil mit zusammenfassender Beschreibung für den gesamt betrachteten Baugrund.

Während der Erkundung wurde Schicht- bzw. Grundwasser angetroffen.

4.2 Erkundungsergebnisse

An der Oberfläche steht Auffüllung bis 1,9 m an. Die Auffüllung besteht bei Wegen und Flächenbefestigungen aus der Deckschicht (Pflaster, Beton etc.) auf einem Tragpolster. Darunter folgt Auffüllung aus verschiedenen rolligen und bindigen Böden mit Bauschutt, Asche, Wurzel- und Pflanzenresten. Die Auffüllung wurde locker bis mitteldicht angetroffen. Die bindigen Böden sind schwach feucht und besitzen halb feste Konsistenzen.

Es folgen bindige Auesedimente und Geschiebelehm bzw. Geschiebemergel. Die Mächtigkeit nimmt nach Nordost hin ab (RKS 4/23 und RKS 7/23). Die tonigen Schluffe besitzen halb feste Konsistenz. In dem Schluff können sandige Einlagerungen vorkommen, die örtlich wassererfüllt sein können. Die bindigen Schluffe erreichen Mächtigkeiten von 0,2 m (RKS 4/23) bis über 4,0 m (RKS 2/23). Im Nordosten werden die geringmächtigen bindigen Schluffe von schluffigem Fein- bis Mittelsand bis schwach kiesigem Sand unterlagert, der schwach feucht und in mitteldichter bis dichter Lagerung ansteht.

Die Schweren Rammsondierungen zeigen in bindigen Böden Schlagzahlen von $N_{10} = 5 - 12$, was eine halb feste bis feste Konsistenz belegt. In den Sanden liegen die Schlagzahlen bei $N_{10} = 3 - 14$, wobei in Höhe des Grundwasserstandes die Schlagzahlen auf $N_{10} = 1 - 3$ zurückgehen, bevor sie weiter ansteigen.

Grundwasser wurde in den RKS 1/23, RKS 4/23 und RKS 7/23 angetroffen, wobei die Tiefe zwischen +121,6 m NHN und +122,6 m NHN liegt.

Tabelle 2: Baugrundmodell – Regelprofil6

Modell-schicht	Beschreibung	Mächtigkeiten min – max [m]	Teufe [m] min...max bis unter GOK
MS 0	Auffüllung / Oberboden	0,2 – 1,9	0,2 - 1,9
MS 1	Schluffe Schluff, tonig, sandig (Sandlinsen), halbfeste Konsistenz, erdfeucht	0,2 – 5,0	0,3 – 5,6
MS 2	Fein- bis Mittelsandsand Sand, schluffig, kiesig, erdfeucht bis nass, dicht	0 - > 6,8	1,2 - > 6,0

Aufgrund der anstehenden geologischen Schichten wird die Baumaßnahme in die Geotechnische Kategorie 1 (GK 1) eingestuft. Die GK 1 umfasst Bauobjekte mit einfachem Schwierigkeitsgrad zwischen Baumaßnahme und Baugrundverhältnissen. Die Einstufung ist gegebenenfalls mit den zu errichtenden Bauwerken abzustimmen.

4.3 Bodenkennwerte

Auf der Basis anerkannter Tabellenwerte der Fachliteratur, des Regel- und Normenwerkes sowie spezifischer Erfahrungen des Gutachters werden die in Tabelle 3 dargestellten bodenphysikalischen Kennwerte (charakteristische Kennwerte) definiert. Für geplante Gebäude sollten die Kennwerte entsprechend weiter untersetzt werden, was nur über eine projektbezogene Untersuchung möglich ist.

Tabelle 3: Bodenphysikalische Kennwerte (charakteristische Kennwerte)

Modell-schicht	Bezeichnung	Reibungs-winkel ϕ_k' [°]	Kohäsion c_k' [kN/m ²]	Wichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m ³]	Steife-modul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Durchlässig-keit k_f [m/s]
MS 1	Schluff	22,5 – 27,5	5- 25	19 – 21	4 – 8	$10^{-7} – 10^{-9}$
MS 2	Sand	30 – 32,5	0 – 5	19 - 20	50	$10^{-4} – 10^{-7}$

4.4 Einteilung in Homogenbereiche

Entsprechend der erkundeten Baugrundverhältnisse lassen sich zwei Homogenbereiche aushalten. Der Homogenbereich HB A beinhaltet die Auffüllung und Schluffe (MS 0, MS 1). Für alle Homogenbereiche sind die erforderlichen Kennwerte für Erdarbeiten in Tabelle 4 angegeben. Der HB B umfasst die Sande ab 1,2 m Teufe.

Tabelle 4: Kennwertangaben zu Homogenbereichen

Homogenbereich	HB A	HB B
Bezeichnung	Auffüllung / Schluff MS 1	Feinsand MS 2
Bodengruppe	TL-TM, UL-UM, SU-SU*	SU - SU*
Korngrößenverteilung	UL-TL, SU,	SU
Massenanteile		
Steine	< 5 %	< 3 %
Blöcke	< 1 %	< 1 %
Dichte	1,9 – 2,1 t/m ³	1,9 – 2,0 t/m ³
Wassergehalt	erdfeucht bis feucht	erdfeucht
Konsistenzzahl I_c	0,56 – 1,51	
Plastizitätszahl I_p	0,08 – 0,14	
Konsistenz	halbfest	
Lagerungsdichte	-	mitteldicht 0,30 ≤ D ≤ 0,65
Organische Anteile	< 5 %	< 3 %
Kontaminationen	BM-0/BM-0*, BM-F0*	-
Verdichtbarkeitsklasse ZTV E-StB 17	V 3	V 2 – V 3
Frostempfindlichkeit ZTV E-StB 17	F 3	F 2 - F 3
Bodenklasse DIN 18300:2012 (informativ)	3 – 4	3

Zur Beurteilung der Tragfähigkeit des anstehenden Bodens sind in den angelegten Schürfen Dynamische Plattendruckversuche ausgeführt worden. Die Versuche wurden in einer Teufe

von 0,1 m und 0,6 m realisiert und lieferten Werte zwischen für

0,1 m Teufe $E_{vd} = 32,3 \text{ MN/m}^2$ und $46,4 \text{ MN/m}^2$ und für

0,6 m Teufe $E_{vd} = 28,6 \text{ MN/m}^2$ und $48,2 \text{ MN/m}^2$.

Die Ergebnisse sind auf den Profilen der Schürfe (Anlage 2) angetragen. Die Ergebnisse belegen, dass bei den anstehenden bindigen Böden die Tragfähigkeit auf dem Planum der Straßen und Wege ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) nicht erreicht werden wird. Dies wird durch Befahrungen und Befeuchtungen während der Bautätigkeit zusätzlich herabgesetzt.

5 Gründungstechnische Schlussfolgerungen

Es liegen über das gesamte Plangebiet unkomplizierte Baugrundverhältnisse vor. Der Baugrund ist für das Bauvorhaben geeignet.

Die Erkundungsaufschlüsse stellen punktuell die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet dar. Deshalb sind während der Baumaßnahme die dargestellten Verhältnisse zu kontrollieren und für Bauwerke gezielt weitere Untersuchungen vorzunehmen.

Die Einbautiefe von Leitungen wird sich in der Modellschicht MS 1 und MS 2 erstrecken. Mit der Grundwasserlage bei ca. 123 m NHN wird bis in diese Teufe kein Grundwasser in der Baugrube anstehen. In den sandigen Einlagerungen im Schluff können lokal Wasseransammlungen vorkommen, die bei Anschnitt ausfließen können. Entsprechend ist eine Wasserhaltung mit einzuplanen.

Die Rohrbettung sowie die Grabenverfüllung haben entsprechend den Vorschriften für das zum Einbau kommende Rohrmaterial zu erfolgen.

Generell sind bei der Herstellung von Baugruben die Anforderungen und Empfehlungen der DIN 4124 zu beachten. Bei Arbeiten ab 1,25 m sind entsprechende Stabilisierungsmaßnahmen für die Baugrubenböschungen vorzusehen (Abböschungen auf 45° (rollige Böden) oder 60° (bindige Böden)). Die in der DIN 4124 geforderten Sicherheitsabstände von Lasten zur Oberkante der Baugrubenböschungen sind einzuhalten.

Zum Nachweis ausreichender Verdichtung der Grabenverfüllung sind Qualitätskontrollen mittels Lastplattenversuche vorzusehen.

Gründungsgrundsatz sollte sein, dass unter den einzelnen Gebäuden bzw. unter dem statisch wirksamen Gründungselementen einheitliche Baugrundverhältnisse anstehen. Diese Randbedingung wird durch den Abtrag der Schluffschicht und den Einbau einer Bodenersatzschicht, bspw. aus definiertem RC-Material, Mineralgemisch, Kiessand oder Gleichwertigem garantiert. Da der Schluff in unterschiedlicher Mächtigkeit ansteht, sollte der Abtrag unter der Gründung bis minimal 1,0 m unter der GOK liegen, damit eine frostfreie Gründung hergestellt werden kann. Das gilt auch bei vorhandener Auffüllung mit einer größeren Mächtigkeit über 1,0 m.

Alternativ ist der Einbau von Frostschutzschürzen bis 1,0 m unter Geländeoberkante möglich.

Der Schluff und die Auffüllung genügen nur selten den Ansprüchen einer Planumsschicht mit nachweisbaren Tragfähigkeitswerten von $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$. Es wird der Einbau einer Bodenersatzschicht / Tragschicht in einer Dicke von 0,25... 0,30 m (Erfahrungswerte) empfohlen, die nicht auf die Dicke des Oberbaues anrechenbar ist.

Der nachfolgende Wege- bzw. Straßenaufbau hat nach [24] zu erfolgen. Der Straßenoberbau ist lagenweise verdichtet herzustellen. Der notwendige Verdichtungsgrad, respektive Verformungsmodul, ist entsprechend [24] zu entnehmen bzw. sollte durch den Planer vorgegeben und während der Bauausführung nachgewiesen werden.

Zur orientierenden abfallfachlichen Beurteilung der erkundeten Böden wurden, nach makroskopischer Begutachtung des Materials, 2 Mischproben der anstehenden Böden ausgewählt und hinsichtlich deren Schadstoffbelastung laborativ gemäß [25] untersucht. Nach EBV wurden in den untersuchten Proben in BM-0/BM0* und BM-F0* keine Kontaminationen festgestellt. Der zugehörige Prüfbericht 33620/23 ist in Anlage 4 einzusehen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Untersuchungen Stichprobencharakter haben. In Auffüllungen können Kontaminationen generell auftreten. Wird Auffüllung in Baugruben angetroffen, sollten Kontrollen auf Kontaminationen durchgeführt werden.

Der anstehende Boden in der RKS 4/23 bis 1,4 m Teufe gilt als nicht betonangreifend. Der Boden der Mischprobe aus RKS 1/23 und RKS 2/23 bis 4,4 m Teufe ist als praktisch nicht aggressiv eingestuft (Anlage4).

Erdberührte Teile des Bauwerkes sind nach DIN 18533-1:2017-07 gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser mit Dränung (W1.2-E), abzudichten. Voraussetzung dafür ist die Annahme, dass die Unterkante Bodenplatte nicht durch aufstauendes Sickerwasser in der Bodenersatzschicht berührt wird.

6 Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Stadt Taucha (Freistaat Sachsen). Die Stadt Taucha plant hier die Erschließung des Baugebietes Schulcampus. Das dafür vorgesehene Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 12 ha.

Für das Vorhaben wurde eine spezifische Baugrunduntersuchung durchgeführt. Anhand der gewonnenen Erkundungsergebnisse sowie der allgemeinen geologischen Situation liegt ein Überblick über die Baugrundsituation vor. Es bestehen über den gesamten betrachteten Baugrund definierbare Baugrundverhältnisse.

Nach [2] wird der erkundete Baugrund in die Geotechnische Kategorie 1 (GK 1) eingestuft. Die GK 1 umfasst Baumaßnahmen mit einfachem Schwierigkeitsgrad in Hinblick auf das Zusammenwirken von Bauwerk und Baugrund. Die Einstufung ist mit den zu errichtenden Gebäuden abzugleichen.

Nach [30] wird der Grundwasserstand bei ca. +123 m NHN ($\pm 1,0$ m) angegeben. Während der Erkundung wurde Grund- bzw. Schichtenwasser angeschnitten.

Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass in Folge saisonaler Niederschlagsereignisse ein lokaler Wasserzutritt in den offenen Baugruben nicht ausgeschlossen werden kann. Es sollte daher ergänzend eine offene Wasserhaltung vorgehalten werden.

Bei der Herstellung von Baugruben bzw. Leitungs- bzw. Kanalgräben sind die Anforderungen und Empfehlungen der DIN 4124 [13] zu beachten.

Der nachfolgende Straßenaufbau hat nach [24] zu erfolgen. Der Straßenoberbau ist lagenweise verdichtet herzustellen. Der notwendige Verdichtungsgrad, respektive Verformungsmodul, ist entsprechend [24] zu entnehmen bzw. sollte durch den Planer vorgegeben und während der Bauausführung nachgewiesen werden.

Es sind nach EBV- Richtlinie geringe Grenzwertüberschreitungen in den anstehenden Böden nicht festgestellt worden. Lokal können Kontaminationen in Auffüllböden nicht ausgeschlossen werden und sollten objektbezogen oder beim Anschnitt geprüft werden. Die Aushubböden können unter Beachtung des Wassergehaltes wiederverwendet werden.

Die Erkundungsaufschlüsse stellen punktuell die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet dar. Sie reichen für die Beschreibung für einzelne Bauobjekte nicht aus. Deshalb sind vor und während der Baumaßnahme die dargestellten Verhältnisse zu kontrollieren und gezielte weitere Untersuchungen vorzunehmen.

Sollten im Rahmen der weiteren Planung und Bauausführung Änderungen oder Sachverhalte eintreten, die in diesem Bericht nicht berücksichtigt werden konnten, so ist der Gutachter zu konsultieren und gegebenenfalls eine Gültigkeitsprüfung der getroffenen Aussagen erforderlich.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



AUD
Analytik- und Umwelt-
dienstleistungs GmbH

AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz

FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain

Tel.: 0371 278365-0

Fax: 0371 278365-11

E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de

Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Prüfbericht 3620/23

Auftrag vom: 26.09.2023

Projekt-Nr.: O-20230276
BGU Stadt Taucha
Schulcampus Ebert-Wiesen

Auftraggeber: FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain
Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Probenanzahl: 2 Probe(n)

Probenahme: siehe Anlage zum Prüfbericht

Probeneingang: 26.09.2023

Bearbeitungsdauer: 26.09.2023 bis 04.10.2023

Analysenergebnisse: sind in der beiliegenden Anlage zusammengefasst

Bemerkungen:

Der Prüfbericht umfasst das Deckblatt und 4 Seite(n) Anlage

Chemnitz, 04.10.2023


Dr. Lange
Geschäftsführer

*1) Fremdvergabe *2) nicht akkreditiertes Verfahren *3) Unterauftragnehmer

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die AUD GmbH

Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz
Telefon: 0371 278365-0 • Telefax: 0371 278365-11 • E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de • www.aud-chemnitz.de
Sparkasse Chemnitz IBAN: DE19 8705 0000 3582 0101 62 • BIC: CHEKDE81XXX
Amtsgericht Chemnitz HRB 20907 • Geschäftsführer: Dr. Thomas Lange

Anlage 4.1

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m

Probennummer AUD-23-006068

Probenahmedatum

Probenehmer Auftraggeber

Parameter	Methode	BG	Einheit	Messwert	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
					BG-0	BG-0	BG-0	BG-0 ³	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
					Sand ²	Lehm/Schluff ²	Ton ²					
Mineral. Fremdbestandteile			Vol.-%	<10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴	DIN EN ISO 10523: 2012		-----	7,6					6,5–9,5	6,5–9,5	6,5–9,5	5,5–12,0
Elektr. Leitfähigkeit ⁴	DIN EN 27888: 1993	10	µS/cm	94,4				350	350	500	500	2000
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	0,5	mg/l	0,53	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000
Arsen	DIN EN 16170: 2016	5	mg/kg	<5		20	20	20	40	40	40	150
Arsen	DIN ISO 11885: 2009	5	µg/l	6,8				8 (13)	12	20	85	100
Blei	DIN EN 16170: 2016	2	mg/kg	8,3	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	DIN ISO 11885: 2009	2	µg/l	<2				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	0,16	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	0,12				2 (4)	3	3	10	15
Chrom, gesamt	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	8,4	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom, gesamt	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	<0,5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	9,3	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	7,8				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	8,1	15	50	70	100	g	100	100	350
Nickel	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	3,6				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	DIN ISO 12846: 2012	0,1	mg/kg	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 12846: 2012 *2)	0,1	µg/l	<0,1				0,1				
Thallium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	2	7
Thallium ¹²	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1				0,2 (0,3)				
Zink	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	30	60	150	200	300	300	300	300	1200
Zink	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	8,3				100 (210)	150	160	840	1600
TOC	DIN EN 15936: 2012	0,1	M%	0,31	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005	10	mg/kg	<10				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	<0,01	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	0,539	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, ges.	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				2				
PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 16167:2019	0,01	mg/kg	<0,01	0,05	0,05	0,05					0,1
PCB ₆ und PCB-118	DIN 38407-37: 2013	0,01	µg/l	<0,01				0,01				
EOX ¹¹	DIN 38414-17: 2017	1	mg/kg	<1	1	1	1	1				
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466: 1997											
Eluatherstellung	DIN 19529-12: 2015											
Probenvorbereitung	DIN 19747-7: 2009											

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung Pr. 2 - MP RKS 7/23 anstehender Boden 0,0 - 4,2m

Probennummer AUD-23-006069

Probenahmedatum

Probenehmer Auftraggeber

Parameter	Methode	BG	Einheit	Messwert	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3		
					BG-0	BG-0 ³	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3		
					Sand ²	Lehm/Schluff ²	Ton ²					
Mineral. Fremdbestandteile			Vol.-%	<10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴	DIN EN ISO 10523: 2012		-----	7,6				6,5–9,5	6,5–9,5	6,5–9,5	5,5–12,0	
Elektr. Leitfähigkeit ⁴	DIN EN 27888: 1993	10	µS/cm	772			350	350	500	500	2000	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	0,5	mg/l	180	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000	
Arsen	DIN EN 16170: 2016	5	mg/kg	12		20	20	40	40	40	150	
Arsen	DIN ISO 11885: 2009	5	µg/l	<5			8 (13)	12	20	85	100	
Blei	DIN EN 16170: 2016	2	mg/kg	26	40	70	100	140	140	140	700	
Blei	DIN ISO 11885: 2009	2	µg/l	<2			23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	0,19	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1			2 (4)	3	3	10	15	
Chrom, gesamt	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	49	30	60	100	120	120	120	600	
Chrom, gesamt	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	0,98			10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	15	20	40	60	80	80	80	320	
Kupfer	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	2,9			20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	6,0	15	50	70	100	g	100	350	
Nickel	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	0,81			20 (31)	30	30	150	280	
Quecksilber	DIN ISO 12846: 2012	0,1	mg/kg	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	5	
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 12846: 2012 *2)	0,1	µg/l	<0,1			0,1					
Thallium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	2	7
Thallium ¹²	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1			0,2 (0,3)					
Zink	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	47	60	150	200	300	300	300	1200	
Zink	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	4,0			100 (210)	150	160	840	1600	
TOC	DIN EN 15936: 2012	0,1	M%	3,74	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005	10	mg/kg	62			300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)	
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	<0,01	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01			0,2	0,3	1,5	3,8	20	
PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	1,088	3	3	3	6	6	9	30	
Naphthalin und Methyl-naphthaline, ges.	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01			2					
PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 16167: 2019	0,01	mg/kg	<0,01	0,05	0,05	0,05	0,1				
PCB ₆ und PCB-118	DIN 38407-37: 2013	0,01	µg/l	<0,01			0,01					
EOX ¹¹	DIN 38414-17: 2017	1	mg/kg	<1	1	1	1	1				
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466: 1997											
Eluatherstellung	DIN 19529-12: 2015											
Probenvorbereitung	DIN 19747-7: 2009											

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

- ¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- ² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.
- ³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. **Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.**
- ⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- ⁶ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- ⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- ⁹ PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline
- ¹⁰ PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzof[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- ¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung	Probenummer	Zuordnung	Maßgebender Parameter
Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m	AUD-23-006068	BM-0/BM-0*	
Pr. 2 - MP RKS 7/23 anstehender Boden 0,0 - 4,2m	AUD-23-006069	BM-F0*	TOC

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



AUD
Analytik- und Umwelt-
dienstleistungs GmbH

AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz

FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain

Tel.: 0371 278365-0

Fax: 0371 278365-11

E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de

Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Prüfbericht 3623/23

Auftrag vom: 26.09.2023

Projekt-Nr.: O-20230276
BGU Stadt Taucha
Schulcampus Ebert-Wiesen

Auftraggeber: FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain
Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Probenanzahl: 1 Probe(n)

Probenahme: siehe Anlage zum Prüfbericht

Probeneingang: 26.09.2023

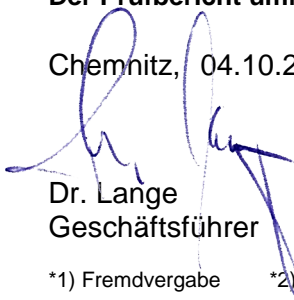
Bearbeitungsdauer: 26.09.2023 bis 04.10.2023

Analysenergebnisse: sind in der beiliegenden Anlage zusammengefasst

Bemerkungen:

Der Prüfbericht umfasst das Deckblatt und 2 Seite(n) Anlage

Chemnitz, 04.10.2023



Dr. Lange
Geschäftsführer

*1) Fremdvergabe *2) nicht akkreditiertes Verfahren *3) Unterauftragnehmer

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die AUD GmbH

Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz

Telefon: 0371 278365-0 • Telefax: 0371 278365-11 • E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de • www.aud-chemnitz.de

Sparkasse Chemnitz IBAN: DE19 8705 0000 3582 0101 62 • BIC: CHEKDE81XXX

Amtsgericht Chemnitz HRB 20907 • Geschäftsführer: Dr. Thomas Lange

Anlage 4.6

Beurteilung von Böden nach DIN 4030 Teil 2 : 2008-06

Labor-Nr: AUD-23-006070

Probe-Nr.: Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m

Analyse:

		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Messwert	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	25	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻) mg/kg	11	2000 bis 5000	>5000
Sulfid (S ²⁻) mg/kg	<0,1	- ¹⁾	-
Chlorid (Cl ⁻) mg/kg	<25		-
¹⁾ Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich			

Beurteilung:

Der Boden gilt als **nicht betonangreifend**.

Beurteilung von Böden nach DIN 50929-1 : 2017-03

Labor-Nr: AUD-23-006067

Proben-Nr.: Pr. 1 - MP RKS 1 - RKS 2 anstehender Boden bis 0,0m - 4,4m

Analyse:

Stahl

Z	Merkmal	Einheit	Messwert	Bewertungszahl
Z 1	Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Ma%	9,4	4
Z 3	Wassergehalt	Ma%	4,7	0
Z 4	pH-Wert		6,5	0
Z 5	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	4,9	0
Z 6	Basenkapazität bis pH 7,0	mmol/kg	<0,1	0
Z 7	Sulfid	mg/kg	<0,1	0
Z 8	Sulfat	mmol/kg	0,91	0
Z 9	Neutralsalze	mmol/kg	2,4	0

Aufgrund der von uns bestimmten Parameter und der uns bekannten Randbedingungen ist der Boden nach DIN 50929, Teil 3, Tabelle 2 in die Bodenklasse I a einzuteilen.

Die Bodenaggressivität gegenüber unlegierter und niedriglegierter Eisenwerkstoffe gilt als praktisch nicht aggressiv.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bezüglich Mulden- und Lochkorrosion ist als sehr gering und gegenüber Flächenkorrosion als sehr gering einzuschätzen.

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 1
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,30 - 4,20
Werkprobenummer : Probe 6
Labornummer : 134023
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t

Bodenart n. DIN 18196 : UL-TL

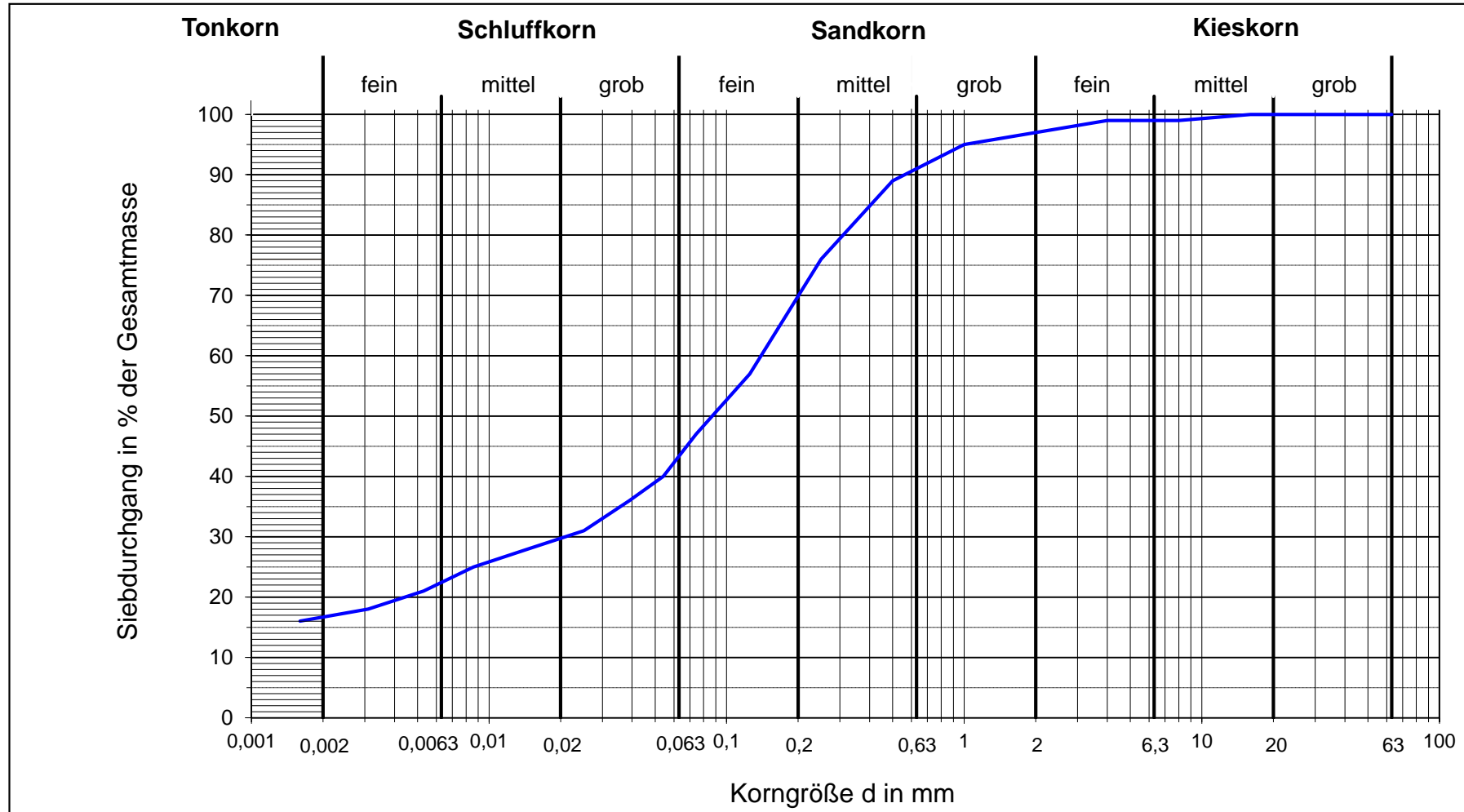
Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)	0,21		(t/m ³)
0,002	17	Ton	17	w(oben)		ρ	
0,0063	22	Schluff	26	w(unten)		ρ_s	2,63
0,02	30	Feinsand	27	w(\emptyset)	0,18	ρ_d	
0,063	43	Mittelsand	21	w _L	0,26	ρ_r	
0,125	57	Grobsand	6	w _P	0,18	ρ'	
0,25	76	Sand	54	w _M			
0,5	89	Feinkies	2	w _S		e	
1	95	Mittelkies	1	w _{B,Neff}		n	
2	97	Grobkies		w ₀		Sr	
4	99	Kies	3	w ₁			
8	99	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P	0,08	min e	
31,5	100	U		I _C	0,56	D	
63	100	C		Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	USBR						
	1,4E-08	m/s					

gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha

Datum :



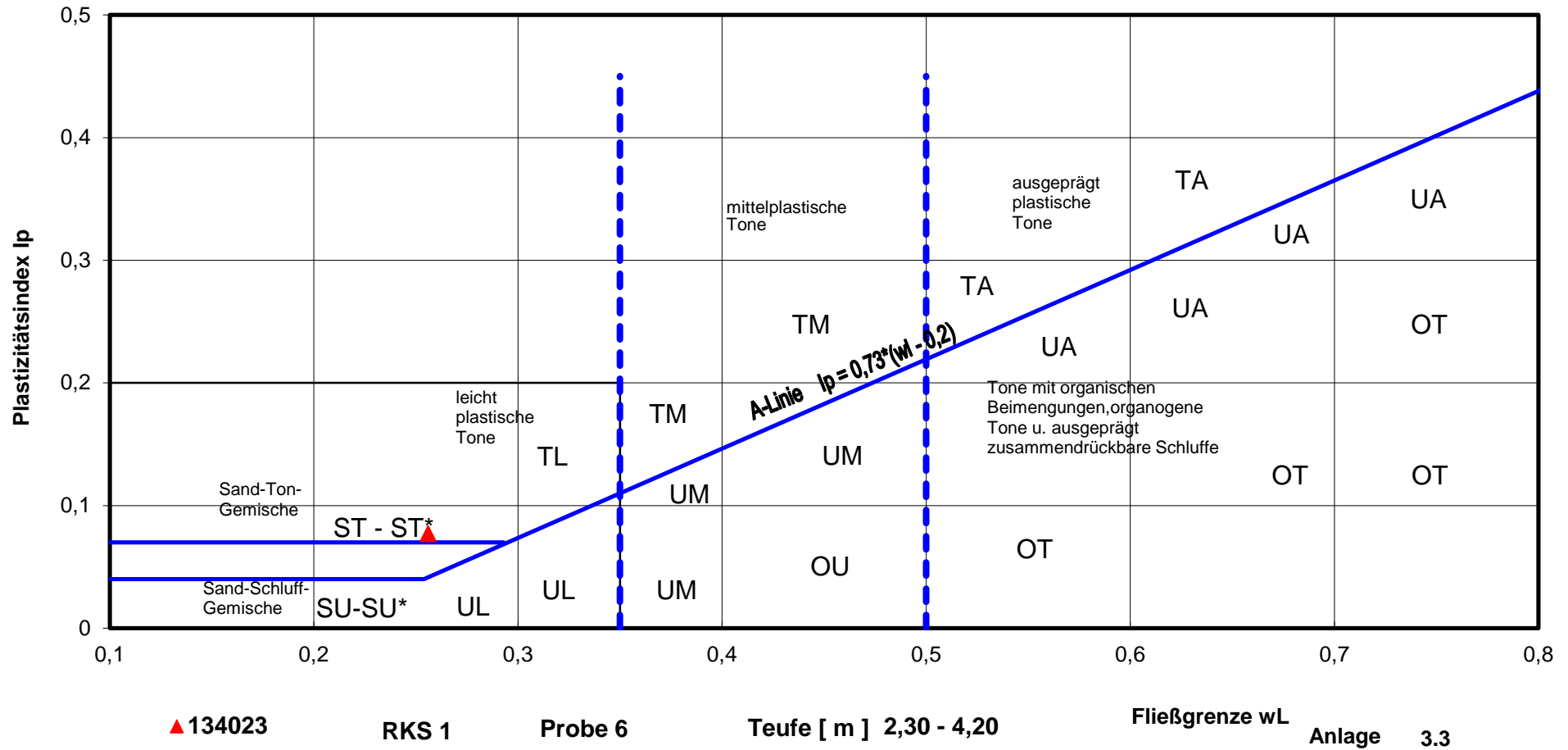
Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 1
 Labornummer : 134023
 Probennummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 2,30 - 4,20

Lockergestein n. DIN 4022 : U,s*,t
 Lockergestein n. DIN 18196 : UL-TL
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

1,4E-08 aus KV nach USBR Anlage 3.2

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 2
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 4,20 - 6,0
Werkprobenummer : Probe 7
Labornummer : 134123
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t,g'

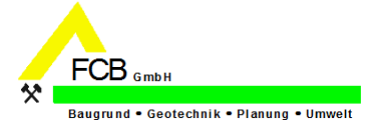
Bodenart n. DIN 18196 : TL

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)	0,17		(t/m ³)
0,002	17	Ton	19	w(oben)		ρ	
0,0063	22	Schluff	30	w(unten)		ρ_s	2,64
0,02	30	Feinsand	22	w(\emptyset)	0,14	ρ_d	
0,063	43	Mittelsand	17	w _L	0,27	ρ_r	
0,125	60	Grobsand	5	w _P	0,17	ρ'	
0,25	76	Sand	44	w _M			
0,5	87	Feinkies	2	w _S		e	
1	91	Mittelkies	2	w _{B,Neff}		n	
2	93	Grobkies	3	w ₀		Sr	
4	94	Kies	7	w ₁			
8	95	Steine		Plastizität		max e	
16	96			I _P	0,10	min e	
31,5	100	U		I _C	1,05	D	
63	100	C		Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	USBR						
	3,4E-09	m/s					

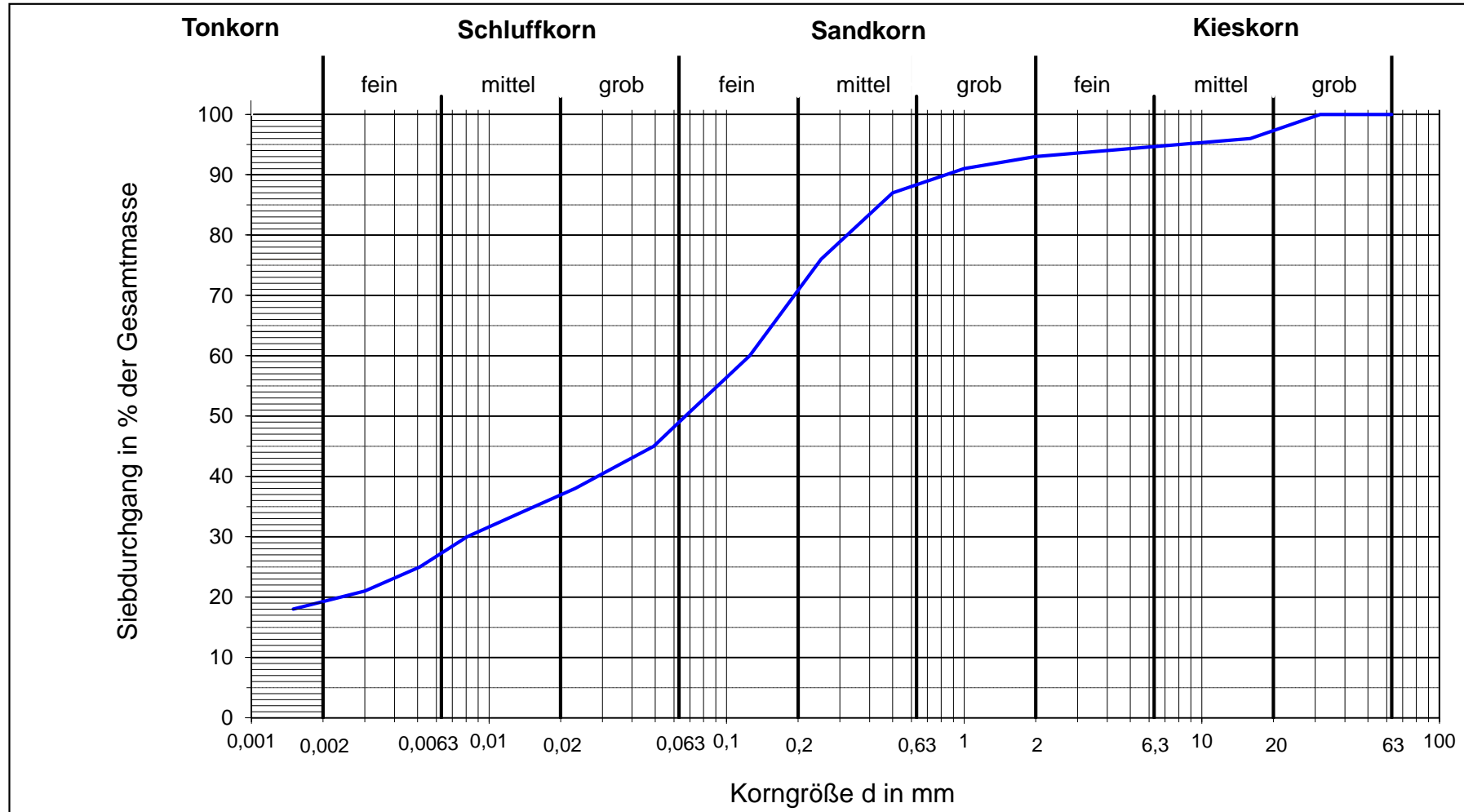
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 2
 Labornummer : 134123
 Probennummer : Probe 7
 Entnahmetiefe [m] : 4,20 - 6,0

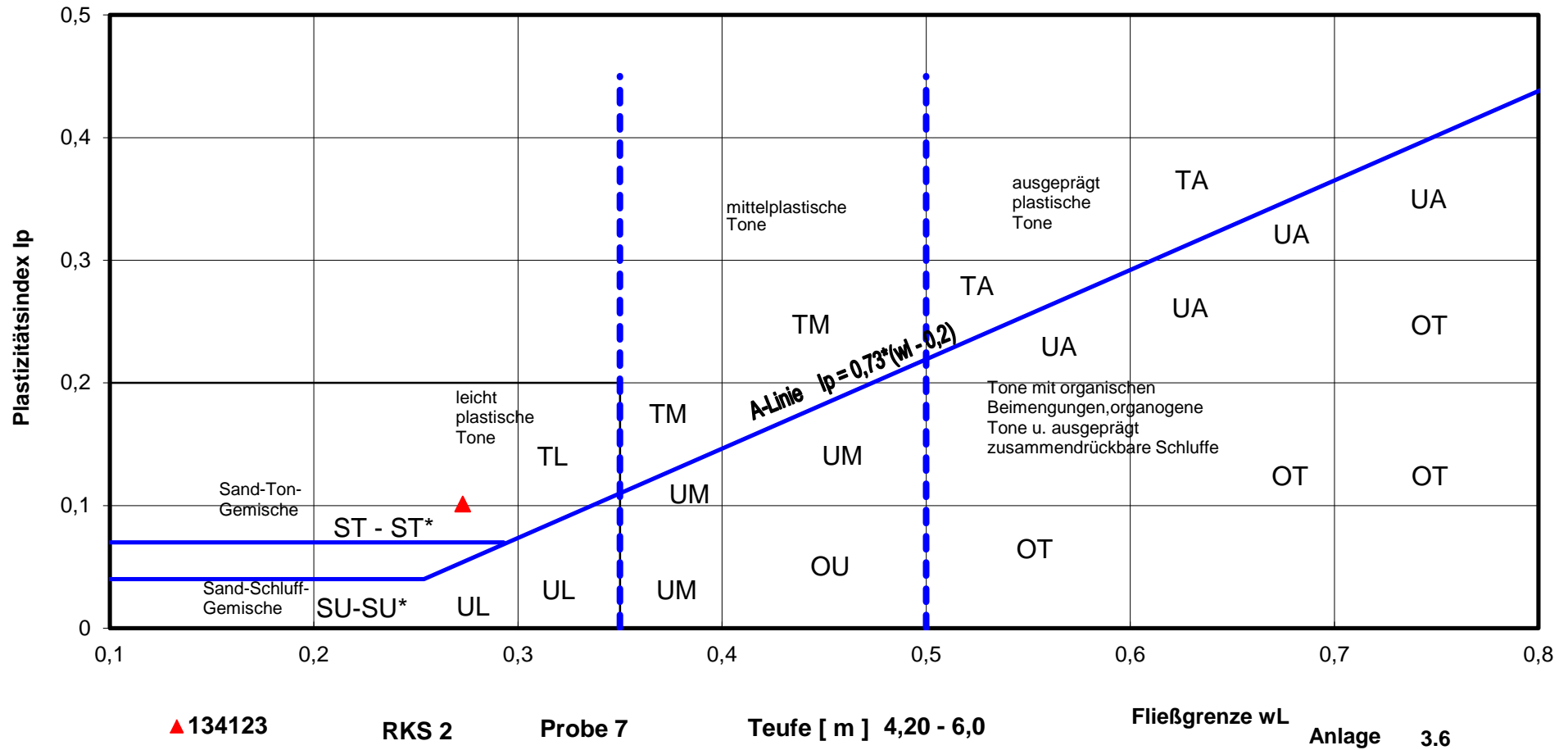
Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

U,s*,t,g'
 TL

3,4E-09 aus KV nach USBR Anlage 3.5

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 3
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 5,60 - 6,00
Werkprobenummer : Probe 8
Labornummer : 134223
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : S,g,u'

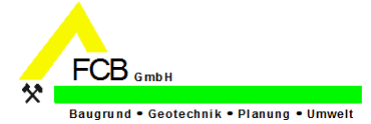
Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	6	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	19	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	6	Mittelsand	39	w _L		ρ_r	
0,125	10	Grobsand	19	w _P		ρ'	
0,25	32	Sand	77	w _M			
0,5	59	Feinkies	10	w _S		e	
1	74	Mittelkies	6	w _{B,Neff}		n	
2	83	Grobkies	1	w ₀		Sr	
4	90	Kies	17	w ₁			
8	95	Steine		Plastizität		max e	
16	99			I _p		min e	
31,5	100	U	4,2	I _C		D	
63	100	C	0,8	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	1,4E-04	m/s					

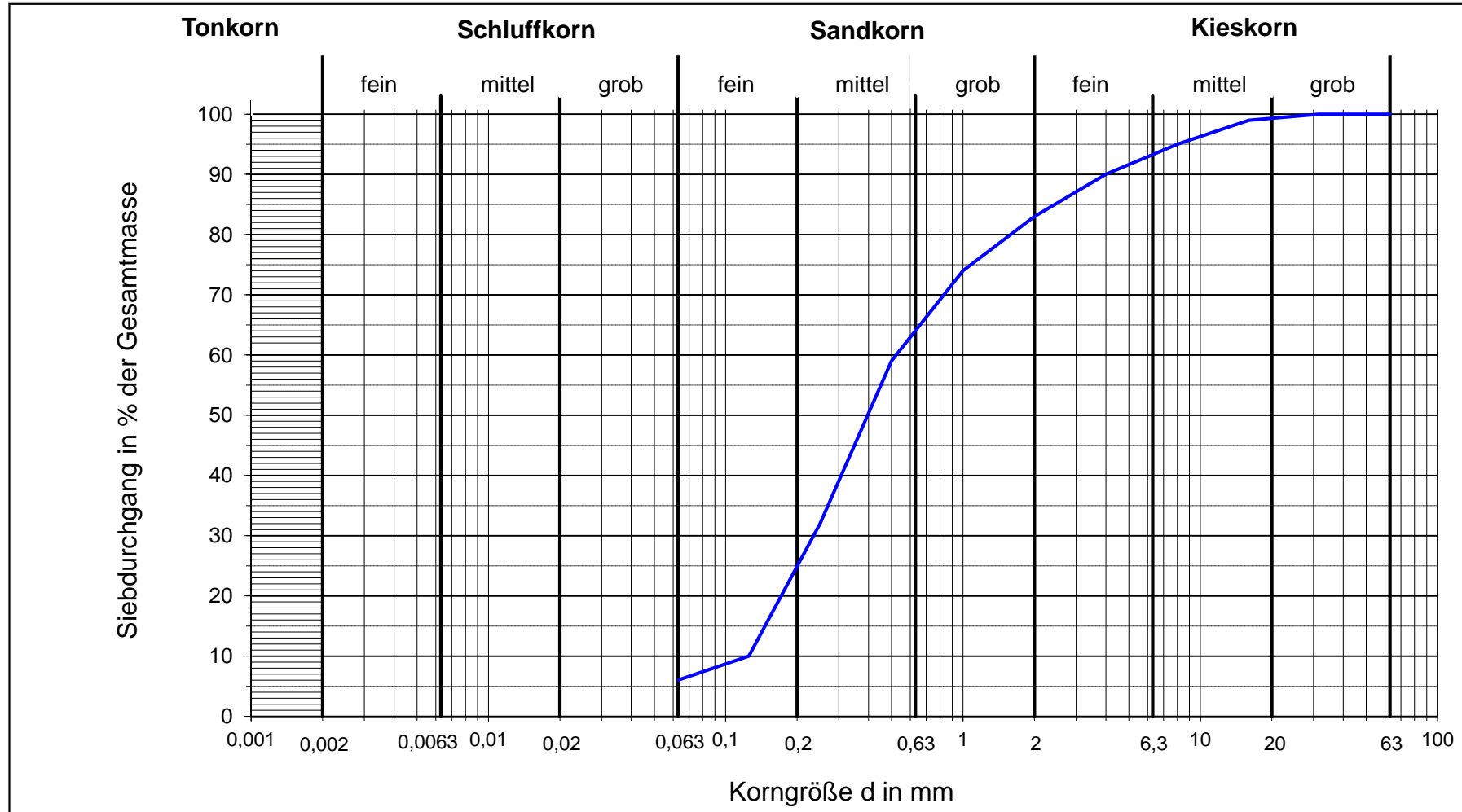
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 3
 Labornummer : 134223
 Probennummer : Probe 8
 Entnahmetiefe [m] : 5,60 - 6,00

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

S_{g,u'}
 SU
 4,2
 0,8
 1,4E-04

aus KV nach Beyer Anlage 3.8

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 5
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,20 - 4,10
Werkprobenummer : Probe 5
Labornummer : 134323
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : fS,ms*,u'

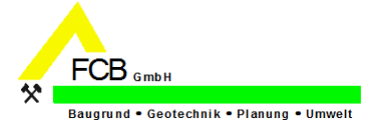
Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	5	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	61	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	5	Mittelsand	33	w _L		ρ_r	
0,125	19	Grobsand	1	w _P		ρ'	
0,25	88	Sand	95	w _M			
0,5	99	Feinkies		w _S		e	
1	100	Mittelkies		w _{B,Neff}		n	
2	100	Grobkies		w ₀		Sr	
4	100	Kies		w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _p		min e	
31,5	100	U	2,3	I _c		D	
63	100	C	1,3	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	6,7E-05	m/s					

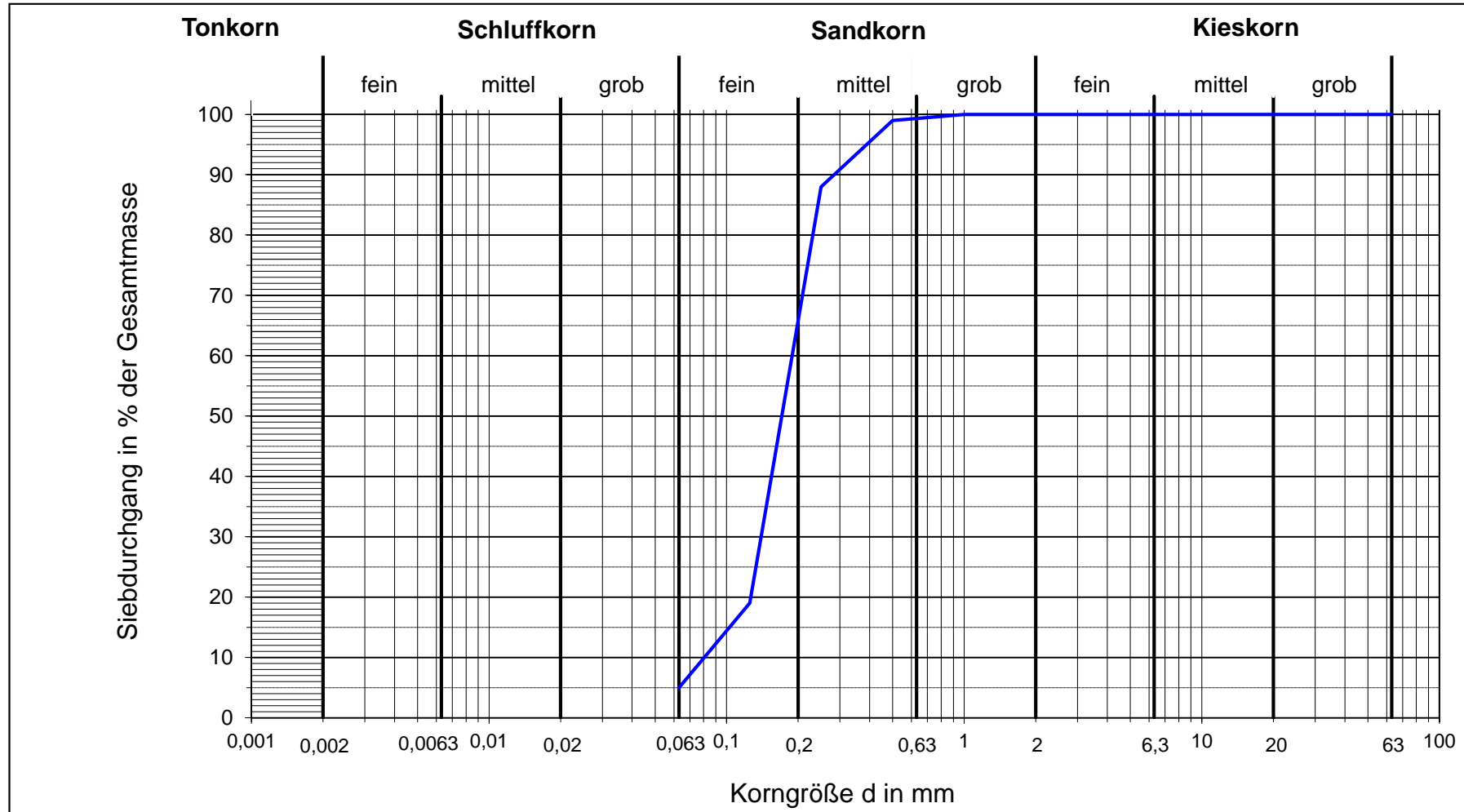
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 5
 Labornummer : 134323
 Probennummer : Probe 5
 Entnahmetiefe [m] : 2,20 - 4,10

Lockergestein n. DIN 4022 : fS,ms*,u'
 Lockergestein n. DIN 18196 : SU
 U=d60/d10 : 2,3
 C=(d30)²/d10*d60 : 1,3
 Durchl.-Beiwert k [m/s] : 6,7E-05

aus KV nach Beyer Anlage 3.10

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 6
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 0,90 - 1,70
Werkprobennummer : Probe 3
Labornummer : 134423
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,fs,gs,u',g'
Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SU

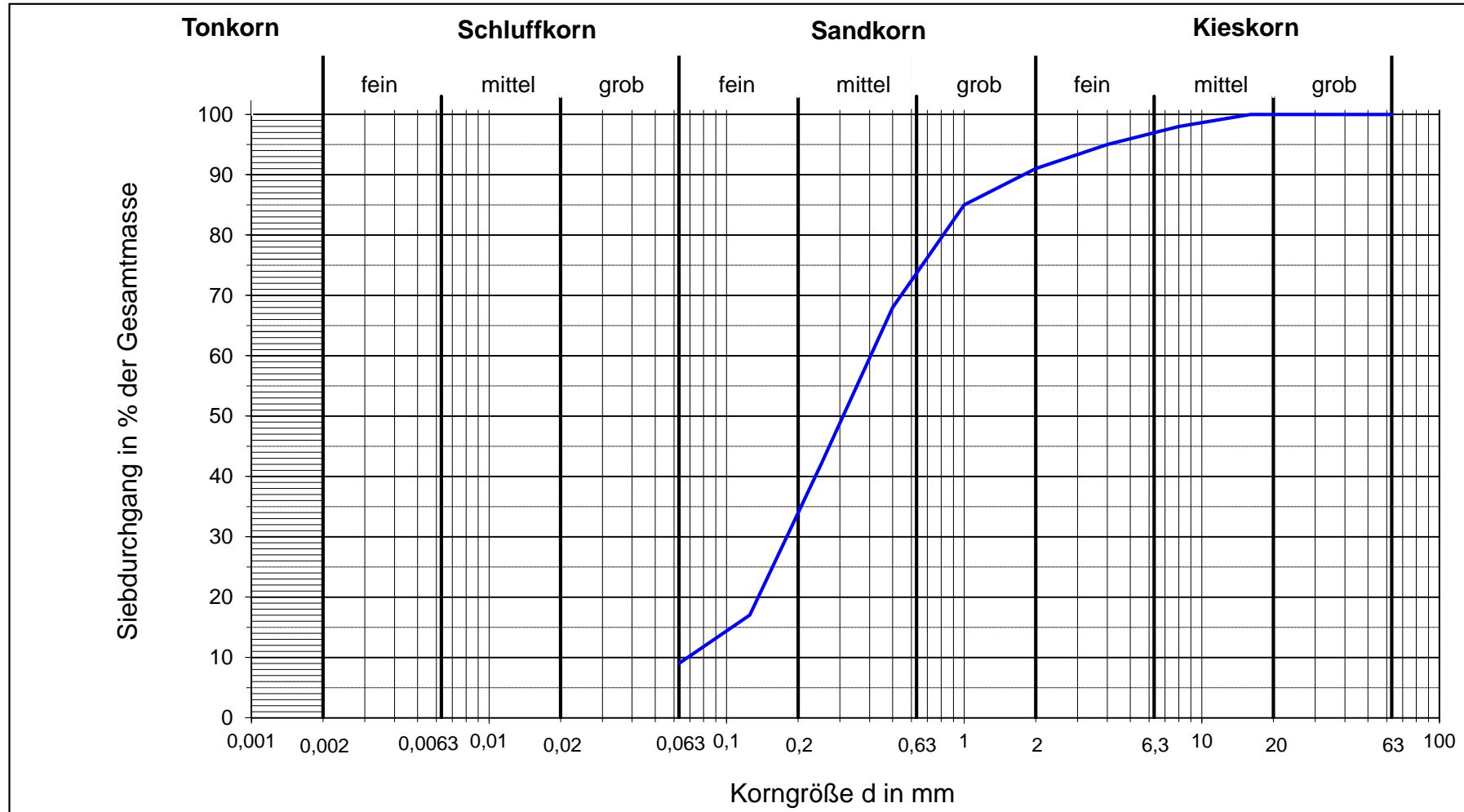
Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	9	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	25	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	9	Mittelsand	40	w _L		ρ_r	
0,125	17	Grobsand	17	w _P		ρ'	
0,25	42	Sand	82	w _M			
0,5	68	Feinkies	6	w _S		e	
1	85	Mittelkies	3	w _{B,Neff}		n	
2	91	Grobkies		w ₀		Sr	
4	95	Kies	9	w ₁			
8	98	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _p		min e	
31,5	100	U	5,9	I _c		D	
63	100	C	1,2	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	3,4E-05	m/s					

gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 6
 Labornummer : 134423
 Probennummer : Probe 3
 Entnahmetiefe [m] : 0,90 - 1,70

Lockergestein n. DIN 4022 : mS,fs,gs,u',g'
 Lockergestein n. DIN 18196 : SU
 $U=d_{60}/d_{10}$: 5,9
 $C=(d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$: 1,2
 Durchl.-Beiwert k [m/s] : 3,4E-05

aus KV nach Beyer Anlage 3.12

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 6
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,90 - 6,00
Werkprobenummer : Probe 6
Labornummer : 134523
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t

Bodenart n. DIN 18196 : TL

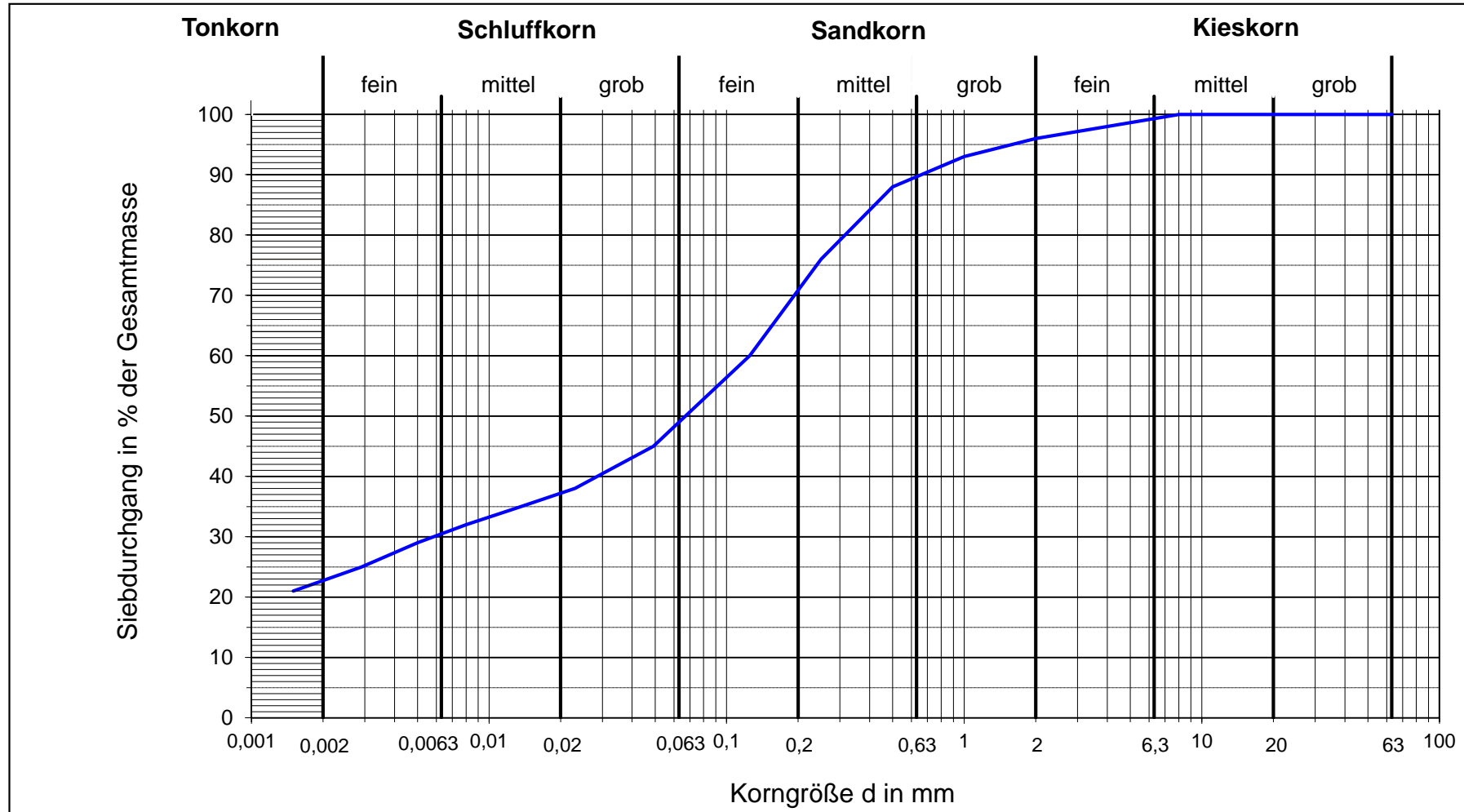
Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)	0,09		(t/m ³)
0,002	23	Ton	23	w(oben)		ρ	
0,0063	30	Schluff	26	w(unten)		ρ_s	2,66
0,02	37	Feinsand	22	w(\emptyset)	0,07	ρ_d	
0,063	49	Mittelsand	19	w _L	0,30	ρ_r	
0,125	60	Grobsand	6	w _P	0,16	ρ'	
0,25	76	Sand	47	w _M			
0,5	88	Feinkies	3	w _S		e	
1	93	Mittelkies	1	w _{B,Neff}		n	
2	96	Grobkies		w ₀		Sr	
4	98	Kies	4	w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P	0,14	min e	
31,5	100	U		I _C	1,51	D	
63	100	C		Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach							
			m/s				

gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 6
 Labornummer : 134523
 Probennummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 2,90 - 6,00

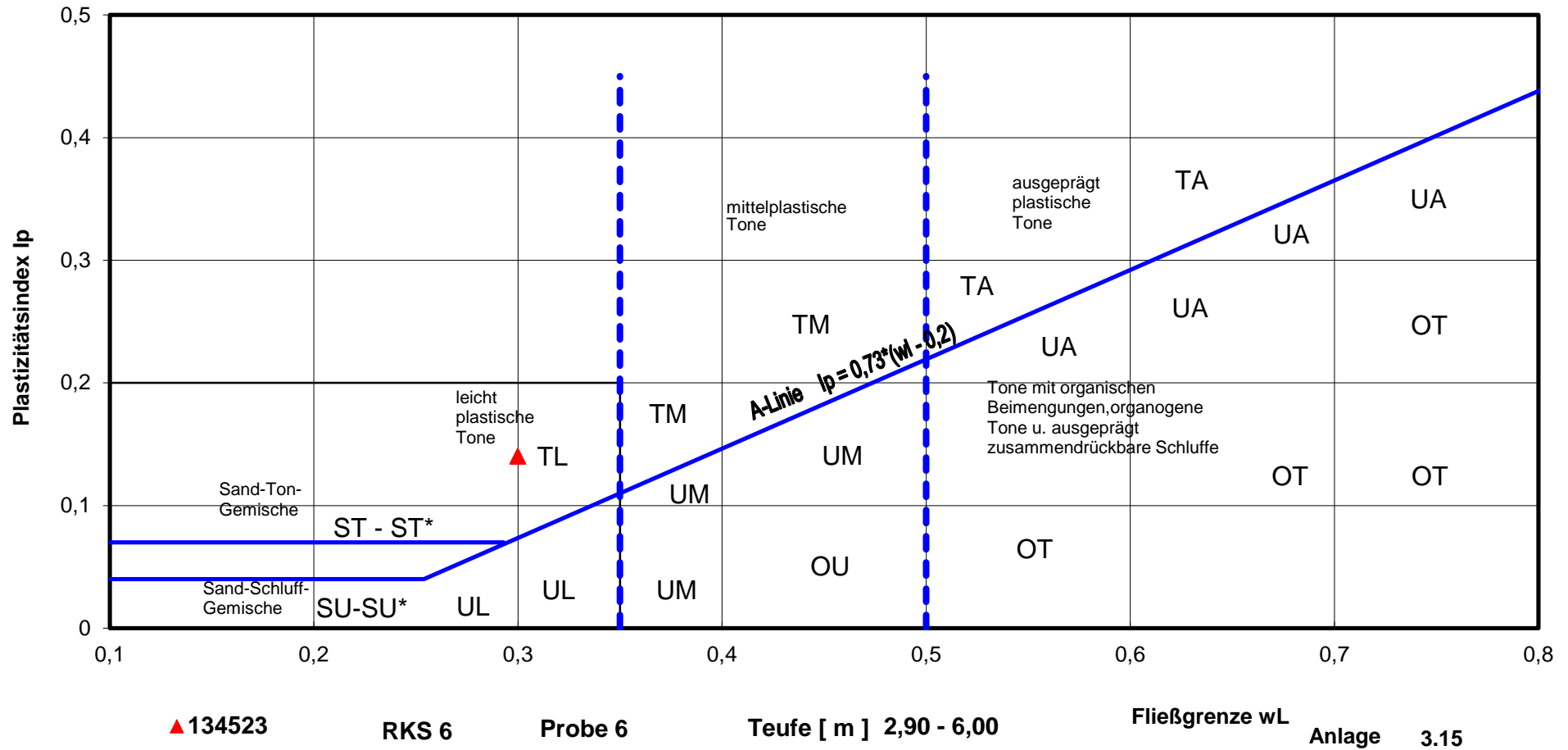
Lockergestein n. DIN 4022 : U,s*,t
 Lockergestein n. DIN 18196 : TL
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

aus KV nach

Anlage 3.14

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 7
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 0,00 - 0,80
Werkprobennummer : Probe 1
Labornummer : 134623
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation :

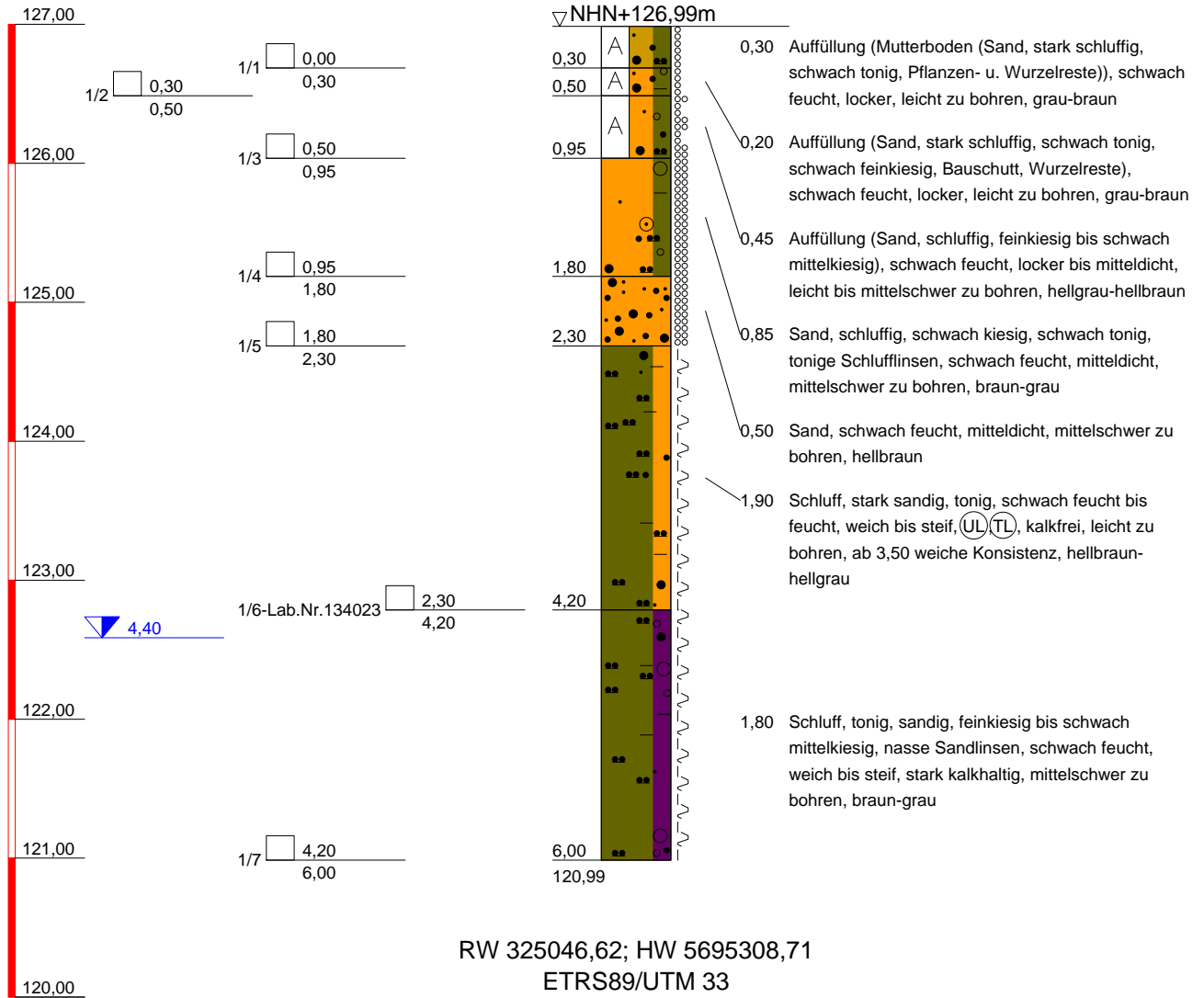
Bodenart n. DIN 18196 :

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen	Wasserszahlen	Dichten
d	S			
(mm)	(%)	(%)	w(< 0,4 mm)	(t/m ³)
0,002		Ton	w(oben)	ρ
0,0063		Schluff	w(unten)	ρ_s
0,02		Feinsand	w(\emptyset)	ρ_d
0,063		Mittelsand	w _L	ρ_r
0,125		Grobsand	w _P	ρ'
0,25		Sand	w _M	
0,5		Feinkies	w _S	e
1		Mittelkies	w _{B,Neff}	n
2		Grobkies	w ₀	Sr
4		Kies	w ₁	
8		Steine	Plastizität	max e
16			I _p	min e
31,5		U	I _c	D
63		C	Glühverlust	Proctordichte
>63,0			V _{gl}	ρ_{pr}
			I _{om}	w _{pr}
			Kalkgehalt	
			V _{ca}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				
nach				
		m/s		

gepr.:

RKS 1/23

NHN+m

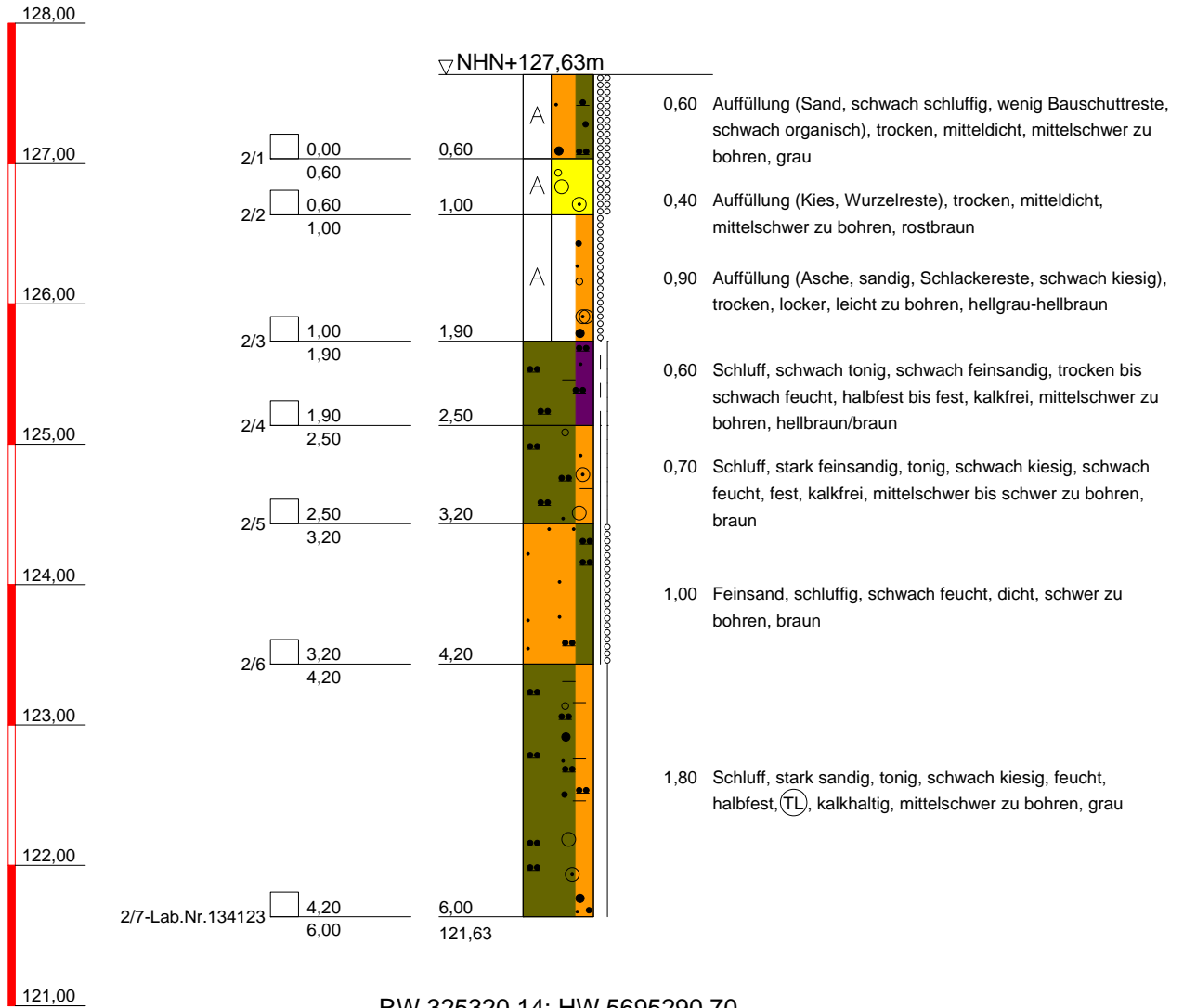


Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 1/23
Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.1
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m

RKS 2/23



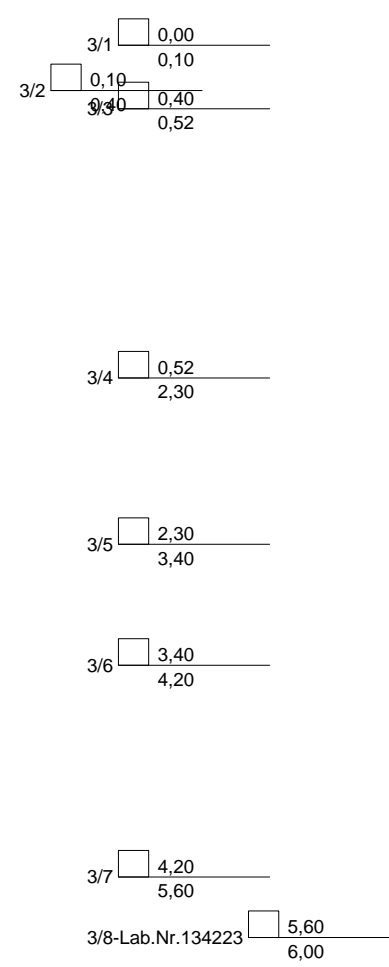
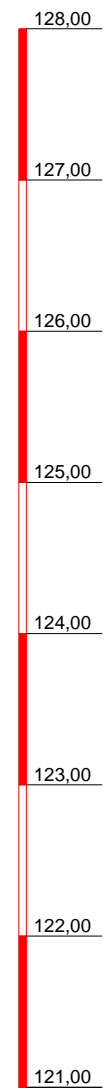
RW 325320,14; HW 5695290,70
ETRS89/UTM 33



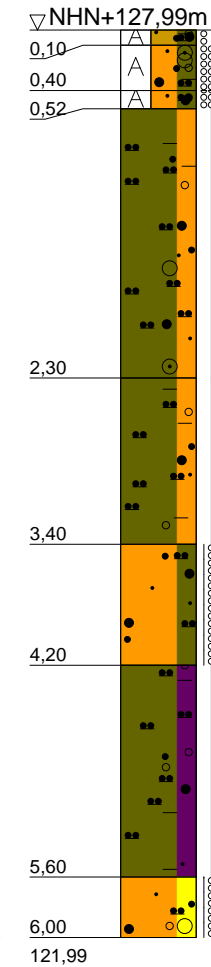
Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 2/23
Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.2
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m



Schurf/RKS 3/23

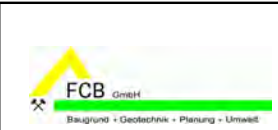
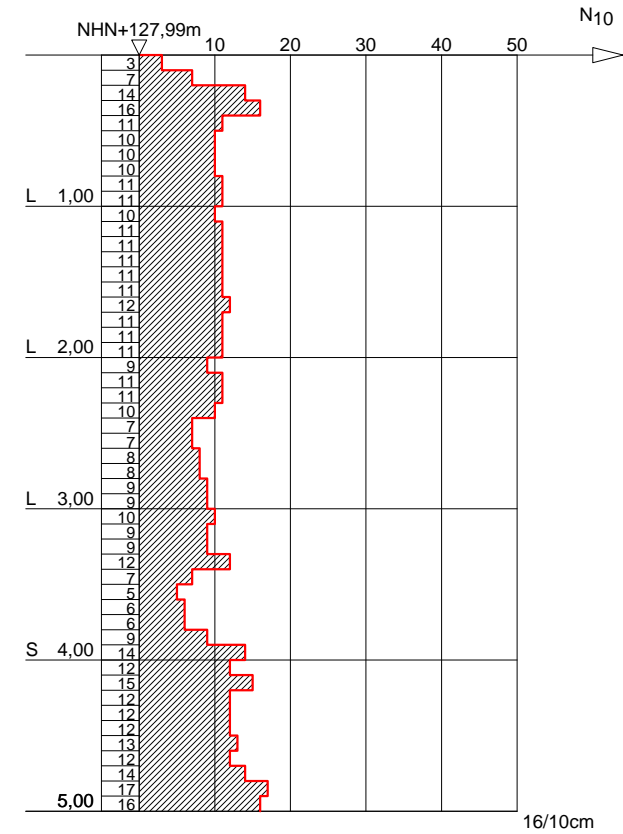


- 0,10 Auffüllung (Mutterboden (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, schwach tonig, Pflanzen- und Wurzelreste)), schwach feucht, locker, grau-braun
- 0,30 Auffüllung (Sand, stark schluffig, kiesig, schwach tonig, Wurzelreste, Grobkies, Schotter, Ziegelreste), schwach feucht, mitteldicht, mittelschwer zu bohren, grau-braun
- 0,12 Auffüllung (Sand, schluffig, kiesig, Ziegelreste), schwach feucht, mitteldicht, leicht zu bohren, braun-grau
- 1,78 Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, schwach feucht, halbfest, kalkfrei, schwer zu bohren, braun-grau
- 1,10 Schluff, sandig, tonig, schwach feinkiesig, Sandlinsen, schwach feucht, halbfest, stark kalkhaltig, mittelschwer zu bohren, braun-grau
- 0,80 Sand, schluffig, Schlufflinsen, Wechsellagerung, schwach feucht, dicht, schwer zu bohren, hellgrau-hellbraun
- 1,40 Schluff, tonig, sandig, feinkiesig, Sandlinsen, schwach feucht, halbfest, stark kalkhaltig, schwer zu bohren, braun-grau
- 0,40 Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach feucht, dicht, (SU), sehr schwer zu bohren, hellgrau-hellbraun

Schurf bis 0,60 m
 DPDV bei 0,10m = 32,3 MN/m²
 DPDV bei 0,60m = 48,2 MN/m²

RW 325086,97; HW 5695458,15
 ETRS89/UTM 33

DPH



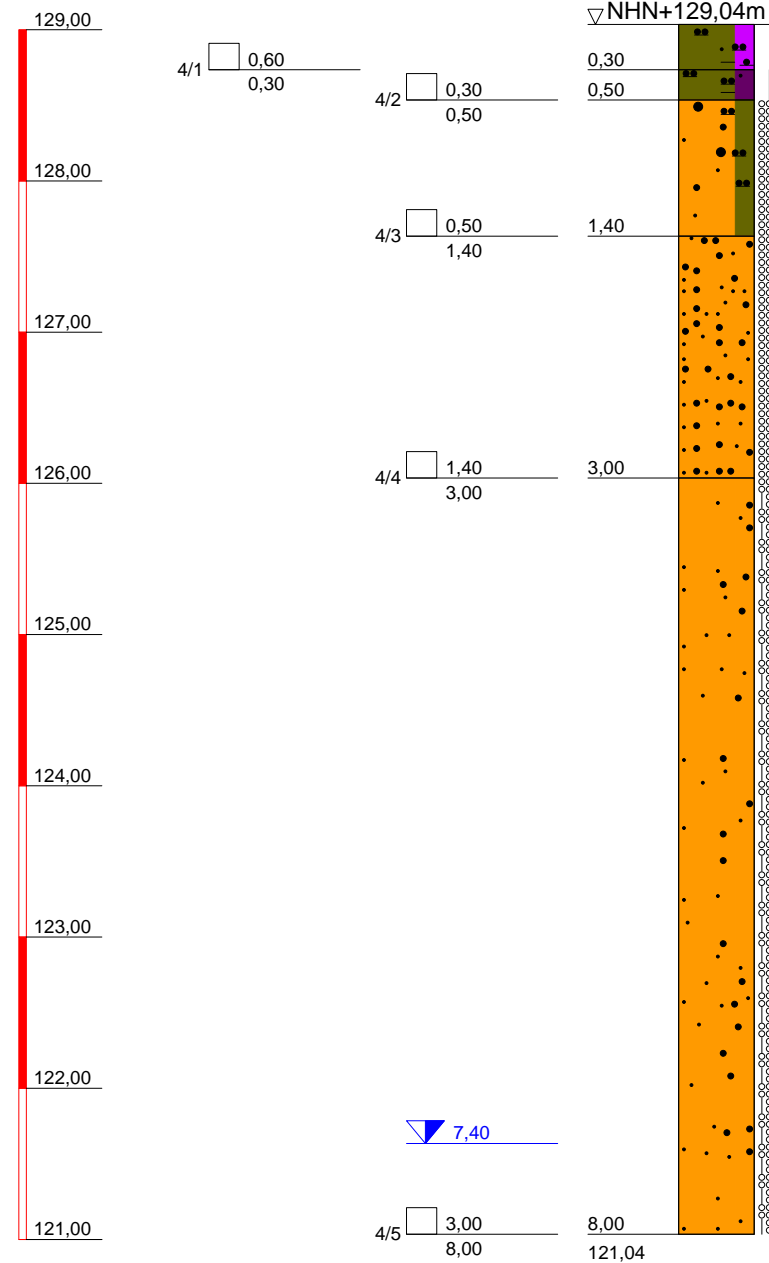
Bauvorhaben:
 Baugrunduntersuchung
 Verkehrsrechtliche Erschließung
 Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
 Schurf/Rammkernsondierung (RKS) 3/23
 und Schwere Rammsondierung DPH
 Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.3
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

RKS 4/23

DPH

NHN+m



0,30 Schluff, stark organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, trocken, mittelschwer zu bohren, dunkelgrau

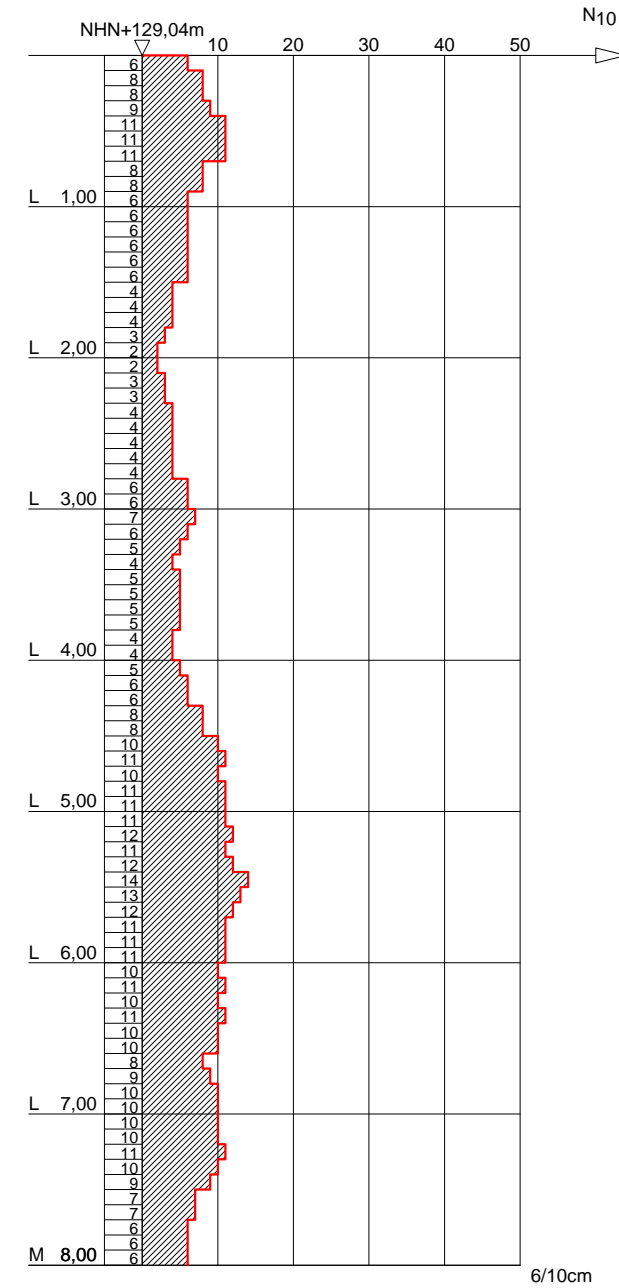
0,20 Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, trocken bis schwach feucht, halbfest, kalkfrei, mittelschwer zu bohren, braun

0,90 Sand, schwach schluffig bis schluffig, trocken bis schwach feucht, mitteldicht, leicht zu bohren, braun-rotbraun

1,60 Fein- bis Mittelsand, trocken, mitteldicht, leicht zu bohren, hellbraun

5,00 Feinsand, mittelsandig, z.T schwach kiesig, trocken, mitteldicht bis dicht, ab 7,50 m nass, mittelschwer zu bohren, hellbraun

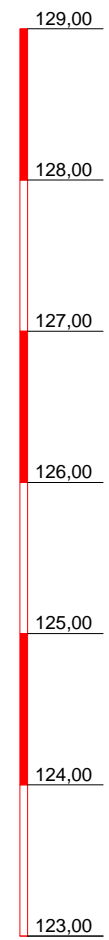
RW 325139,74; HW 5695461,92
ETRS89/UTM 33



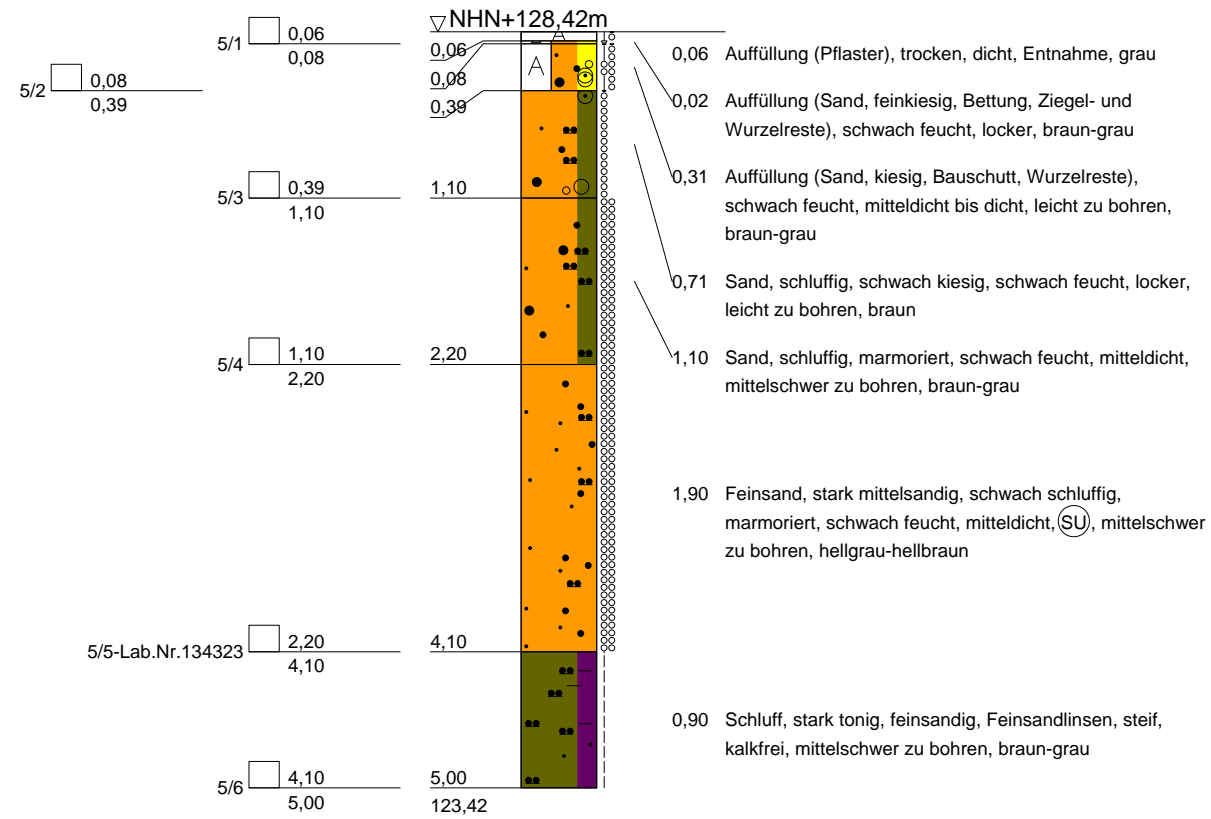
Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 4/23
und Schwere Rammsondierung DPH
Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.4
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m



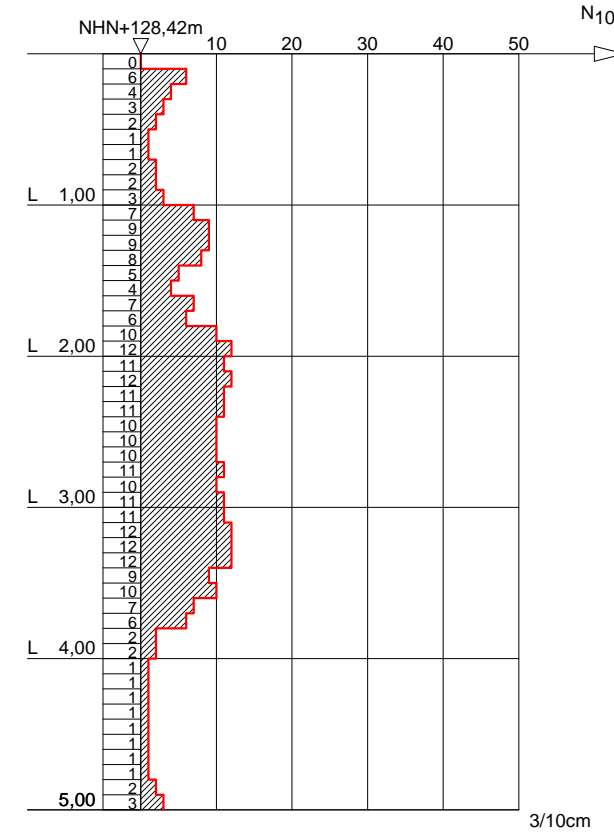
Schurf/RKS 5/23




Schurf bis 0,60 m
 DPDV bei 0,08m = 46,4 MN/m²
 DPDV bei 0,60m = 28,6 MN/m²

RW 325149,27; HW 5695403,37
 ETRS89/UTM 33

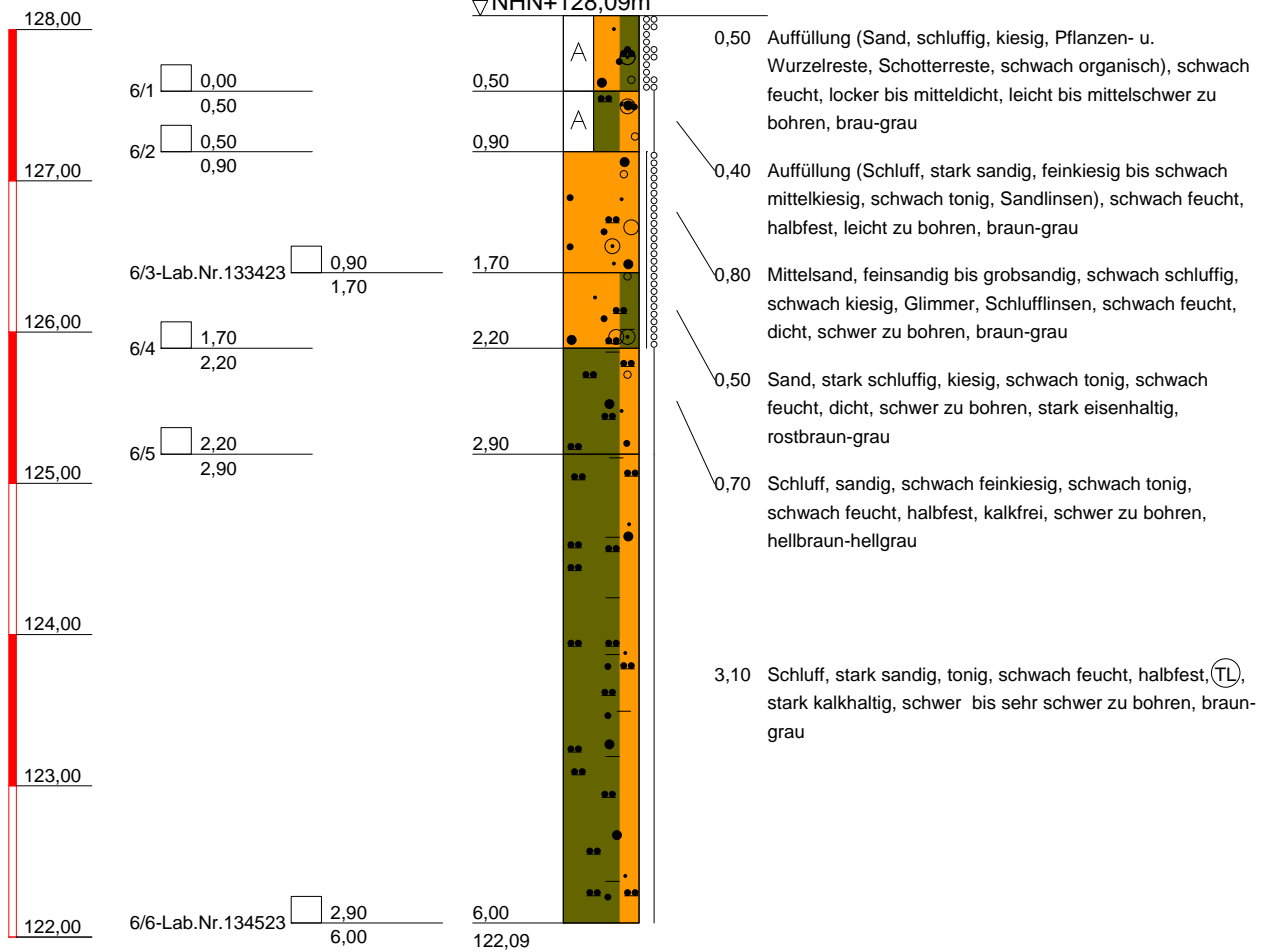
DPH




	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.5
	Baugrunduntersuchung	Projekt-Nr: O-20230276
	Verkehrsrechtliche Erschließung	Datum: 06.10.2023
	Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Maßstab: 1 : 50
	Planbezeichnung:	Bearbeiter: Bö,He/Geß,Lo
	Schurf/Rammkernsondierung (RKS) 5/23	
	und Schwere Rammsondierung (DPH)	
	Sondierdatum: 21.09.2023	

RKS 6/23

NHN+m

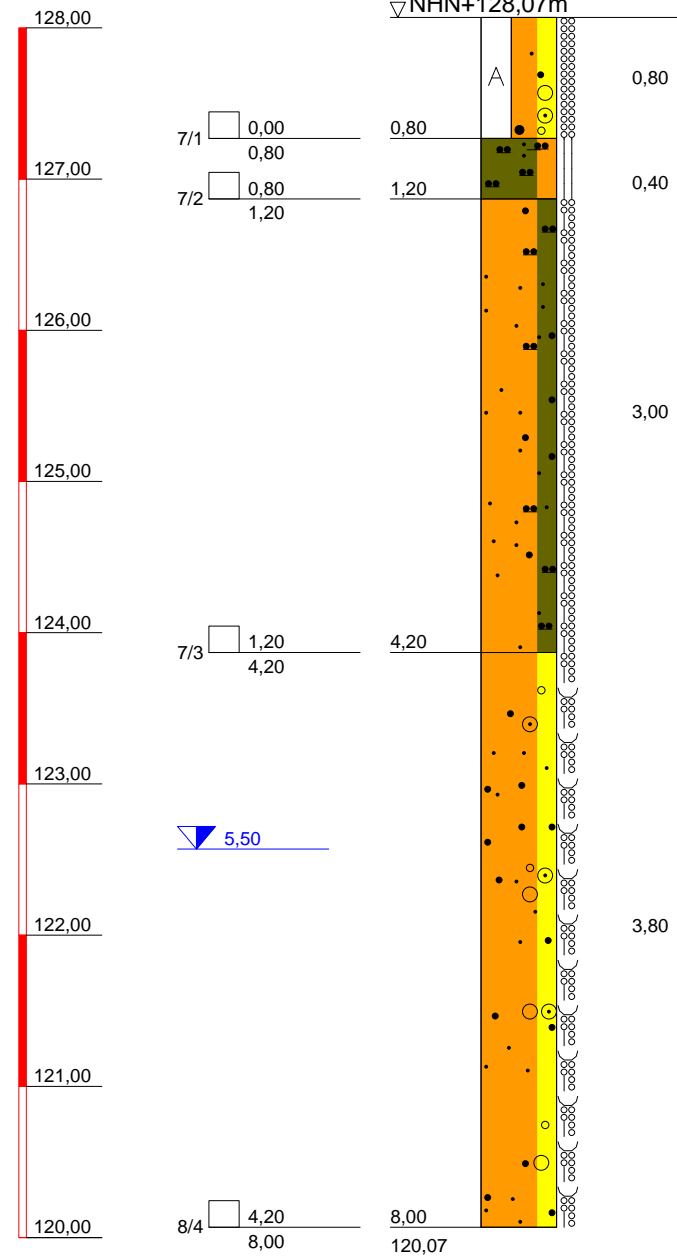


RW 325192,92; HW 5695376,46
ETRS89/UTM 33

 <p>Baugrund - Geotechnik - Planung - Umwelt</p>	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.6
	Baugrunduntersuchung Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Projekt-Nr: O-20230276
	Planbezeichnung:	Datum: 06.10.2023
	Rammkernsondierung RKS 6/23 Sondierdatum: 21.09.2023	Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bö,He/Geß,Lo

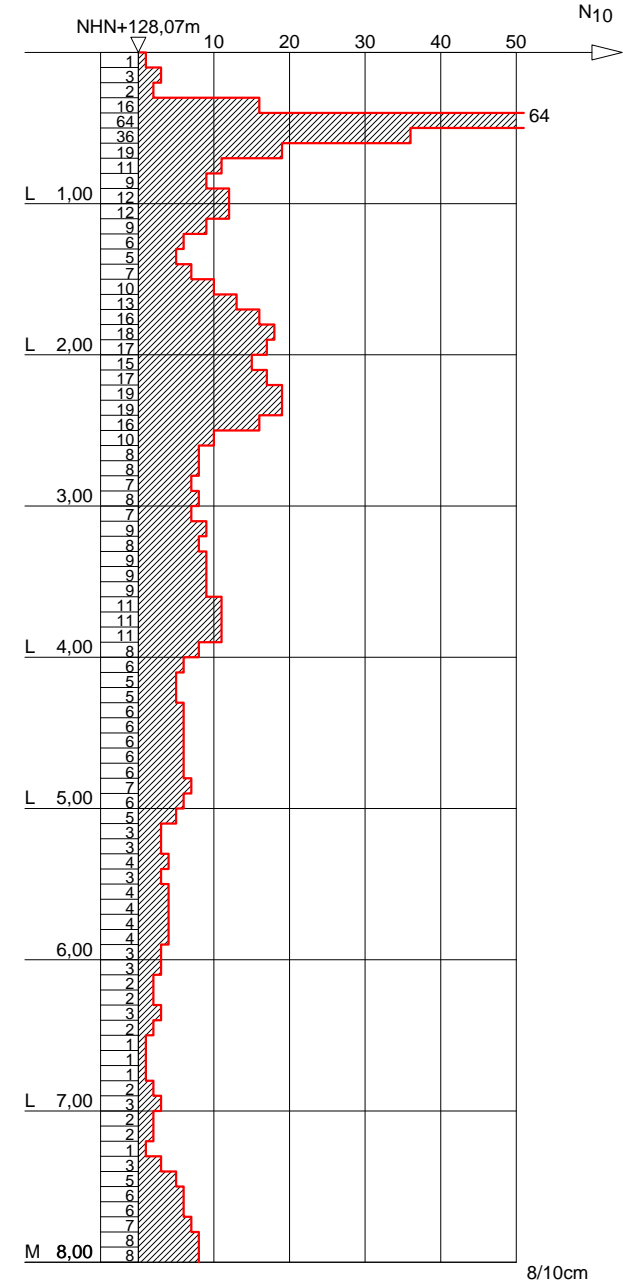
RKS 7/23

NHN+m



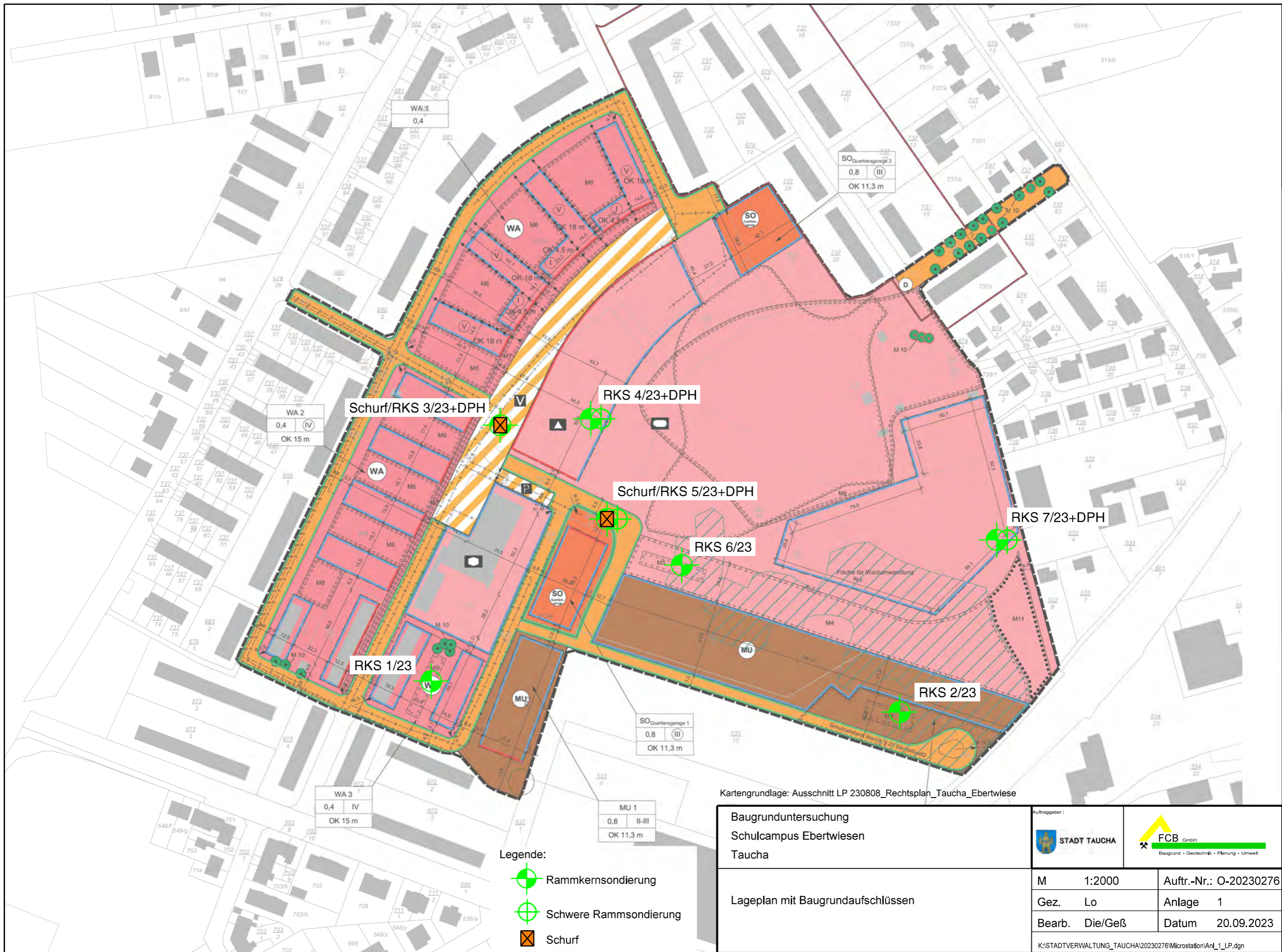
RW 325373,84; HW 5695391,21
ETRS89/UTM 33

DPH



Bauvorhaben:
 Baugrunduntersuchung
 Verkehrsrechtliche Erschließung
 Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
 Rammkernsondierung RKS 7/23
 und Schwere Rammsondierung DPH
 Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.7
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo



- Legende:
- Rammkernsondierung
 - Schwere Rammsondierung
 - Schurf

Baugrunduntersuchung Schulcampus Ebertwiesen Taucha			Auftraggeber: STADT TAUCHA FCB GmbH Baugrund · Geotechnik · Planung · Umwelt
M	1:2000	Auftr.-Nr.: O-20230276	
Gez.	Lo	Anlage 1	
Bearb.	Die/Geß	Datum 20.09.2023	
K:\STADTVERWALTUNG_TAUCHA\20230276\Microstation\Anl_1_LP.dgn			

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



AUD
Analytik- und Umwelt-
dienstleistungs GmbH

AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz

FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain

Tel.: 0371 278365-0

Fax: 0371 278365-11

E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de

Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Prüfbericht 3620/23

Auftrag vom: 26.09.2023
Projekt-Nr.: O-20230276
BGU Stadt Taucha
Schulcampus Ebert-Wiesen
Auftraggeber: FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain
Verwaltungsring 10
04571 Rötha
Probenanzahl: 2 Probe(n)
Probenahme: siehe Anlage zum Prüfbericht
Probeneingang: 26.09.2023
Bearbeitungsdauer: 26.09.2023 bis 04.10.2023
Analysenergebnisse: sind in der beiliegenden Anlage zusammengefasst
Bemerkungen:

Der Prüfbericht umfasst das Deckblatt und 4 Seite(n) Anlage

Chemnitz, 04.10.2023


Dr. Lange
Geschäftsführer

*1) Fremdvergabe *2) nicht akkreditiertes Verfahren *3) Unterauftragnehmer

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die AUD GmbH

Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz
Telefon: 0371 278365-0 • Telefax: 0371 278365-11 • E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de • www.aud-chemnitz.de
Sparkasse Chemnitz IBAN: DE19 8705 0000 3582 0101 62 • BIC: CHEKDE81XXX
Amtsgericht Chemnitz HRB 20907 • Geschäftsführer: Dr. Thomas Lange

Anlage 4.1

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m

Probennummer AUD-23-006068

Probenahmedatum

Probenehmer Auftraggeber

Parameter	Methode	BG	Einheit	Messwert	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
					BG-0	BG-0	BG-0	BG-0 ³	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
					Sand ²	Lehm/Schluff ²	Ton ²					
Mineral. Fremdbestandteile			Vol.-%	<10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴	DIN EN ISO 10523: 2012		-----	7,6					6,5–9,5	6,5–9,5	6,5–9,5	5,5–12,0
Elektr. Leitfähigkeit ⁴	DIN EN 27888: 1993	10	µS/cm	94,4				350	350	500	500	2000
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	0,5	mg/l	0,53	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000
Arsen	DIN EN 16170: 2016	5	mg/kg	<5		20	20	20	40	40	40	150
Arsen	DIN ISO 11885: 2009	5	µg/l	6,8				8 (13)	12	20	85	100
Blei	DIN EN 16170: 2016	2	mg/kg	8,3	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	DIN ISO 11885: 2009	2	µg/l	<2				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	0,16	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	0,12				2 (4)	3	3	10	15
Chrom. gesamt	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	8,4	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom. gesamt	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	<0,5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	9,3	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	7,8				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	8,1	15	50	70	100	g	100	100	350
Nickel	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	3,6				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	DIN ISO 12846: 2012	0,1	mg/kg	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 12846: 2012 *2)	0,1	µg/l	<0,1				0,1				
Thallium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	2	7
Thallium ¹²	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1				0,2 (0,3)				
Zink	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	30	60	150	200	300	300	300	300	1200
Zink	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	8,3				100 (210)	150	160	840	1600
TOC	DIN EN 15936: 2012	0,1	M%	0,31	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005	10	mg/kg	<10				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	<0,01	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	0,539	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, ges.	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				2				
PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 16167:2019	0,01	mg/kg	<0,01	0,05	0,05	0,05					0,1
PCB ₆ und PCB-118	DIN 38407-37: 2013	0,01	µg/l	<0,01				0,01				
EOX ¹¹	DIN 38414-17: 2017	1	mg/kg	<1	1	1	1	1				
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466: 1997											
Eluatherstellung	DIN 19529-12: 2015											
Probenvorbereitung	DIN 19747-7: 2009											

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung Pr. 2 - MP RKS 7/23 anstehender Boden 0,0 - 4,2m

Probennummer AUD-23-006069

Probenahmedatum

Probenehmer Auftraggeber

Parameter	Methode	BG	Einheit	Messwert	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
					BG-0	BG-0	BG-0	BG-0 ³	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
					Sand ²	Lehm/Schluff ²	Ton ²					
Mineral. Fremdbestandteile			Vol.-%	<10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴	DIN EN ISO 10523: 2012		-----	7,6					6,5–9,5	6,5–9,5	6,5–9,5	5,5–12,0
Elektr. Leitfähigkeit ⁴	DIN EN 27888: 1993	10	µS/cm	772				350	350	500	500	2000
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	0,5	mg/l	180	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000
Arsen	DIN EN 16170: 2016	5	mg/kg	12		20	20	20	40	40	40	150
Arsen	DIN ISO 11885: 2009	5	µg/l	<5				8 (13)	12	20	85	100
Blei	DIN EN 16170: 2016	2	mg/kg	26	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	DIN ISO 11885: 2009	2	µg/l	<2				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	0,19	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1				2 (4)	3	3	10	15
Chrom, gesamt	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	49	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom, gesamt	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	0,98				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	15	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	2,9				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	6,0	15	50	70	100	g	100	100	350
Nickel	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	0,81				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	DIN ISO 12846: 2012	0,1	mg/kg	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 12846: 2012 *2)	0,1	µg/l	<0,1				0,1				
Thallium	DIN EN 16170: 2016	0,1	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	2	7
Thallium ¹²	DIN ISO 11885: 2009	0,1	µg/l	<0,1				0,2 (0,3)				
Zink	DIN EN 16170: 2016	0,5	mg/kg	47	60	150	200	300	300	300	300	1200
Zink	DIN ISO 11885: 2009	0,5	µg/l	4,0				100 (210)	150	160	840	1600
TOC	DIN EN 15936: 2012	0,1	M%	3,74	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005	10	mg/kg	62				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	<0,01	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006	0,01	mg/kg	1,088	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, ges.	DIN 38407-39: 2011	0,01	µg/l	<0,01				2				
PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 16167:2019	0,01	mg/kg	<0,01	0,05	0,05	0,05					0,1
PCB ₆ und PCB-118	DIN 38407-37: 2013	0,01	µg/l	<0,01				0,01				
EOX ¹¹	DIN 38414-17: 2017	1	mg/kg	<1	1	1	1	1				
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466: 1997											
Eluatherstellung	DIN 19529-12: 2015											
Probenvorbereitung	DIN 19747-7: 2009											

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

- ¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- ² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.
- ³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. **Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.**
- ⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- ⁶ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- ⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- ⁹ PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline
- ¹⁰ PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzof[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- ¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Paket : Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV – EBV (09.07.2021) Tabelle 3

Probenbezeichnung	Probenummer	Zuordnung	Maßgebender Parameter
Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m	AUD-23-006068	BM-0/BM-0*	
Pr. 2 - MP RKS 7/23 anstehender Boden 0,0 - 4,2m	AUD-23-006069	BM-F0*	TOC

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



AUD
Analytik- und Umwelt-
dienstleistungs GmbH

AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz

FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain

Tel.: 0371 278365-0

Fax: 0371 278365-11

E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de

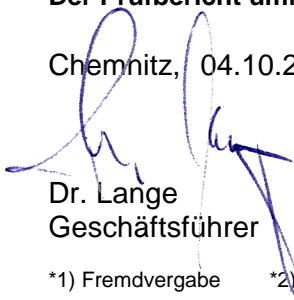
Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Prüfbericht 3623/23

Auftrag vom: 26.09.2023
Projekt-Nr.: O-20230276
BGU Stadt Taucha
Schulcampus Ebert-Wiesen
Auftraggeber: FCB Fachbüro für Consulting und
Bodenmechanik GmbH Espenhain
Verwaltungsring 10
04571 Rötha
Probenanzahl: 1 Probe(n)
Probenahme: siehe Anlage zum Prüfbericht
Probeneingang: 26.09.2023
Bearbeitungsdauer: 26.09.2023 bis 04.10.2023
Analysenergebnisse: sind in der beiliegenden Anlage zusammengefasst
Bemerkungen:

Der Prüfbericht umfasst das Deckblatt und 2 Seite(n) Anlage

Chemnitz, 04.10.2023



Dr. Lange
Geschäftsführer

*1) Fremdvergabe *2) nicht akkreditiertes Verfahren *3) Unterauftragnehmer

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die AUD GmbH

Jagdschänkenstraße 52 • 09117 Chemnitz
Telefon: 0371 278365-0 • Telefax: 0371 278365-11 • E-Mail: sekretariat@aud-chemnitz.de • www.aud-chemnitz.de
Sparkasse Chemnitz IBAN: DE19 8705 0000 3582 0101 62 • BIC: CHEKDE81XXX
Amtsgericht Chemnitz HRB 20907 • Geschäftsführer: Dr. Thomas Lange

Anlage 4.6

Beurteilung von Böden nach DIN 4030 Teil 2 : 2008-06

Labor-Nr: AUD-23-006070

Probe-Nr.: Pr. 1 - MP RKS 4/23 anstehender Boden 0,0m - 1,4m

Analyse:

		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Messwert	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	25	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻) mg/kg	11	2000 bis 5000	>5000
Sulfid (S ²⁻) mg/kg	<0,1	- ¹⁾	-
Chlorid (Cl ⁻) mg/kg	<25		-
¹⁾ Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich			

Beurteilung:

Der Boden gilt als **nicht betonangreifend**.

Beurteilung von Böden nach DIN 50929-1 : 2017-03

Labor-Nr: AUD-23-006067

Proben-Nr.: Pr. 1 - MP RKS 1 - RKS 2 anstehender Boden bis 0,0m - 4,4m

Analyse:

Stahl

Z	Merkmal	Einheit	Messwert	Bewertungszahl
Z 1	Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Ma%	9,4	4
Z 3	Wassergehalt	Ma%	4,7	0
Z 4	pH-Wert		6,5	0
Z 5	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	4,9	0
Z 6	Basenkapazität bis pH 7,0	mmol/kg	<0,1	0
Z 7	Sulfid	mg/kg	<0,1	0
Z 8	Sulfat	mmol/kg	0,91	0
Z 9	Neutralsalze	mmol/kg	2,4	0

Aufgrund der von uns bestimmten Parameter und der uns bekannten Randbedingungen ist der Boden nach DIN 50929, Teil 3, Tabelle 2 in die Bodenklasse I a einzuteilen.

Die Bodenaggressivität gegenüber unlegierter und niedriglegierter Eisenwerkstoffe gilt als praktisch nicht aggressiv.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bezüglich Mulden- und Lochkorrosion ist als sehr gering und gegenüber Flächenkorrosion als sehr gering einzuschätzen.

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 1
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,30 - 4,20
Werkprobennummer : Probe 6
Labornummer : 134023
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t

Bodenart n. DIN 18196 : UL-TL

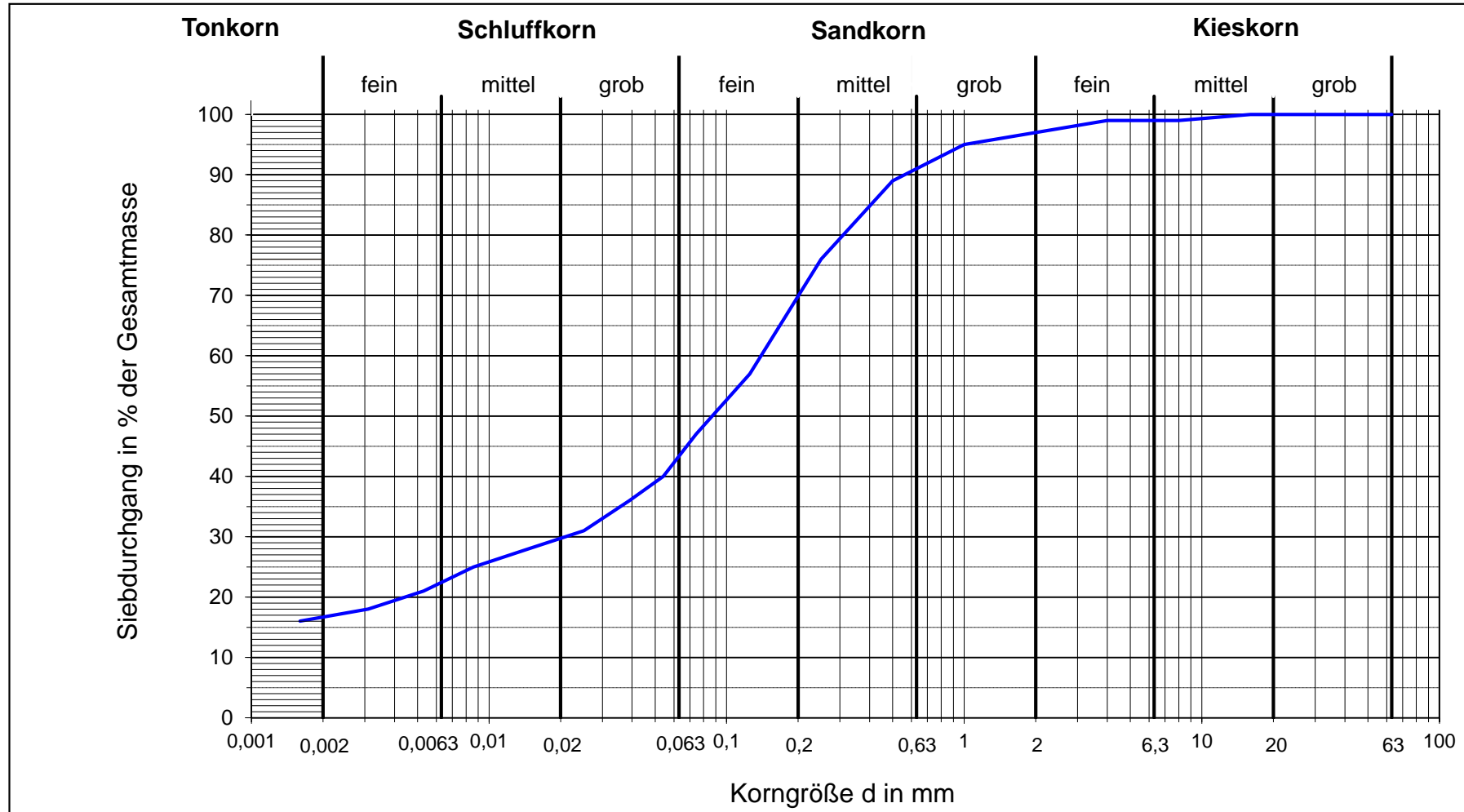
Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)	0,21		(t/m ³)
0,002	17	Ton	17	w(oben)		ρ	
0,0063	22	Schluff	26	w(unten)		ρ_s	2,63
0,02	30	Feinsand	27	w(\emptyset)	0,18	ρ_d	
0,063	43	Mittelsand	21	w _L	0,26	ρ_r	
0,125	57	Grobsand	6	w _P	0,18	ρ'	
0,25	76	Sand	54	w _M			
0,5	89	Feinkies	2	w _S		e	
1	95	Mittelkies	1	w _{B,Neff}		n	
2	97	Grobkies		w ₀		Sr	
4	99	Kies	3	w ₁			
8	99	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P	0,08	min e	
31,5	100	U		I _C	0,56	D	
63	100	C		Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	USBR						
	1,4E-08	m/s					

gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha

Datum :



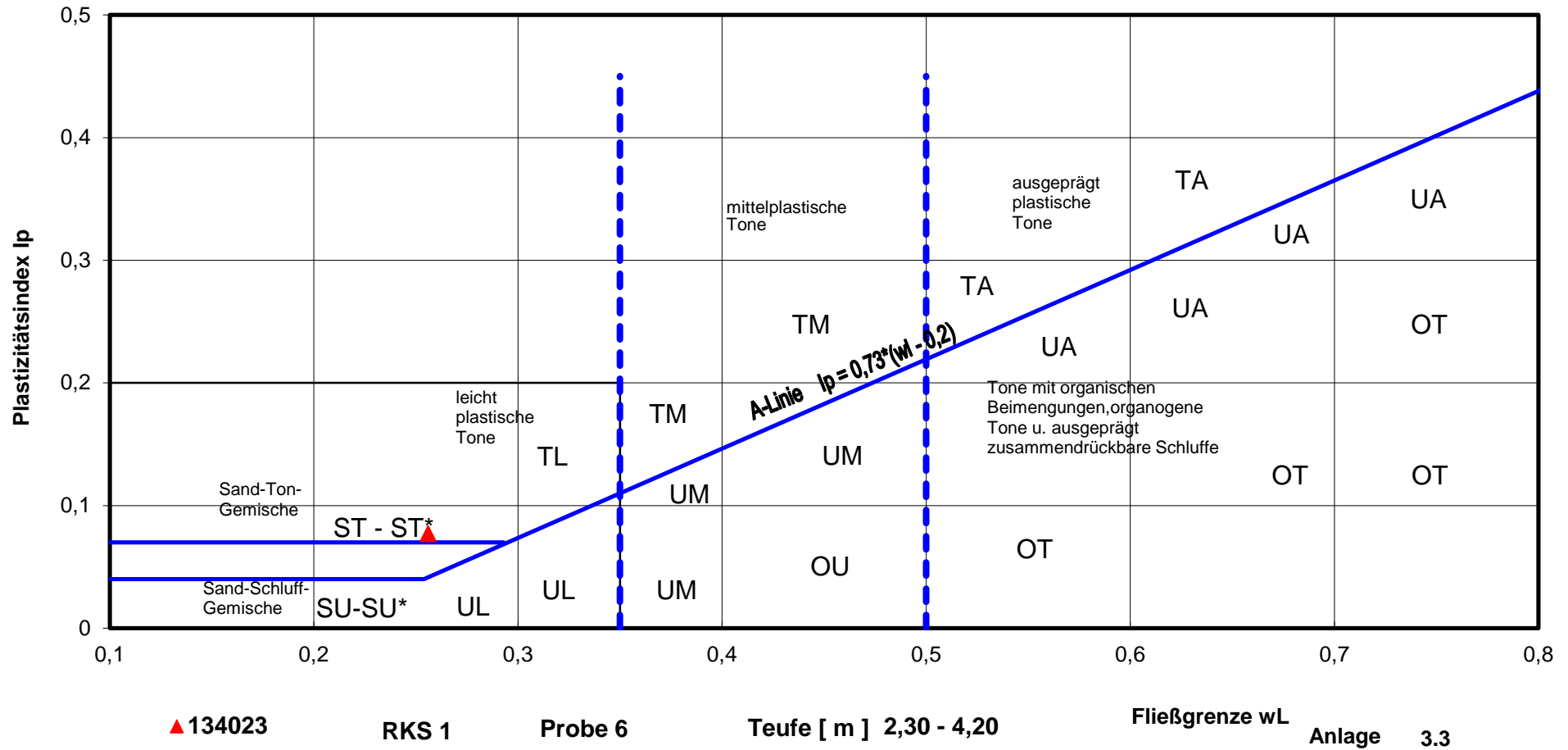
Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 1
 Labornummer : 134023
 Probennummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 2,30 - 4,20

Lockergestein n. DIN 4022 : U,s*,t
 Lockergestein n. DIN 18196 : UL-TL
 U=d60/d10 :
 C=(d30)²/d10*d60 :
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

1,4E-08 aus KV nach USBR Anlage 3.2

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 2
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 4,20 - 6,0
Werkprobenummer : Probe 7
Labornummer : 134123
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t,g'

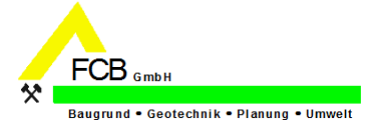
Bodenart n. DIN 18196 : TL

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)	0,17		(t/m ³)
0,002	17	Ton	19	w(oben)		ρ	
0,0063	22	Schluff	30	w(unten)		ρ_s	2,64
0,02	30	Feinsand	22	w(\emptyset)	0,14	ρ_d	
0,063	43	Mittelsand	17	w _L	0,27	ρ_r	
0,125	60	Grobsand	5	w _P	0,17	ρ'	
0,25	76	Sand	44	w _M			
0,5	87	Feinkies	2	w _S		e	
1	91	Mittelkies	2	w _{B,Neff}		n	
2	93	Grobkies	3	w ₀		Sr	
4	94	Kies	7	w ₁			
8	95	Steine		Plastizität		max e	
16	96			I _P	0,10	min e	
31,5	100	U		I _C	1,05	D	
63	100	C		Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	USBR						
	3,4E-09	m/s					

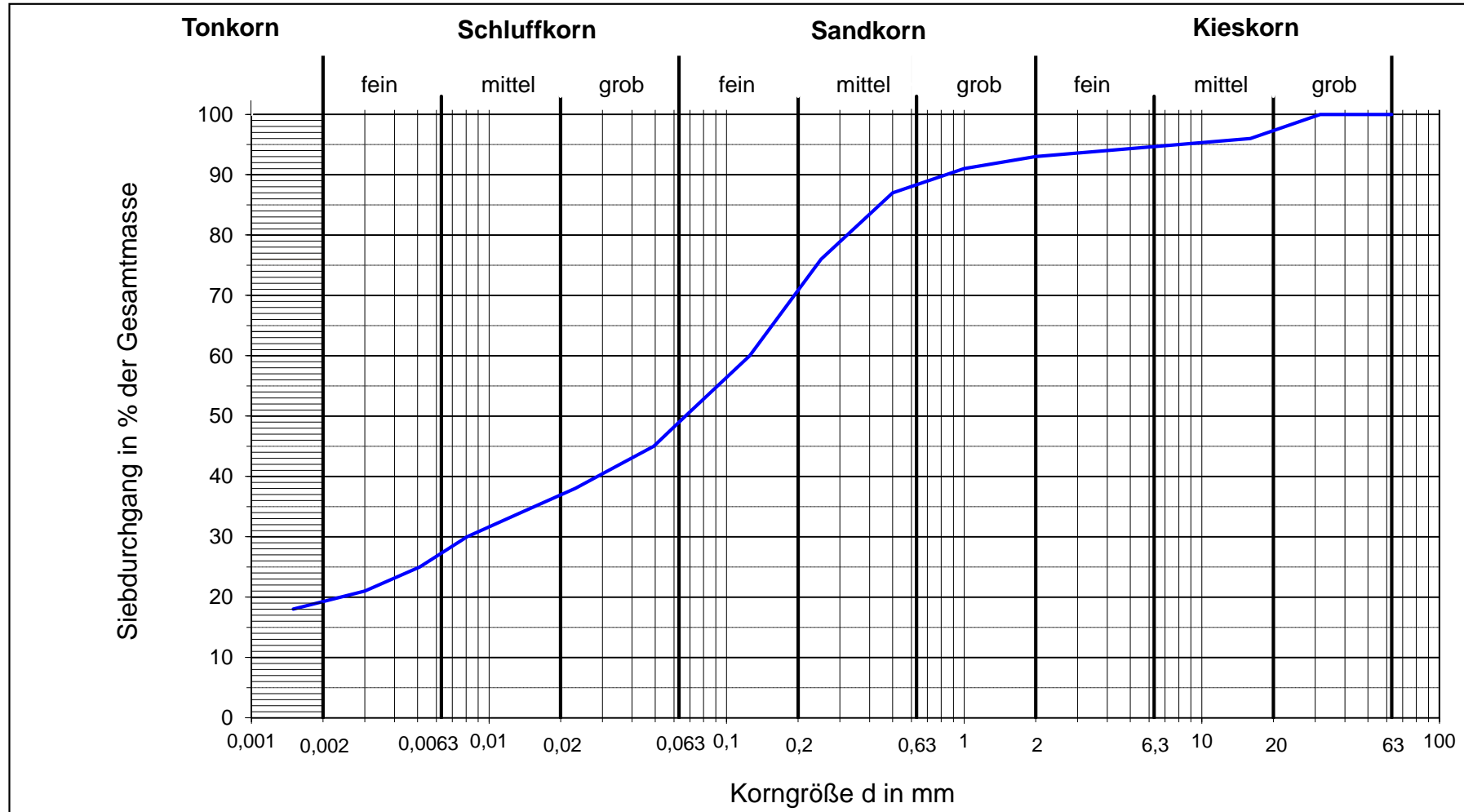
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 2
 Labornummer : 134123
 Probennummer : Probe 7
 Entnahmetiefe [m] : 4,20 - 6,0

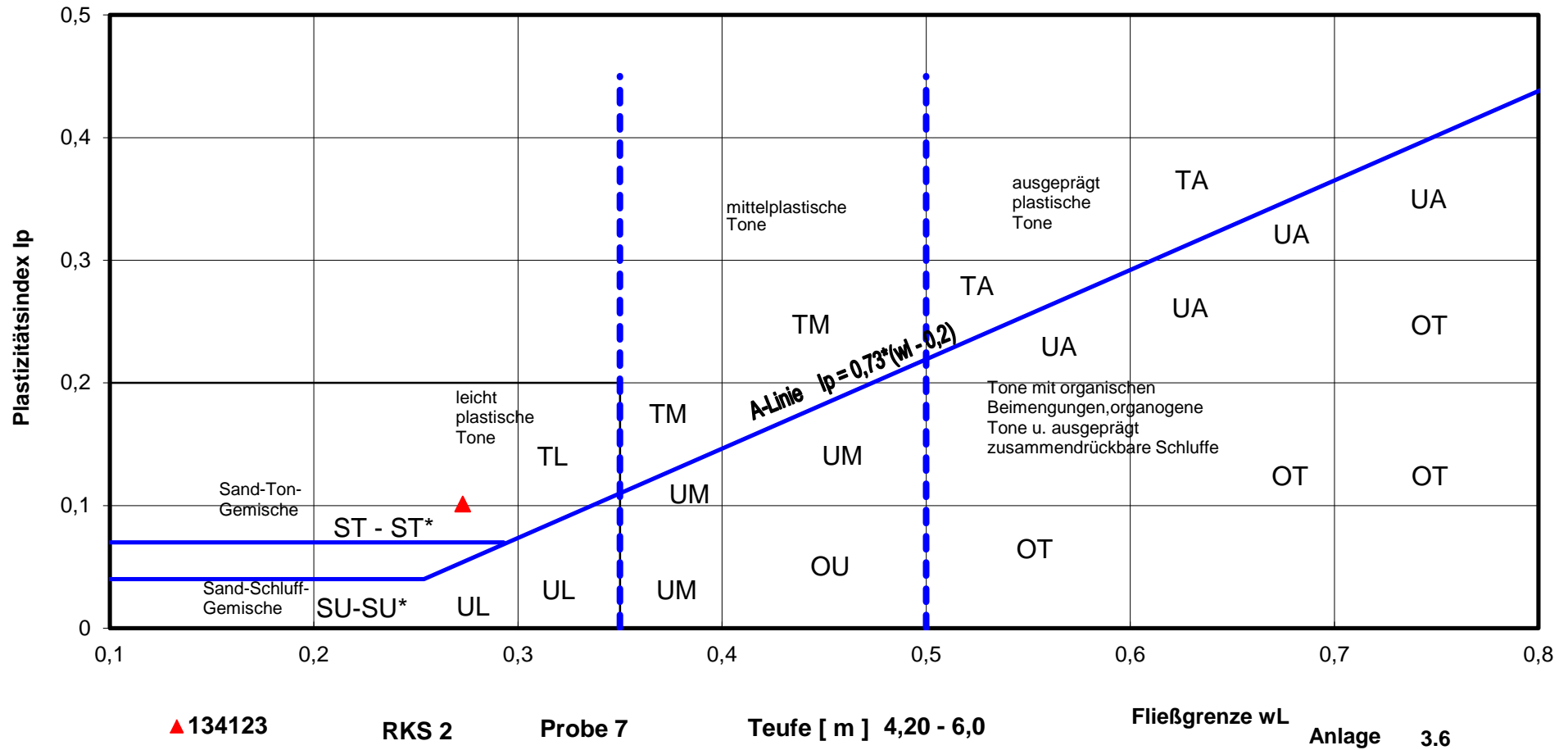
Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

U,s*,t,g'
 TL

3,4E-09 aus KV nach USBR Anlage 3.5

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 3
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 5,60 - 6,00
Werkprobennummer : Probe 8
Labornummer : 134223
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : S,g,u'

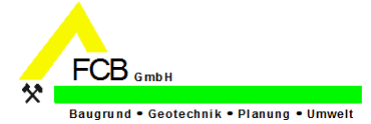
Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d	S		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
(mm)	(%)						
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	6	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	19	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	6	Mittelsand	39	w _L		ρ_r	
0,125	10	Grobsand	19	w _P		ρ'	
0,25	32	Sand	77	w _M			
0,5	59	Feinkies	10	w _S		e	
1	74	Mittelkies	6	w _{B,Neff}		n	
2	83	Grobkies	1	w ₀		Sr	
4	90	Kies	17	w ₁			
8	95	Steine		Plastizität		max e	
16	99			I _p		min e	
31,5	100	U	4,2	I _C		D	
63	100	C	0,8	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	1,4E-04	m/s					

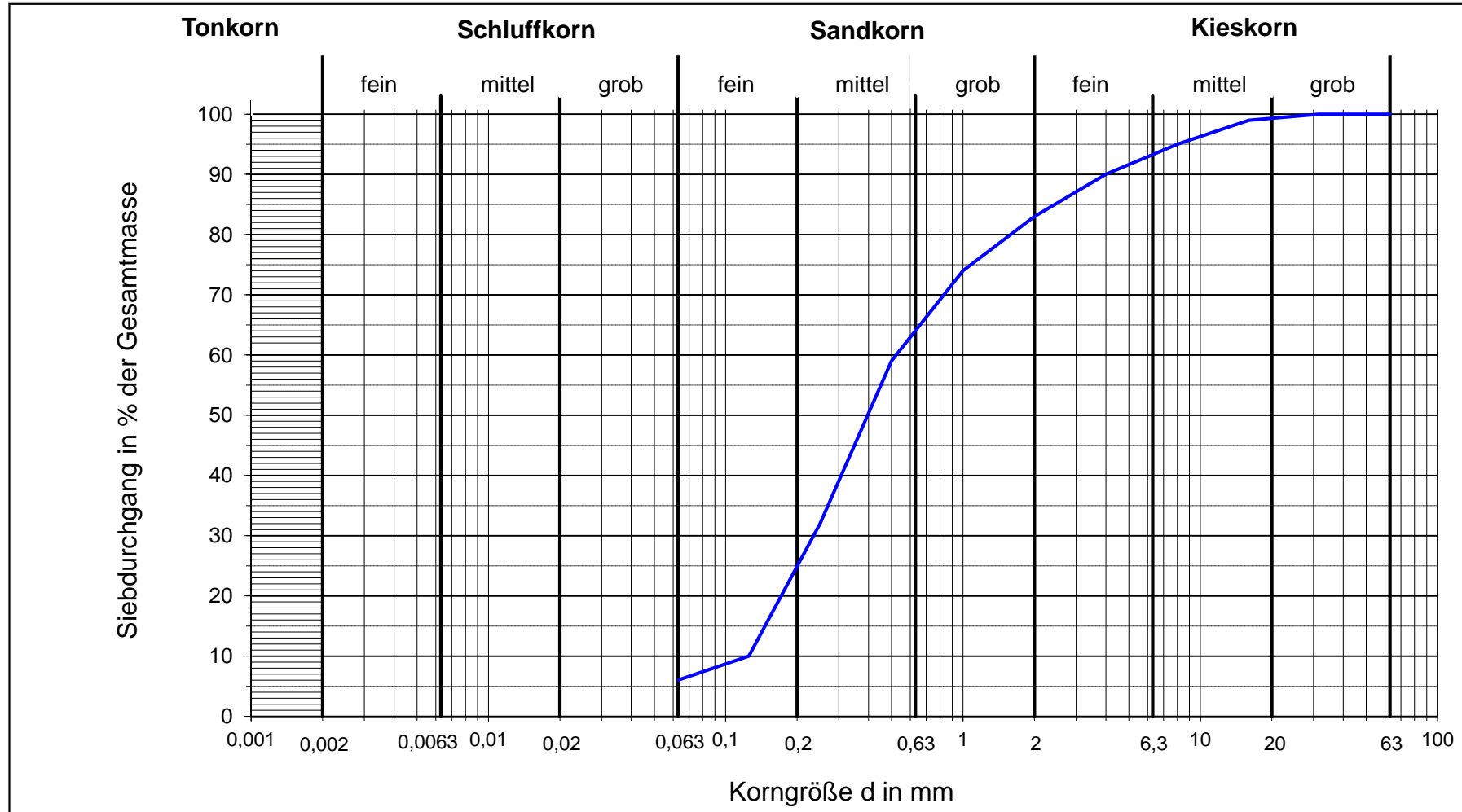
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 3
 Labornummer : 134223
 Probenummer : Probe 8
 Entnahmetiefe [m] : 5,60 - 6,00

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

S_{g,u'}
 SU
 4,2
 0,8
 1,4E-04

aus KV nach Beyer Anlage 3.8

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 5
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,20 - 4,10
Werkprobennummer : Probe 5
Labornummer : 134323
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : fS,ms*,u'

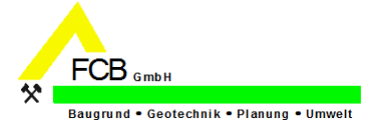
Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	5	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	61	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	5	Mittelsand	33	w _L		ρ_r	
0,125	19	Grobsand	1	w _P		ρ'	
0,25	88	Sand	95	w _M			
0,5	99	Feinkies		w _S		e	
1	100	Mittelkies		w _{B,Neff}		n	
2	100	Grobkies		w ₀		Sr	
4	100	Kies		w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _p		min e	
31,5	100	U	2,3	I _c		D	
63	100	C	1,3	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	6,7E-05	m/s					

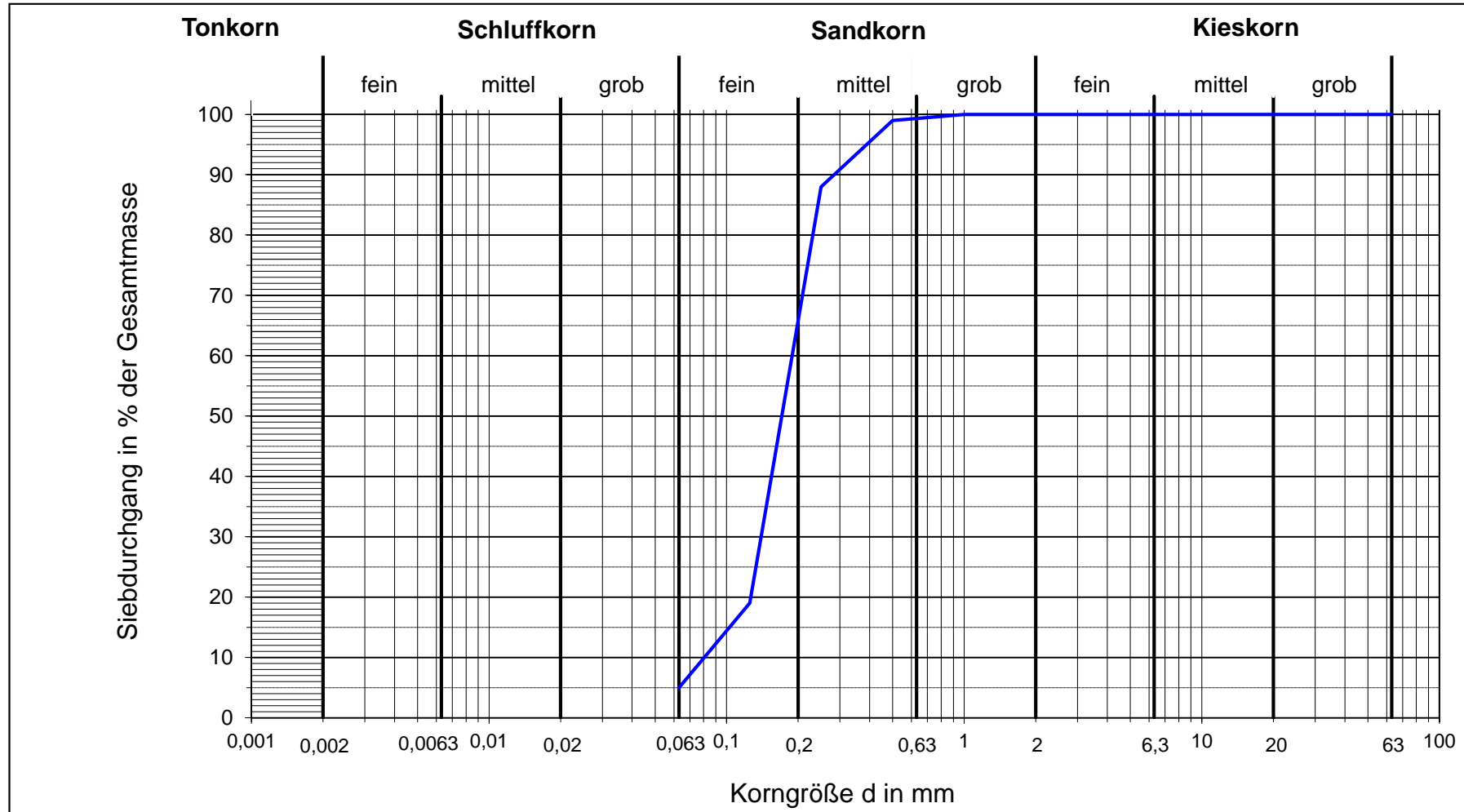
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 5
 Labornummer : 134323
 Probenummer : Probe 5
 Entnahmetiefe [m] : 2,20 - 4,10

Lockergestein n. DIN 4022 : fS,ms*,u'
 Lockergestein n. DIN 18196 : SU
 U=d60/d10 : 2,3
 C=(d30)²/d10*d60 : 1,3
 Durchl.-Beiwert k [m/s] : 6,7E-05

aus KV nach Beyer Anlage 3.10

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 6
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 0,90 - 1,70
Werkprobennummer : Probe 3
Labornummer : 134423
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,fs,gs,u',g'
 Glimmer

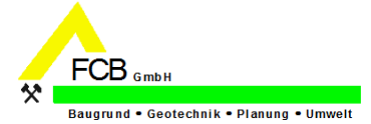
Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)	ρ		
0,0063		Schluff	9	w(unten)	ρ_s		
0,02		Feinsand	25	w(\emptyset)	ρ_d		
0,063	9	Mittelsand	40	w _L	ρ_r		
0,125	17	Grobsand	17	w _P	ρ'		
0,25	42	Sand	82	w _M			
0,5	68	Feinkies	6	w _S	e		
1	85	Mittelkies	3	w _{B,Neff}	n		
2	91	Grobkies		w ₀	Sr		
4	95	Kies	9	w ₁			
8	98	Steine		Plastizität	max e		
16	100			I _P	min e		
31,5	100	U	5,9	I _C	D		
63	100	C	1,2	Glühverlust	Proctordichte		
>63,0	100			V _{gl}	ρ_{pr}		
				I _{om}	w _{pr}		
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	3,4E-05	m/s					

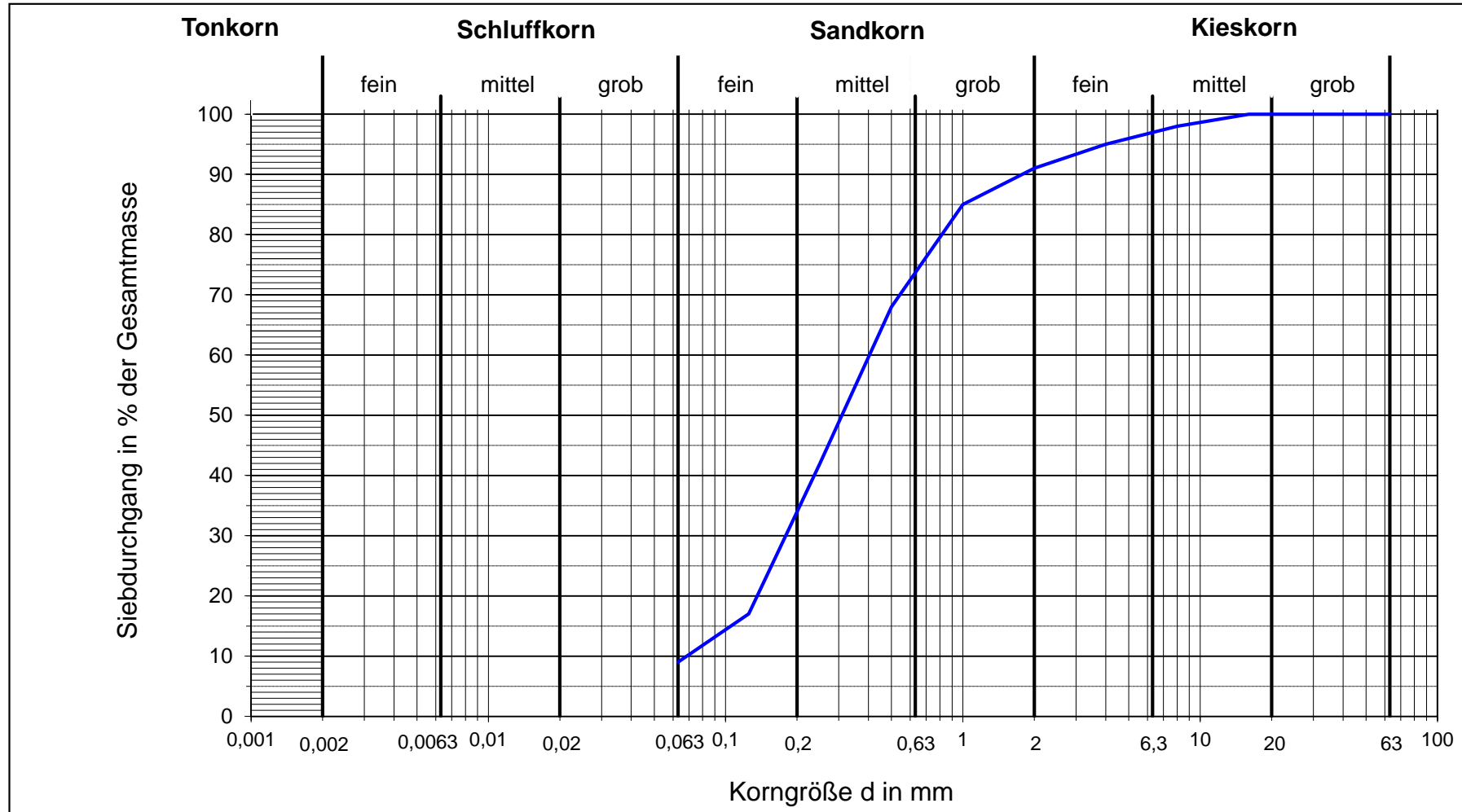
gepr.:

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha



Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 6
 Labornummer : 134423
 Probennummer : Probe 3
 Entnahmetiefe [m] : 0,90 - 1,70

Lockergestein n. DIN 4022 : mS,fs,gs,u',g'
 Lockergestein n. DIN 18196 : SU
 U=d60/d10 : 5,9
 C=(d30)²/d10*d60 : 1,2
 Durchl.-Beiwert k [m/s] : 3,4E-05

aus KV nach Beyer Anlage 3.12

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 6
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,90 - 6,00
Werkprobennummer : Probe 6
Labornummer : 134523
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t

Bodenart n. DIN 18196 : TL

Korngr.-verteilung	Kornfraktionen	Wasserszahlen	Dichten
d	S		
(mm)	(%)	(%)	(t/m ³)
0,002	23	w(< 0,4 mm)	0,09
0,0063	30	Ton	23
0,02	37	Schluff	26
0,063	49	Feinsand	22
0,125	60	Mittelsand	19
0,25	76	Grobsand	6
0,5	88	Sand	47
1	93	Feinkies	3
2	96	Mittelkies	1
4	98	Grobkies	1
8	100	Kies	4
16	100	Steine	4
31,5	100		
63	100		
>63,0	100		
		Wasserzahlen	
		w _L	0,30
		w _P	0,16
		w _M	
		w _S	
		w _{B,Neff}	
		w ₀	
		w ₁	
		Plastizität	
		I _P	0,14
		I _C	1,51
		Glühverlust	
		V _{gl}	
		I _{om}	
		Kalkgehalt	
		V _{ca}	
		Dichten	
		ρ	
		ρ _s	2,66
		ρ _d	
		ρ _r	
		ρ [']	
		e	
		n	
		Sr	
		max e	
		min e	
		D	
		Proctordichte	
		ρ _{pr}	
		w _{pr}	

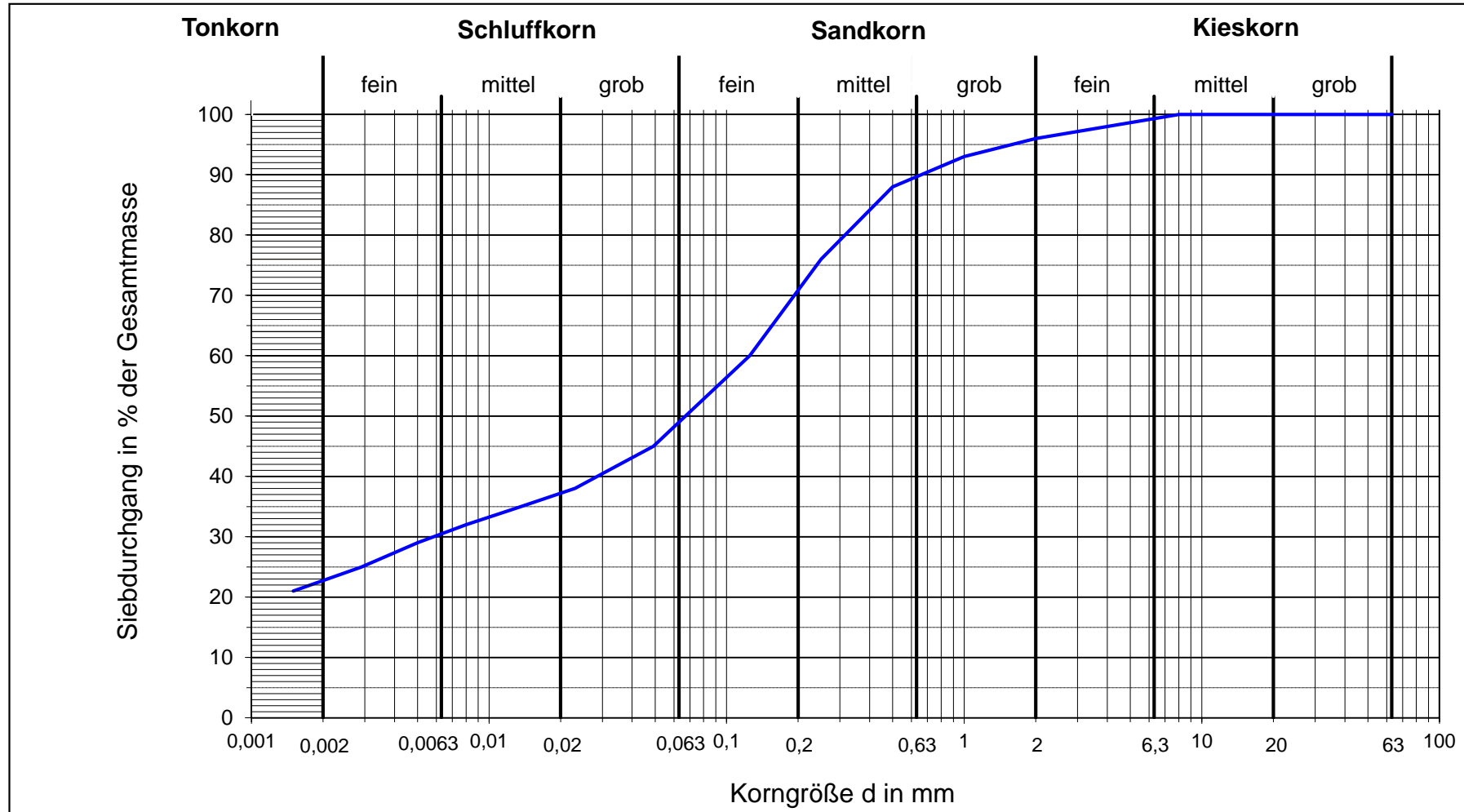
K-Wert aus Korngrößenverteilung
nach

m/s

Korngrößenverteilung

Auftrags-Nr.: O-00230276
 Auftraggeber : Stadt Taucha
 Objekt : Ebert- Wiese Taucha

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 6
 Labornummer : 134523
 Probenummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 2,90 - 6,00

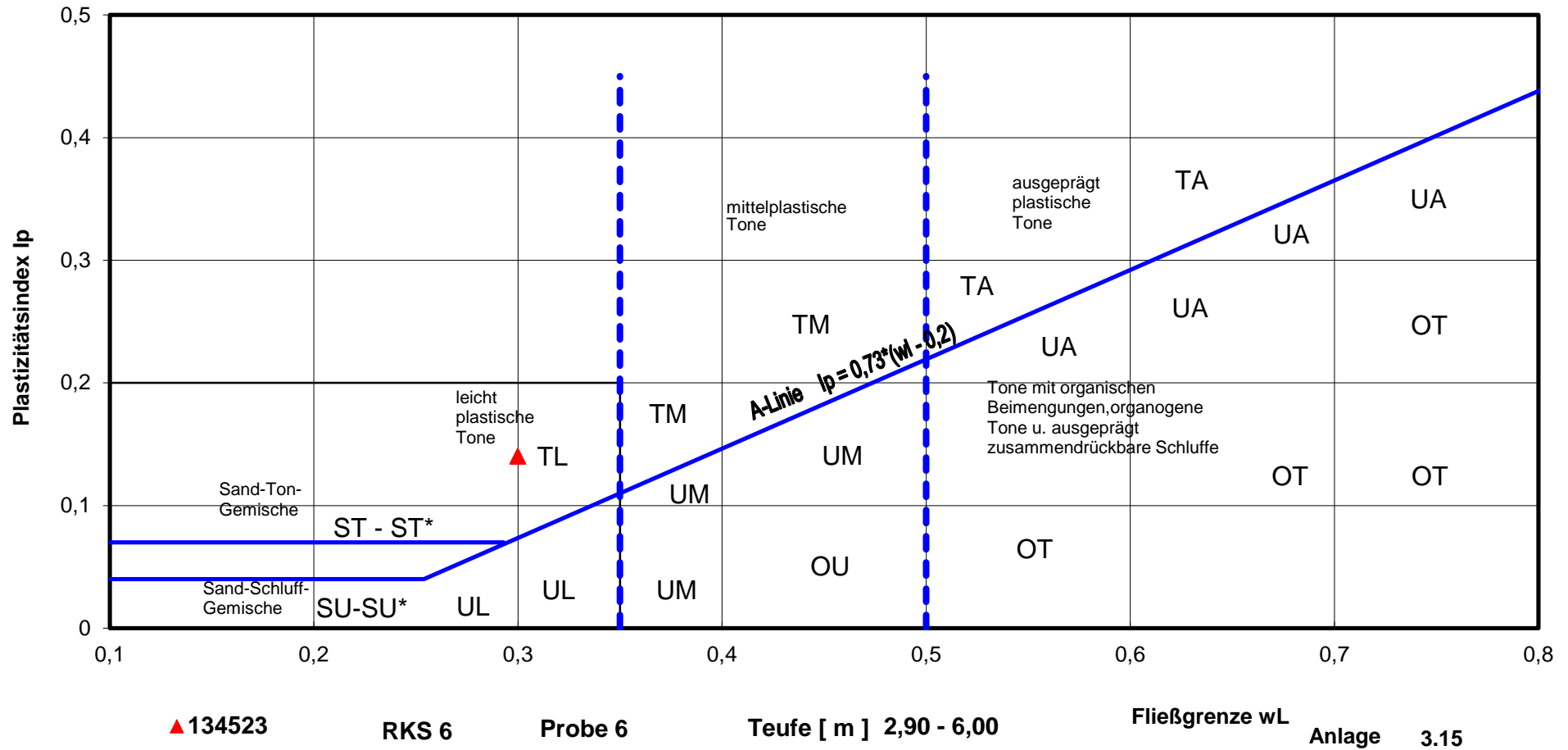
Lockergestein n. DIN 4022 : U,s*,t
 Lockergestein n. DIN 18196 : TL
 $U = d_{60} / d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2 / d_{10} * d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

aus KV nach

Anlage 3.14

Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE

Ebert- Wiese Taucha



Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : Ebert- Wiese Taucha
Auftragsnummer: O-00230276
Auftraggeber : Stadt Taucha
Bohrlochnr. RKS 7
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 0,00 - 0,80
Werkprobenummer : Probe 1
Labornummer : 134623
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation :

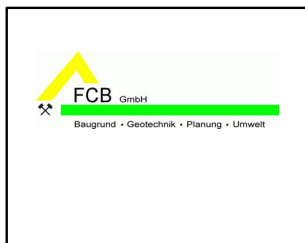
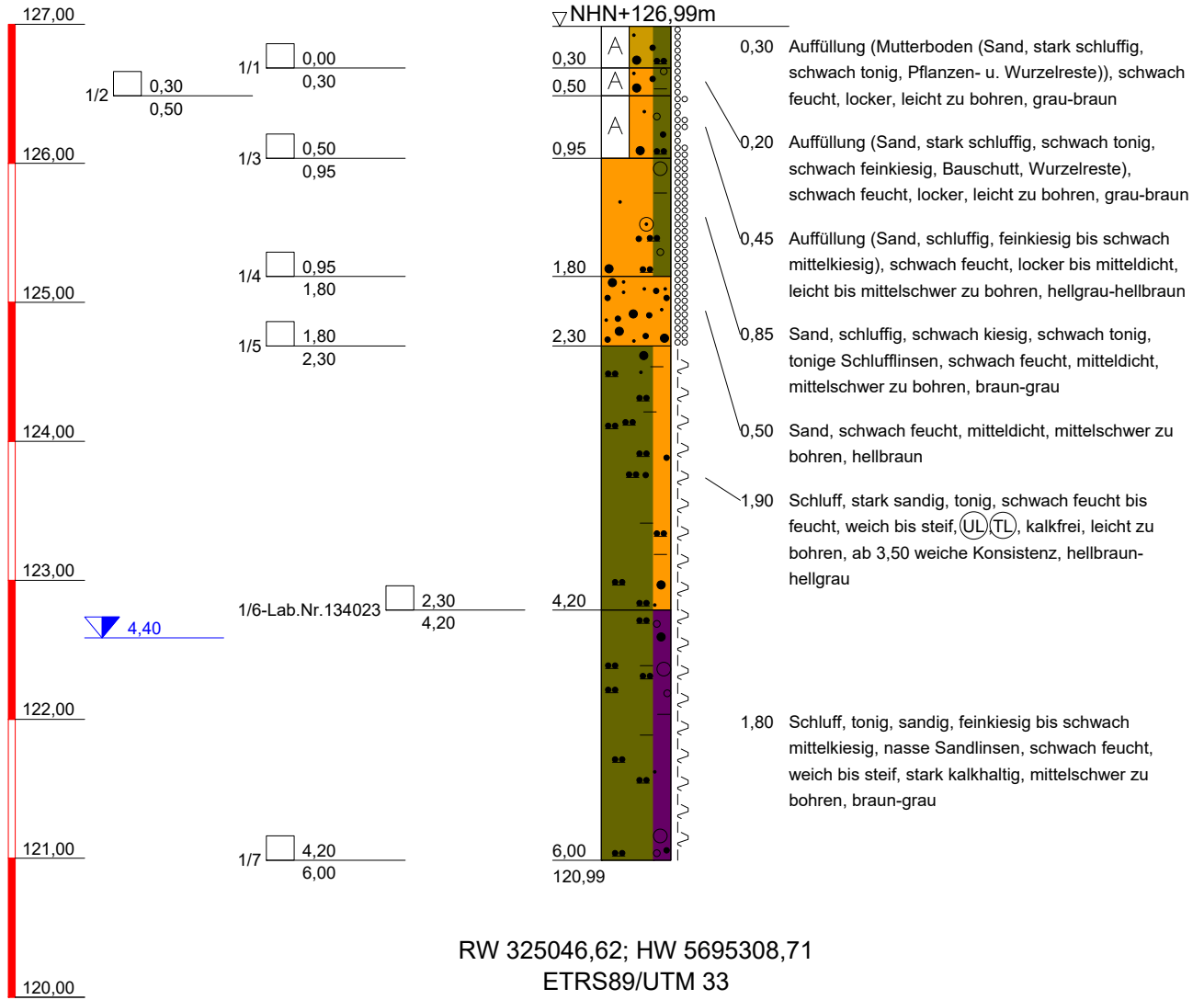
Bodenart n. DIN 18196 :

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen	Wasserszahlen	Dichten
d	S			
(mm)	(%)	(%)	w(< 0,4 mm)	(t/m ³)
0,002		Ton	w(oben)	ρ
0,0063		Schluff	w(unten)	ρ_s
0,02		Feinsand	w(\emptyset)	ρ_d
0,063		Mittelsand	w _L	ρ_r
0,125		Grobsand	w _P	ρ'
0,25		Sand	w _M	
0,5		Feinkies	w _S	e
1		Mittelkies	w _{B,Neff}	n
2		Grobkies	w ₀	Sr
4		Kies	w ₁	
8		Steine	Plastizität	max e
16			I _P	min e
31,5		U	I _C	D
63		C	Glühverlust	Proctordichte
>63,0			V _{gl}	ρ_{pr}
			I _{om}	w _{pr}
			Kalkgehalt	
			V _{ca}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				
nach				
		m/s		

gepr.:

RKS 1/23

NHN+m

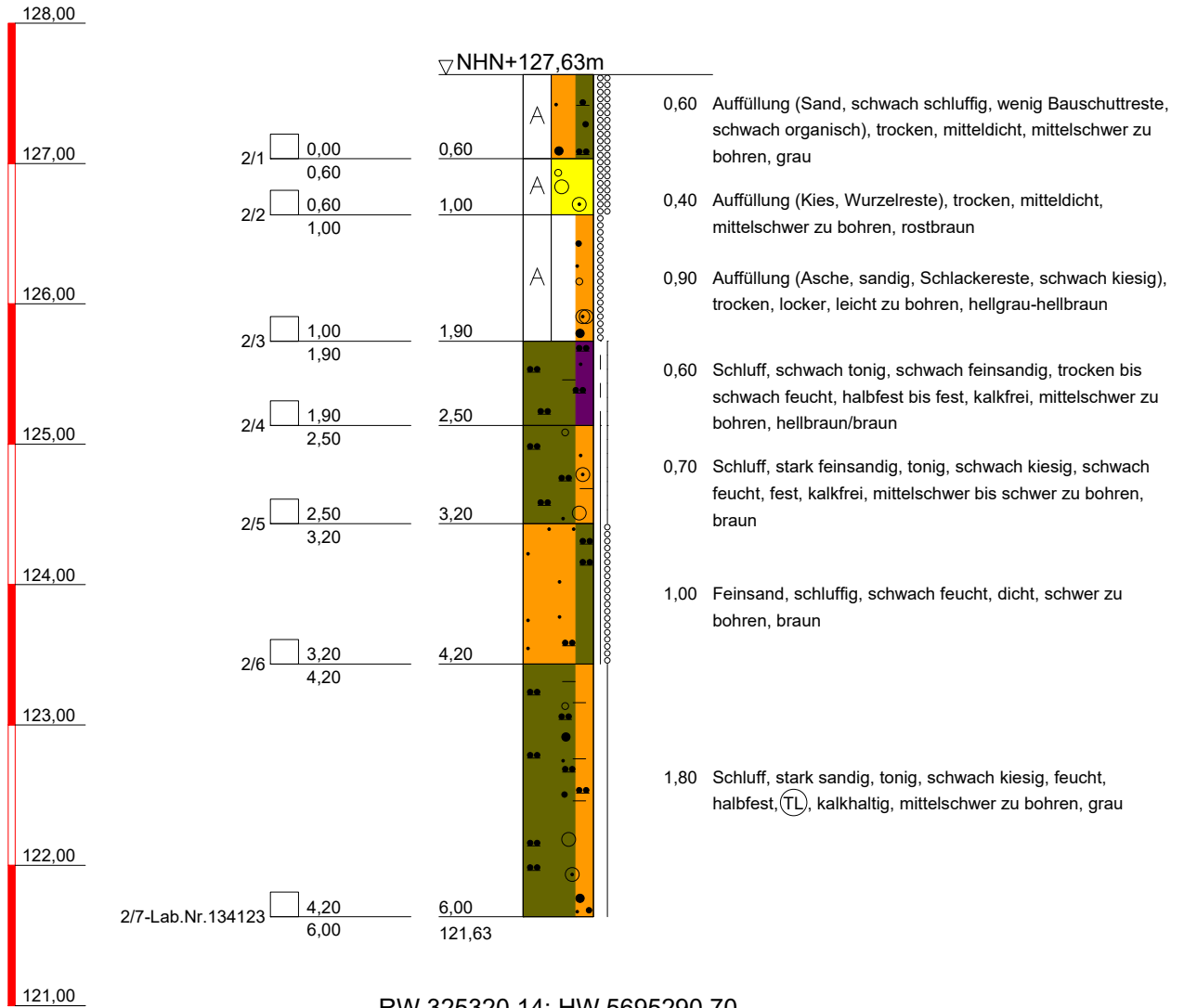


Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 1/23
Sondierdatum: 21.09.2023

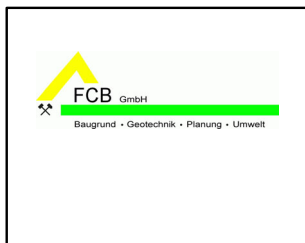
Anl.-Nr:	2.1
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m

RKS 2/23



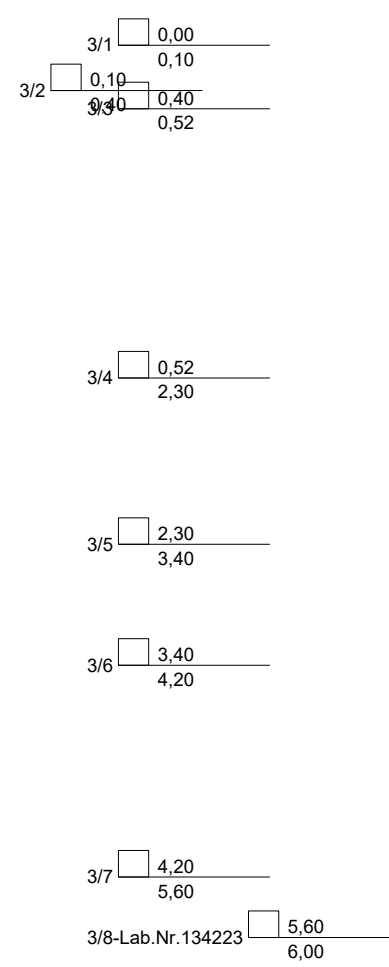
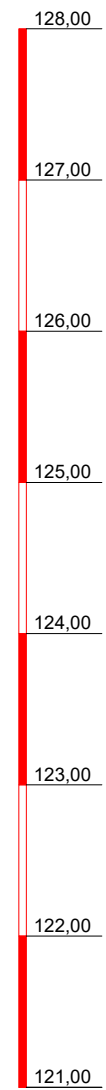
RW 325320,14; HW 5695290,70
ETRS89/UTM 33



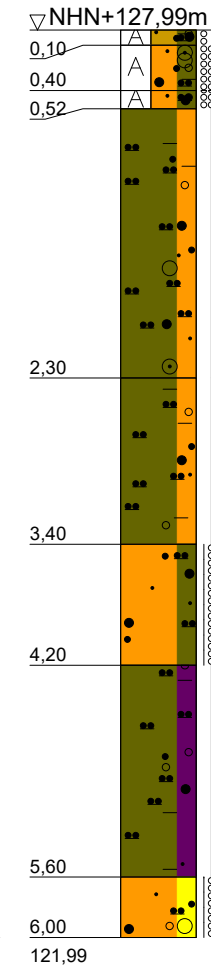
Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 2/23
Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.2
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m



Schurf/RKS 3/23

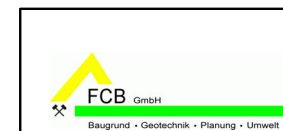
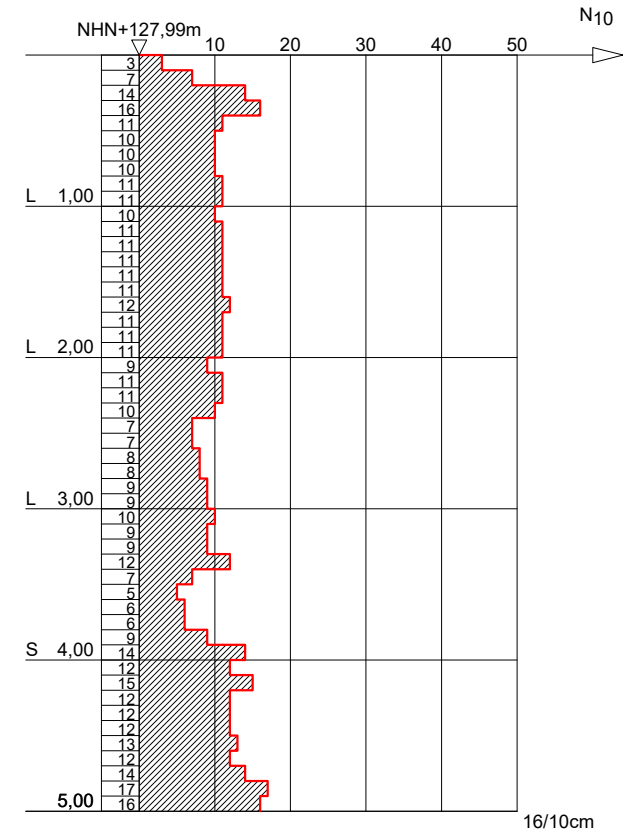


- 0,10 Auffüllung (Mutterboden (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, schwach tonig, Pflanzen- und Wurzelreste)), schwach feucht, locker, grau-braun
- 0,30 Auffüllung (Sand, stark schluffig, kiesig, schwach tonig, Wurzelreste, Grobkies, Schotter, Ziegelreste), schwach feucht, mitteldicht, mittelschwer zu bohren, grau-braun
- 0,12 Auffüllung (Sand, schluffig, kiesig, Ziegelreste), schwach feucht, mitteldicht, leicht zu bohren, braun-grau
- 1,78 Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, schwach feucht, halbfest, kalkfrei, schwer zu bohren, braun-grau
- 1,10 Schluff, sandig, tonig, schwach feinkiesig, Sandlinsen, schwach feucht, halbfest, stark kalkhaltig, mittelschwer zu bohren, braun-grau
- 0,80 Sand, schluffig, Schlufflinsen, Wechsellagerung, schwach feucht, dicht, schwer zu bohren, hellgrau-hellbraun
- 1,40 Schluff, tonig, sandig, feinkiesig, Sandlinsen, schwach feucht, halbfest, stark kalkhaltig, schwer zu bohren, braun-grau
- 0,40 Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach feucht, dicht, (SU), sehr schwer zu bohren, hellgrau-hellbraun

Schurf bis 0,60 m
 DPDV bei 0,10m = 32,3 MN/m²
 DPDV bei 0,60m = 48,2 MN/m²

RW 325086,97; HW 5695458,15
 ETRS89/UTM 33

DPH



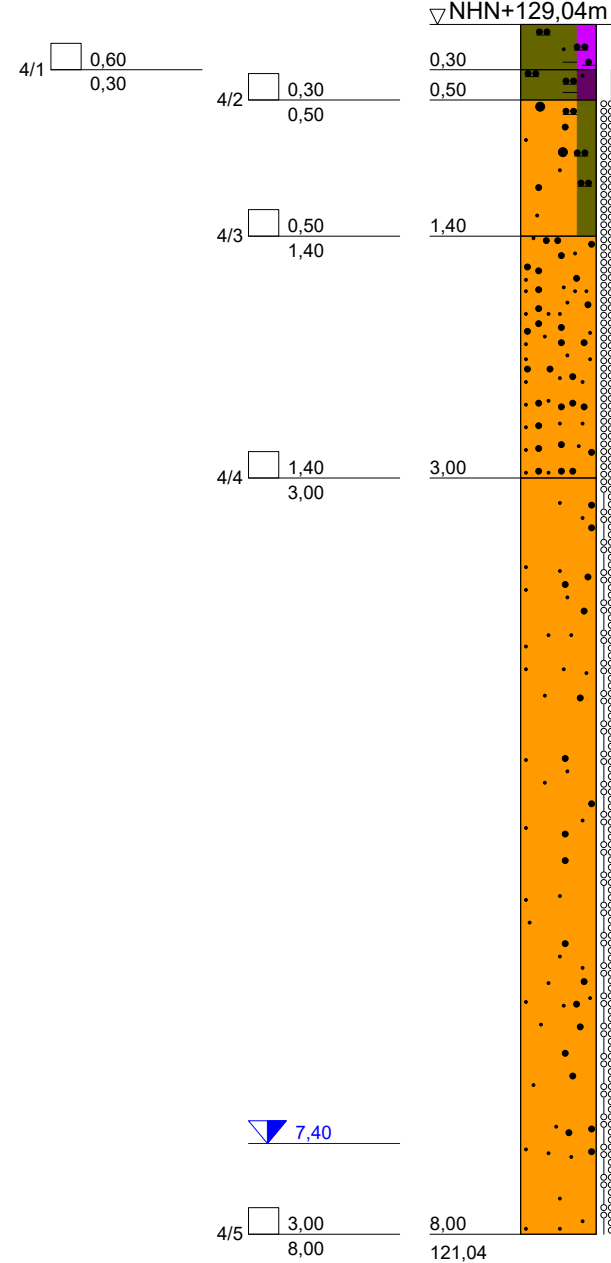
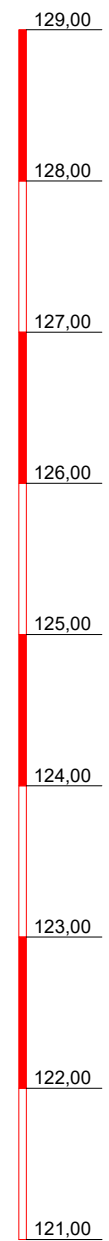
Bauvorhaben:
 Baugrunduntersuchung
 Verkehrsrechtliche Erschließung
 Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
 Schurf/Rammkernsondierung (RKS) 3/23
 und Schwere Rammsondierung DPH
 Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.3
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

RKS 4/23

DPH

NHN+m



0,30 Schluff, stark organisch, schwach tonig, schwach feinsandig, trocken, mittelschwer zu bohren, dunkelgrau

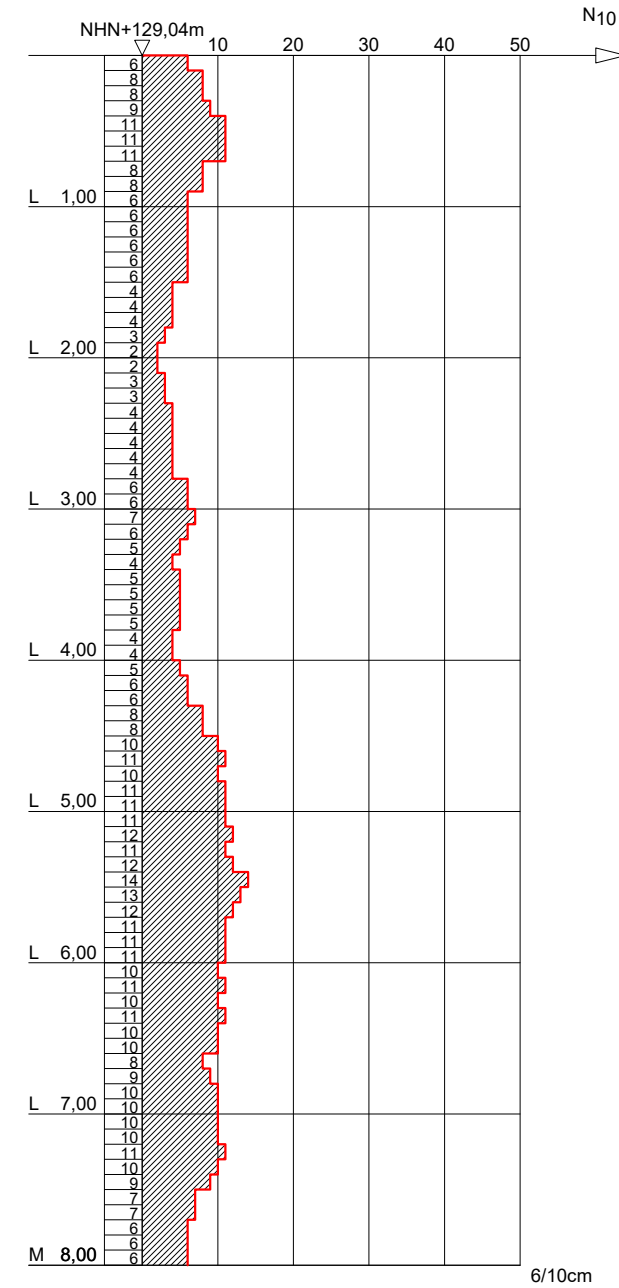
0,20 Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, trocken bis schwach feucht, halbfest, kalkfrei, mittelschwer zu bohren, braun

0,90 Sand, schwach schluffig bis schluffig, trocken bis schwach feucht, mitteldicht, leicht zu bohren, braun-rotbraun

1,60 Fein- bis Mittelsand, trocken, mitteldicht, leicht zu bohren, hellbraun

5,00 Feinsand, mittelsandig, z.T schwach kiesig, trocken, mitteldicht bis dicht, ab 7,50 m nass, mittelschwer zu bohren, hellbraun

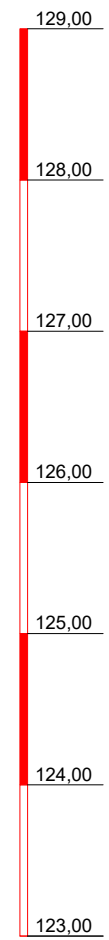
RW 325139,74; HW 5695461,92
ETRS89/UTM 33



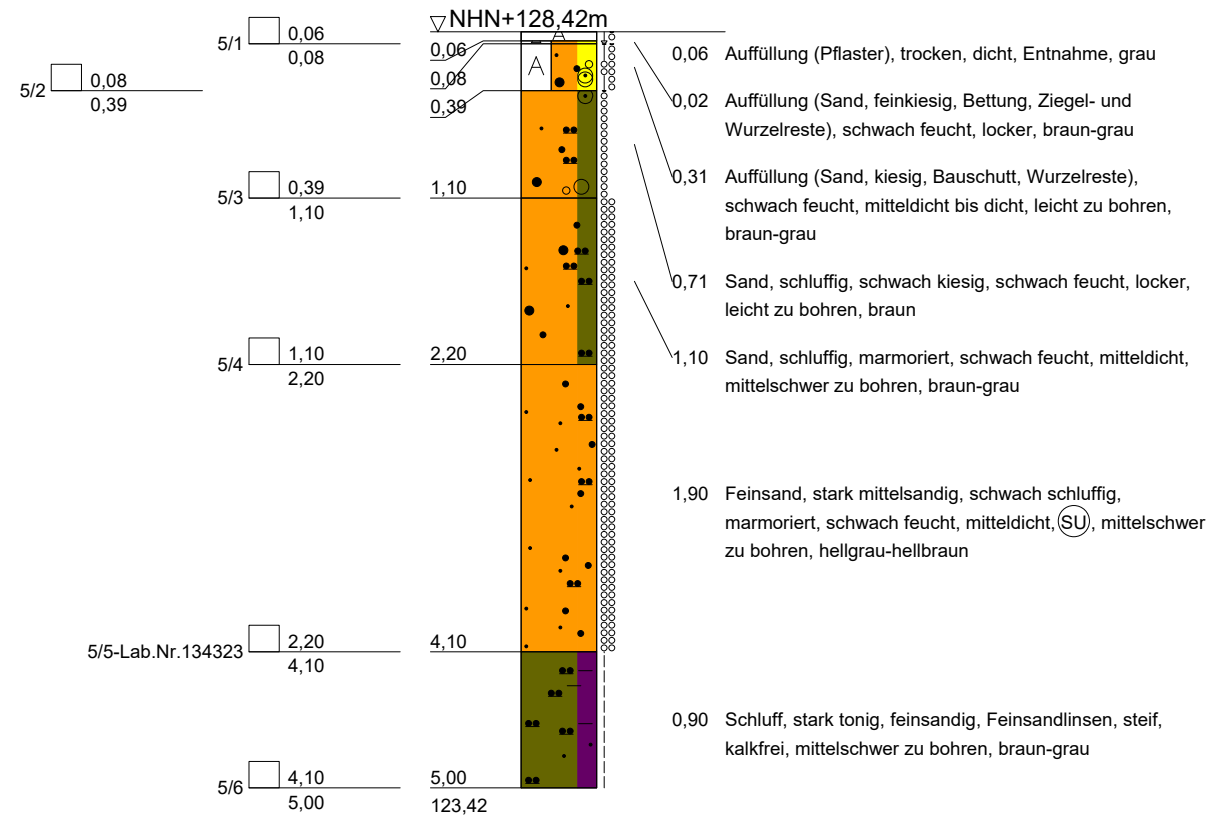
Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
 Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 4/23
und Schwere Rammsondierung DPH
Sondierdatum: 21.09.2023

Anl.-Nr:	2.4
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

NHN+m



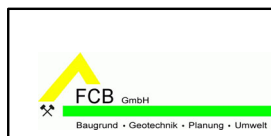
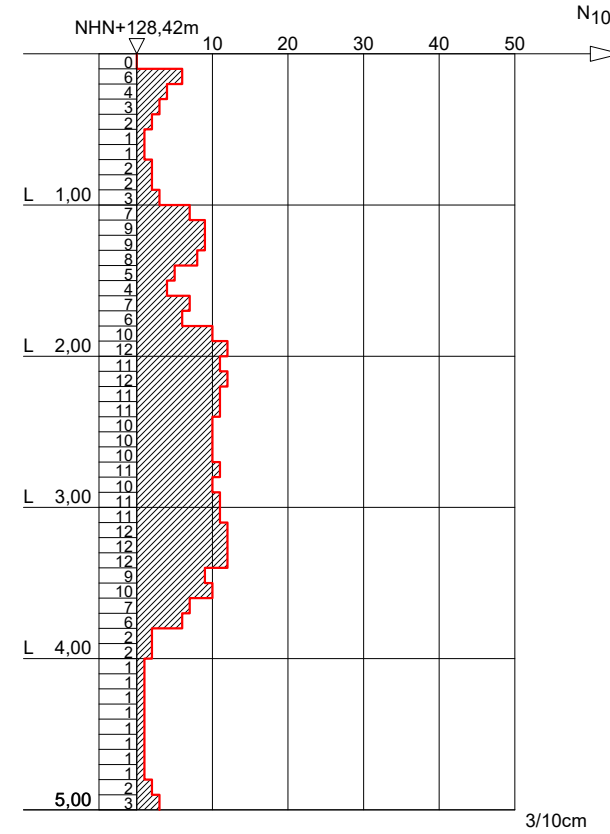
Schurf/RKS 5/23



Schurf bis 0,60 m
DPDV bei 0,08m = 46,4 MN/m²
DPDV bei 0,60m = 28,6 MN/m²

RW 325149,27; HW 5695403,37
ETRS89/UTM 33

DPH

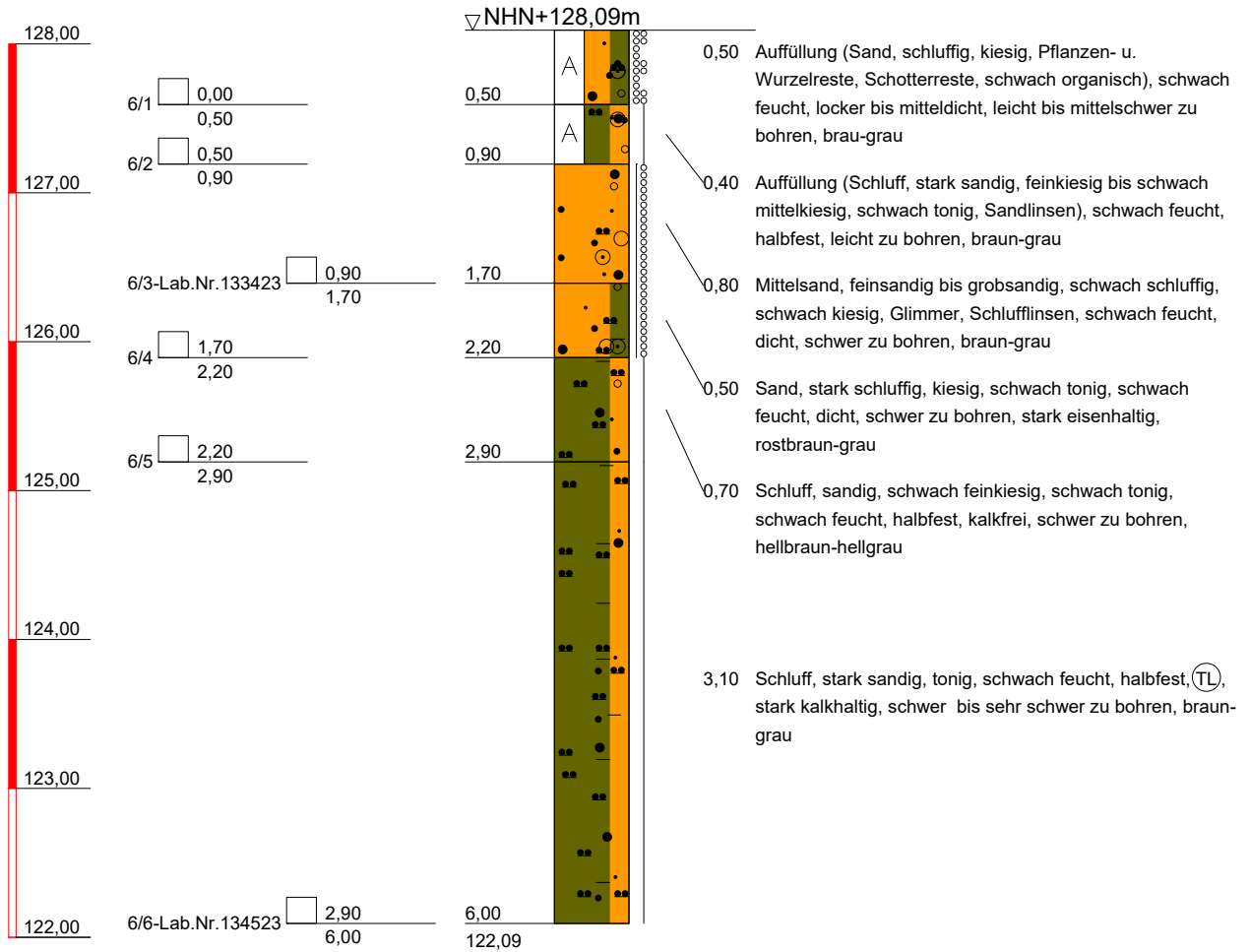


Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
Planbezeichnung:
Schurf/Rammkernsondierung (RKS) 5/23
und Schwere Rammsondierung (DPH)
Sondierdatum: 21.09.2023


Anl.-Nr:	2.5
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo

RKS 6/23

NHN+m

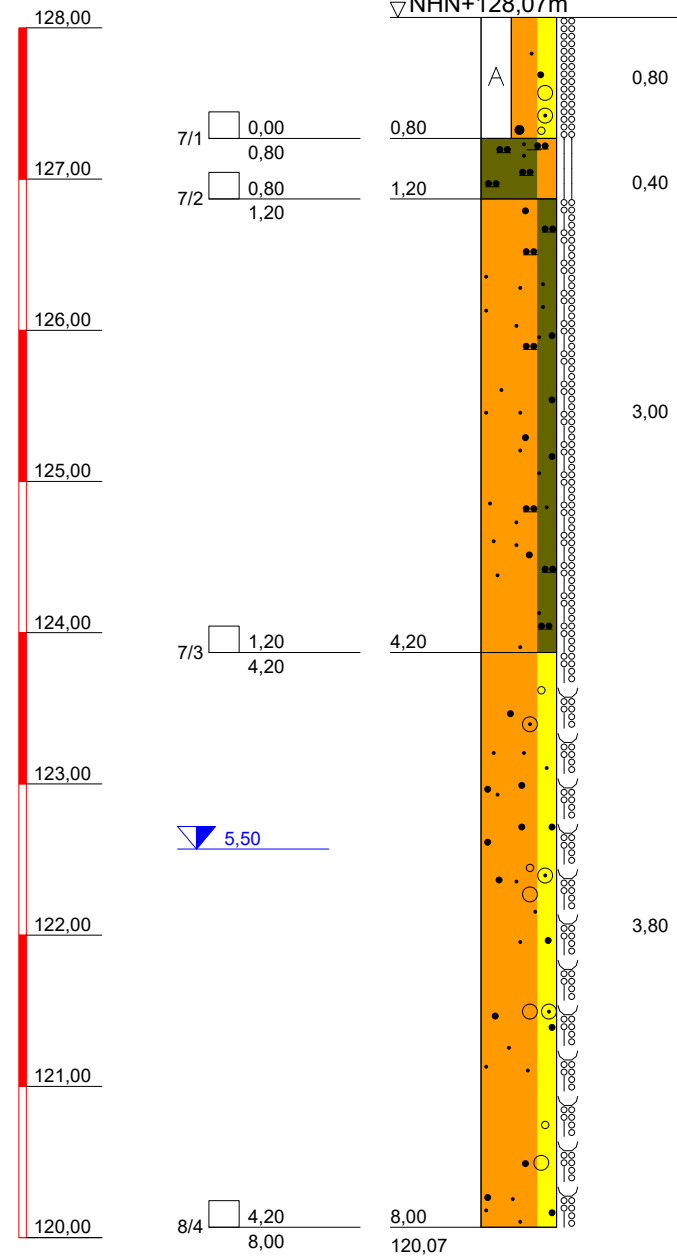


RW 325192,92; HW 5695376,46
ETRS89/UTM 33

 <p>FCB GmbH Baugrund · Geotechnik · Planung · Umwelt</p>	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.6
	Baugrunduntersuchung Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Projekt-Nr: O-20230276
	Planbezeichnung:	Datum: 06.10.2023
	Rammkernsondierung RKS 6/23 Sondierdatum: 21.09.2023	Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bö,He/Geß,Lo

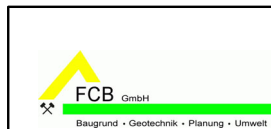
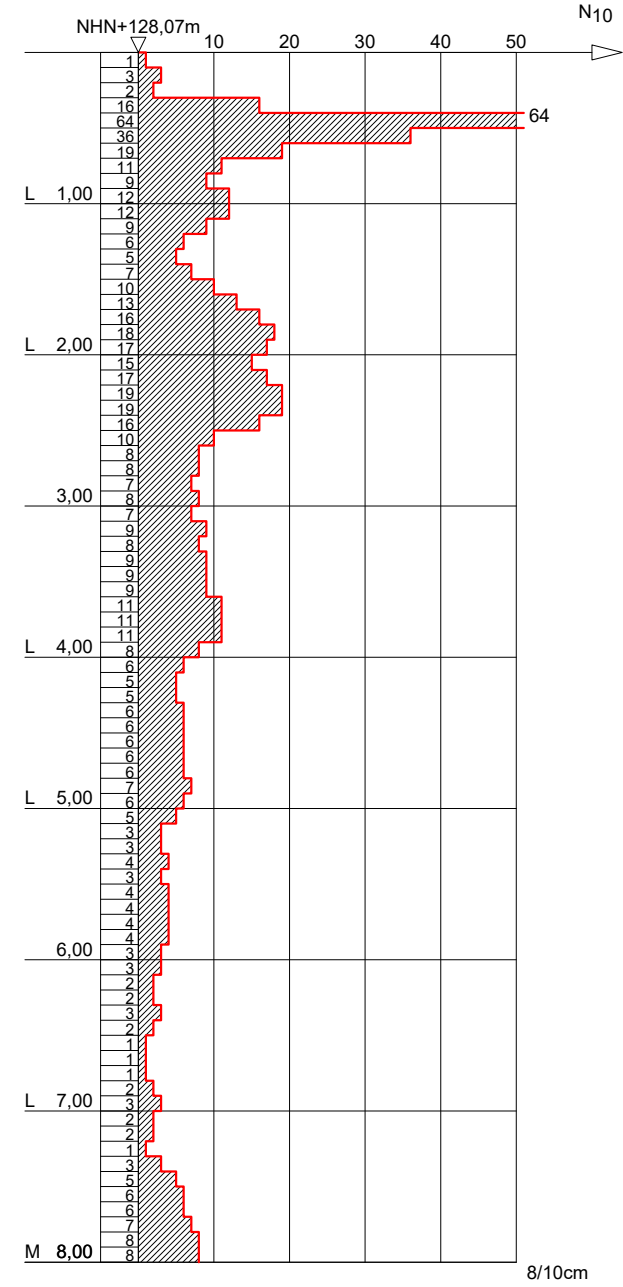
RKS 7/23

NHN+m



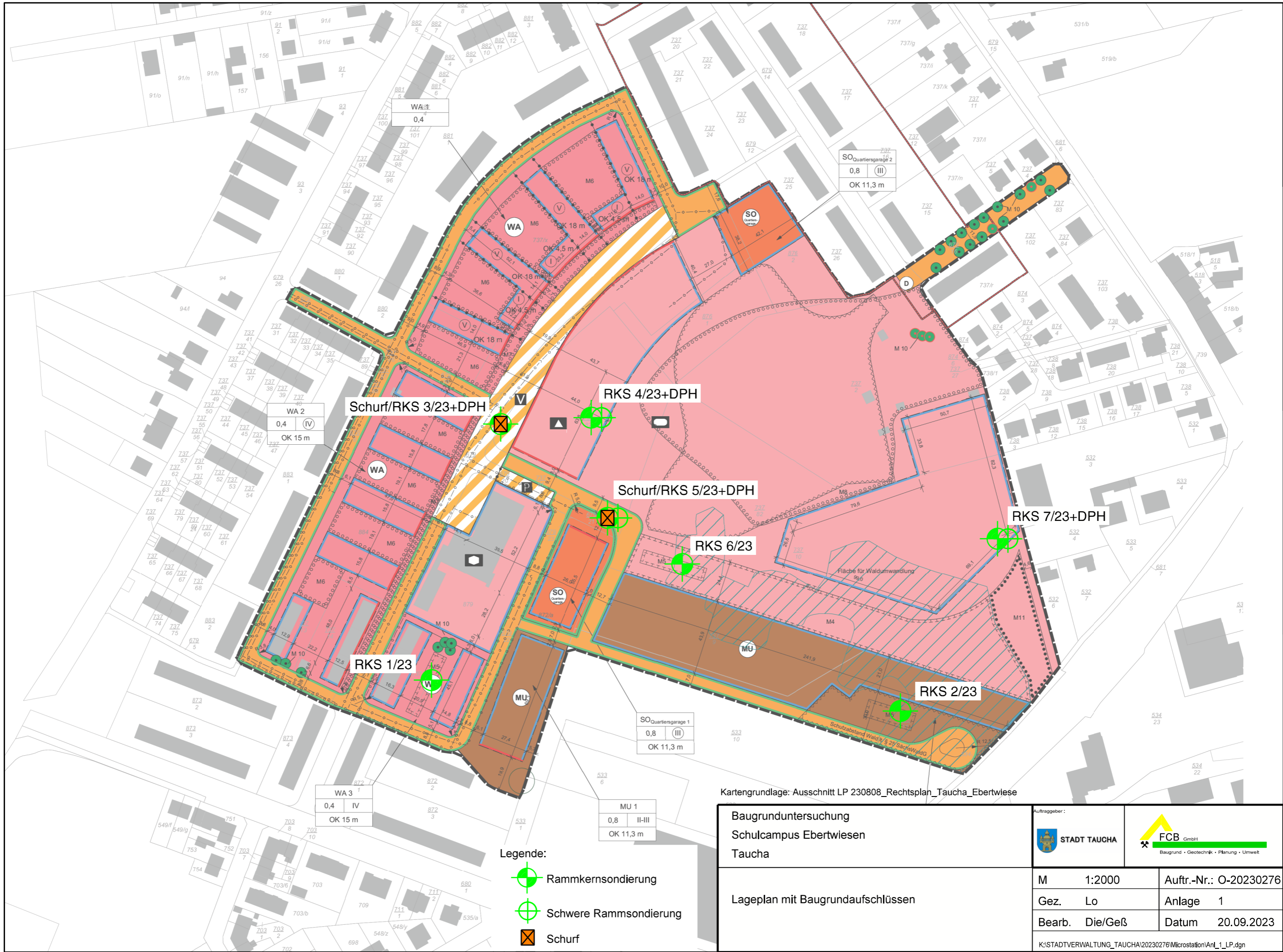
RW 325373,84; HW 5695391,21
ETRS89/UTM 33

DPH



Bauvorhaben:
Baugrunduntersuchung
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 7/23
und Schwere Rammsondierung DPH
Sondierdatum: 21.09.2023



Anl.-Nr:	2.7
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	06.10.2023
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Bö,He/Geß,Lo






Kartengrundlage: Ausschnitt LP 230808_Rechtsplan_Tauchas_Ebertwiese

Baugrunduntersuchung
 Schulcampus Ebertwiesen
 Taucha

Lageplan mit Baugrundaufschlüssen

 		Auftraggeber:	
M	1:2000	Auftr.-Nr.: O-20230276	
Gez.	Lo	Anlage 1	
Bearb.	Die/Geß	Datum 20.09.2023	
K:\STADTVERWALTUNG_TAUCHA\20230276\Microstation\Anl_1_LP.dgn			

- Legende:
-  Rammkernsondierung
 -  Schwere Rammsondierung
 -  Schurf

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 8
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 3,60 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 8
Labornummer : 15124
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,gs,fs,u',g'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SU

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d	S		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
(mm)	(%)						
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	8	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	17	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	8	Mittelsand	47	w _L		ρ_r	
0,125	13	Grobsand	20	w _P		ρ'	
0,25	31	Sand	84	w _M			
0,5	66	Feinkies	7	w _S		e	
1	84	Mittelkies	1	w _{B,Neff}		n	
2	92	Grobkies		w ₀		Sr	
4	96	Kies	8	w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P		min e	
31,5	100	U	5,4	I _C		D	
63	100	C	1,6	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
				Kalkgehalt			
				V _{ca}			
K-Wert aus Korngrößenverteilung							
nach	Beyer						
	5,6E-05	m/s					

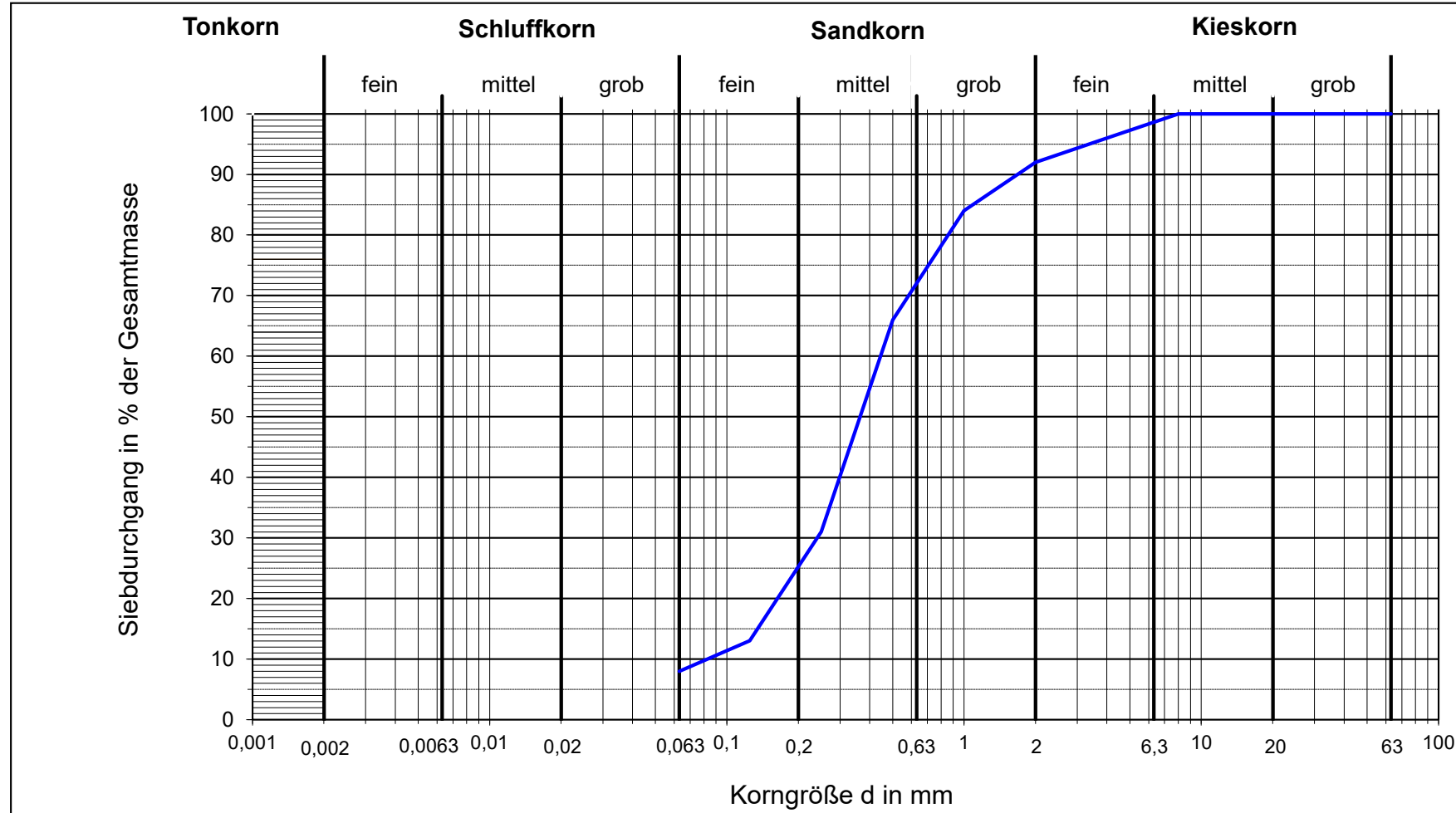
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. :	RKS 8	Lockergestein n. DIN 4022 :	mS,gs,fs,u',g'
Labornummer :	15124	Lockergestein n. DIN 18196 :	SU
Probenummer :	Probe 8	U=d60/d10 :	5,4
Entnahmetiefe [m] :	3,60 - 5,00	C=(d30) ² /d10*d60 :	1,6
		Durchl.-Beiwert k [m/s] :	5,6E-05
			aus KV
			nach Beyer
			Anlage 3.2

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 9
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,00 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 5
Labornummer : 15224
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : fS,ms*
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SE

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	4	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	53	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	4	Mittelsand	40	w _L		ρ_r	
0,125	20	Grobsand	2	w _P		ρ'	
0,25	74	Sand	95	w _M			
0,5	96	Feinkies	1	w _S		e	
1	98	Mittelkies		w _{B,Neff}		n	
2	99	Grobkies		w ₀		Sr	
4	99	Kies	1	w ₁			
8	100	Steine		Plastizität		max e	
16	100			I _P		min e	
31,5	100	U	2,6	I _C		D	
63	100	C	1,2	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	Beyer			V _{ca}			
	6,4E-05	m/s					

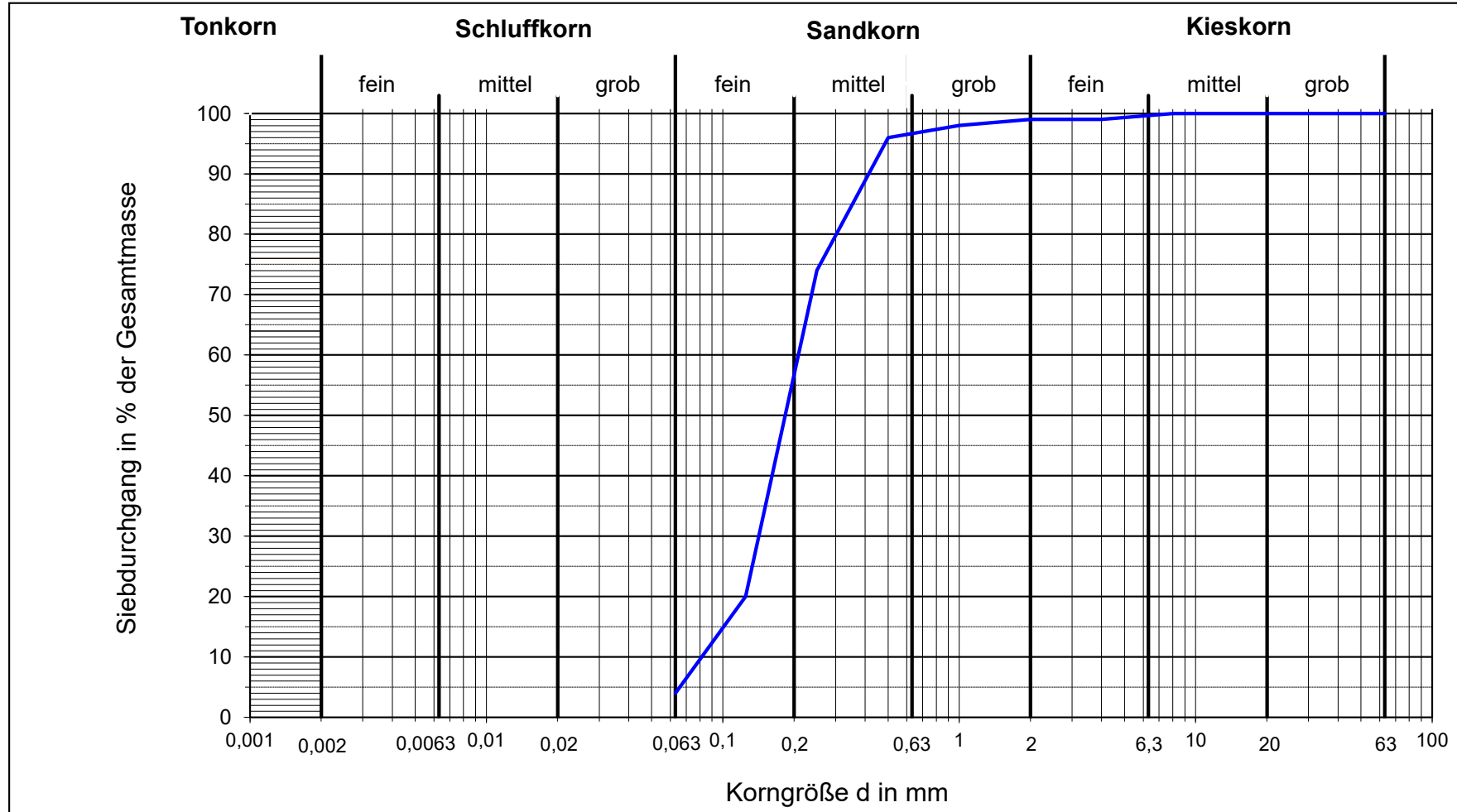
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 9
 Labornummer : 15224
 Probenummer : Probe 5
 Entnahmetiefe [m] : 2,00 - 5,00

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

fS,ms*
 SE
 2,6
 1,2
 6,4E-05 aus KV nach Beyer Anlage 3.4

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 10
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 2,20 - 3,90
Werkprobennummer : Probe 4
Labornummer : 15324
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : U,s*,t',g'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SU*-ST*

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002	14	Ton	14	w(oben)	ρ		
0,0063	20	Schluff	25	w(unten)	ρ_s	2,64	
0,02	27	Feinsand	28	w(\emptyset)	ρ_d		
0,063	39	Mittelsand	21	w _L	ρ_r		
0,125	54	Grobsand	5	w _P	ρ'		
0,25	73	Sand	54	w _M			
0,5	87	Feinkies	2	w _S	e		
1	91	Mittelkies	4	w _{B,Neff}	n		
2	93	Grobkies	1	w ₀	Sr		
4	95	Kies	7	w ₁			
8	95	Steine		Plastizität	max e		
16	98			I _P	min e		
31,5	100	U		I _C	D		
63	100	C		Glühverlust	Proctordichte		
>63,0	100			V _{gl}	ρ_{pr}		
				I _{om}	w _{pr}		
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	USBR			V _{ca}			
	3,0E-08	m/s					

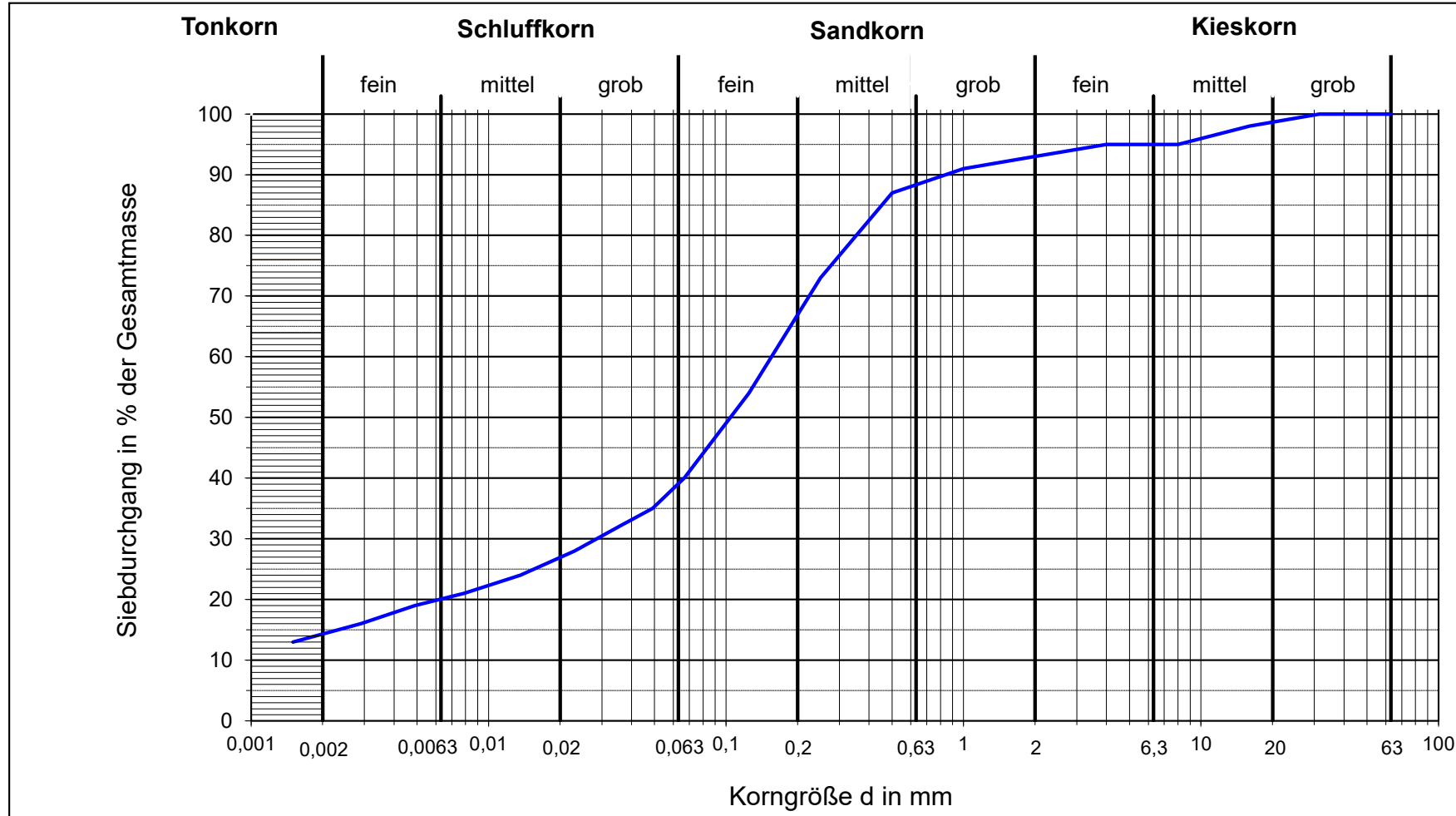
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 10
 Labornummer : 15324
 Probenummer : Probe 4
 Entnahmetiefe [m] : 2,20 - 3,90

Lockergestein n. DIN 4022 :
 Lockergestein n. DIN 18196 :
 $U = d_{60}/d_{10}$:
 $C = (d_{30})^2/d_{10} \cdot d_{60}$:
 Durchl.-Beiwert k [m/s] :

U,s*,t',g'
 SU*-ST*

3,0E-08 aus KV nach USBR Anlage 3.6

Bodenphysikalische Kennwerte

Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese
Auftragsnummer: O-20230276
Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
Bohrlochnr. RKS 11
Hoch :
Rechts :
NN Höhe/ Teufe (m) : 3,50 - 5,00
Werkprobennummer : Probe 6
Labornummer : 15424
Stratigraphie :
Probenart : g
Probenspezifikation : mS,gs,g,fs'
 Glimmer

Bodenart n. DIN 18196 : SE

Korngr.-verteilung		Kornfraktionen		Wasserszahlen		Dichten	
d (mm)	S (%)		(%)	w(< 0,4 mm)			(t/m ³)
0,002		Ton		w(oben)		ρ	
0,0063		Schluff	4	w(unten)		ρ_s	
0,02		Feinsand	12	w(\emptyset)		ρ_d	
0,063	4	Mittelsand	50	w _L		ρ_r	
0,125	7	Grobsand	17	w _P		ρ'	
0,25	21	Sand	79	w _M			
0,5	60	Feinkies	4	w _S		e	
1	79	Mittelkies	2	w _{B,Neff}		n	
2	83	Grobkies	11	w ₀		S _r	
4	86	Kies	17	w ₁			
8	88	Steine		Plastizität		max e	
16	88			I _P		min e	
31,5	90	U	3,4	I _C		D	
63	100	C	1,2	Glühverlust		Proctordichte	
>63,0	100			V _{gl}		ρ_{pr}	
				I _{om}		w _{pr}	
K-Wert aus Korngrößenverteilung				Kalkgehalt			
nach	Beyer			V _{ca}			
	1,8E-04	m/s					

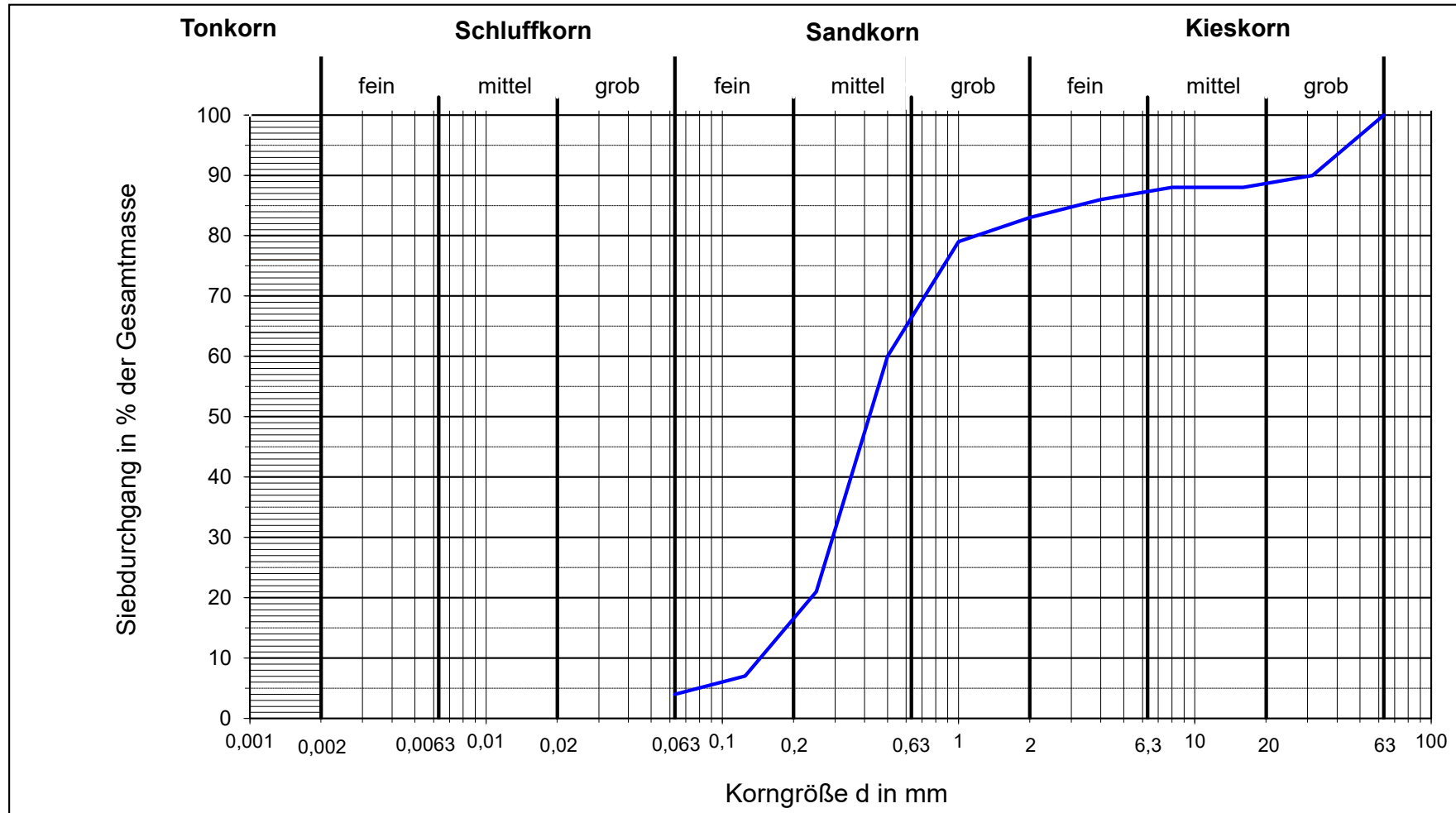
gepr.:

Korngrößenverteilung



Auftrags-Nr.: O-20230276
 Auftraggeber : Stadtverwaltung Taucha
 Objekt : BGU Erschließung Schulcampus, Ebertwiese

Datum :



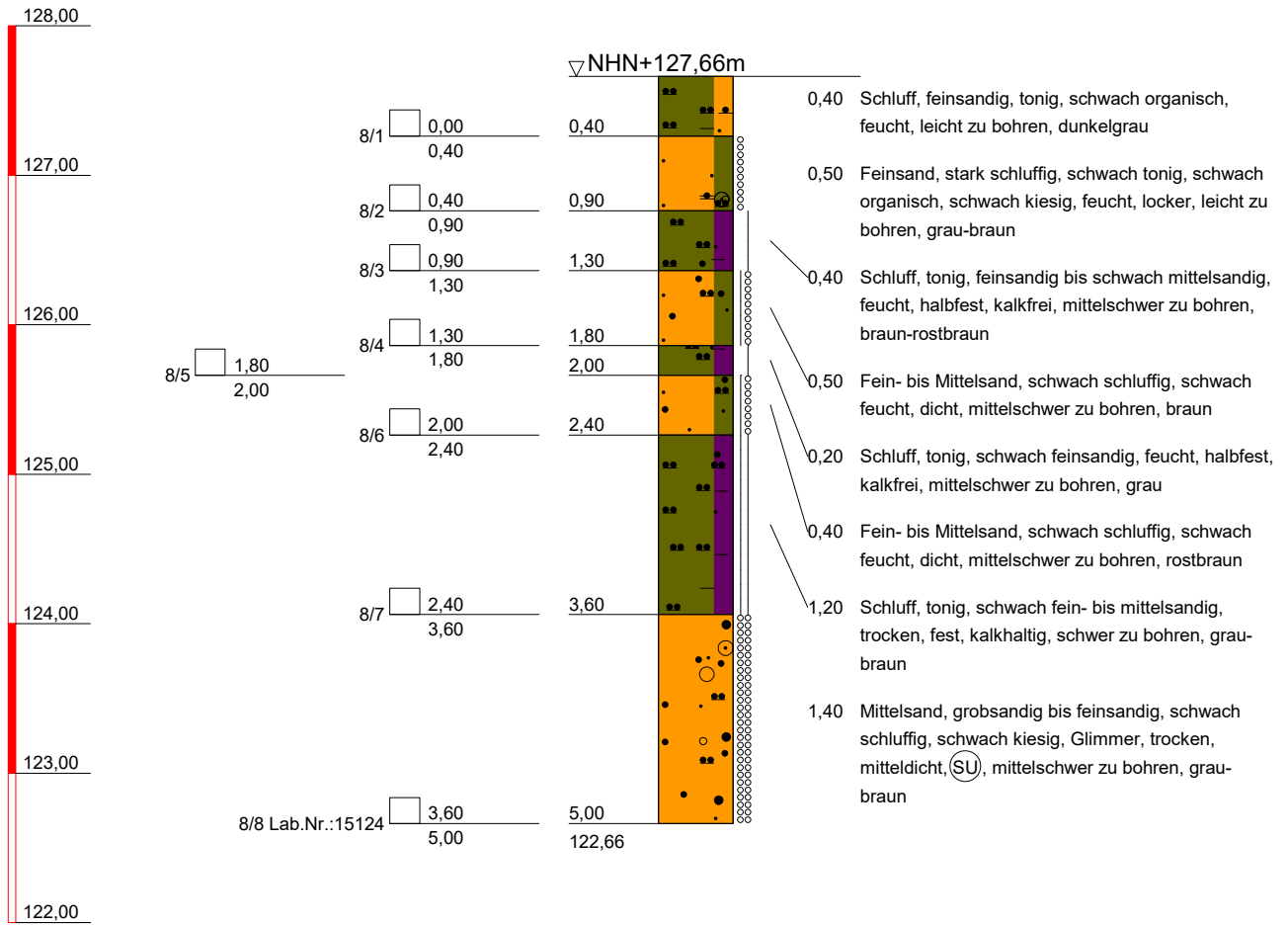
Bohrloch/Schurf - Nr. : RKS 11
 Labornummer : 15424
 Probenummer : Probe 6
 Entnahmetiefe [m] : 3,50 - 5,00

Lockergestein n. DIN 4022 : mS,gs,g,fs'
 Lockergestein n. DIN 18196 : SE
 U=d60/d10 : 3,4
 C=(d30)^2/d10*d60 : 1,2
 Durchl.-Beiwert k [m/s] : 1,8E-04

aus KV nach Beyer Anlage 3.8

NHN+m

RKS 8/24



RW 325137,98; HW 5695599,46
ETRS89/UTM 33

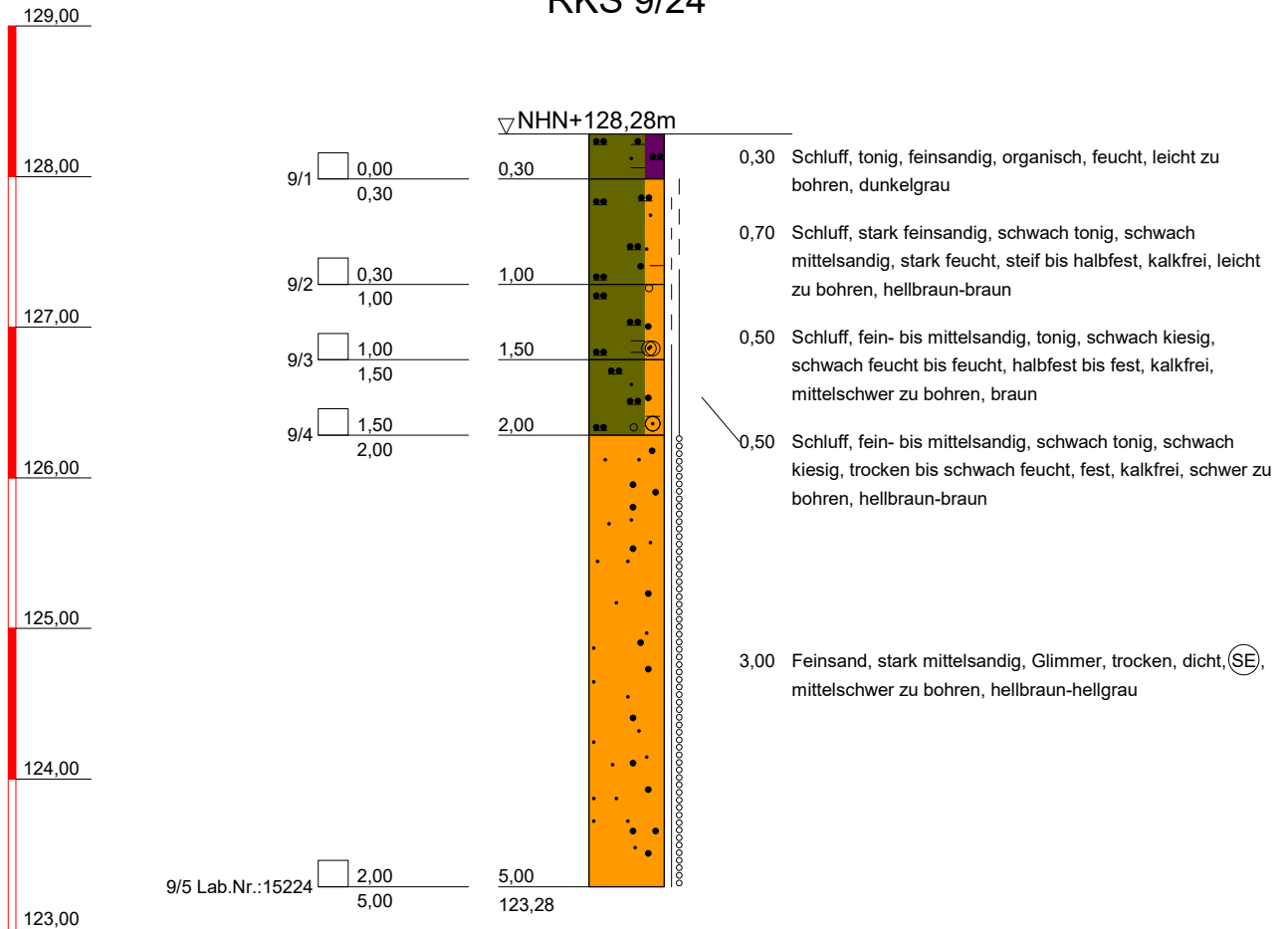


Bauvorhaben:
**Baugrunduntersuchung - Versickerung -
Verkehrsrechtliche Erschließung
Schulcampus Ebertwiese in Taucha**
Planbezeichnung:
**Rammkernsondierung RKS 8/24
Sondierdatum: 05.02.2024**


Anl.-Nr:	2.8
Projekt-Nr:	O-20230276
Datum:	12.02.2024
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Rei,Jü,Die

NHN+m

RKS 9/24

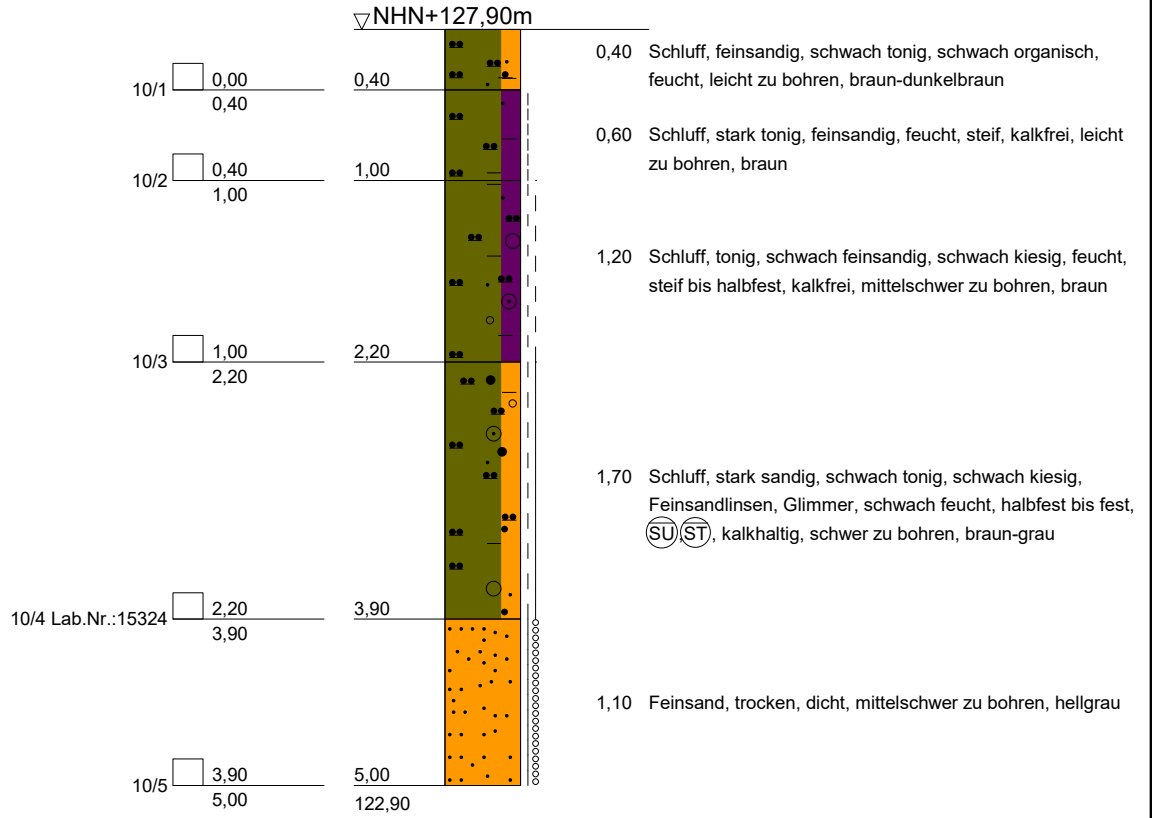
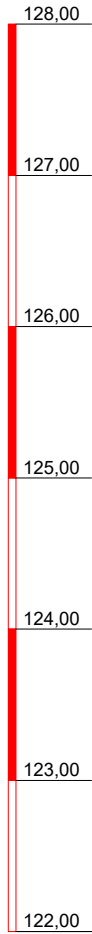


RW 325074,65; HW 5695537,54
ETRS89/UTM 33


	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.9
	Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Projekt-Nr: O-20230276
	Planbezeichnung:	Datum: 12.02.2024
	Rammkernsondierung RKS 9/24 Sondierdatum: 05.02.2024	Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Rei,Jü,Die

RKS 10/24

NHN+m

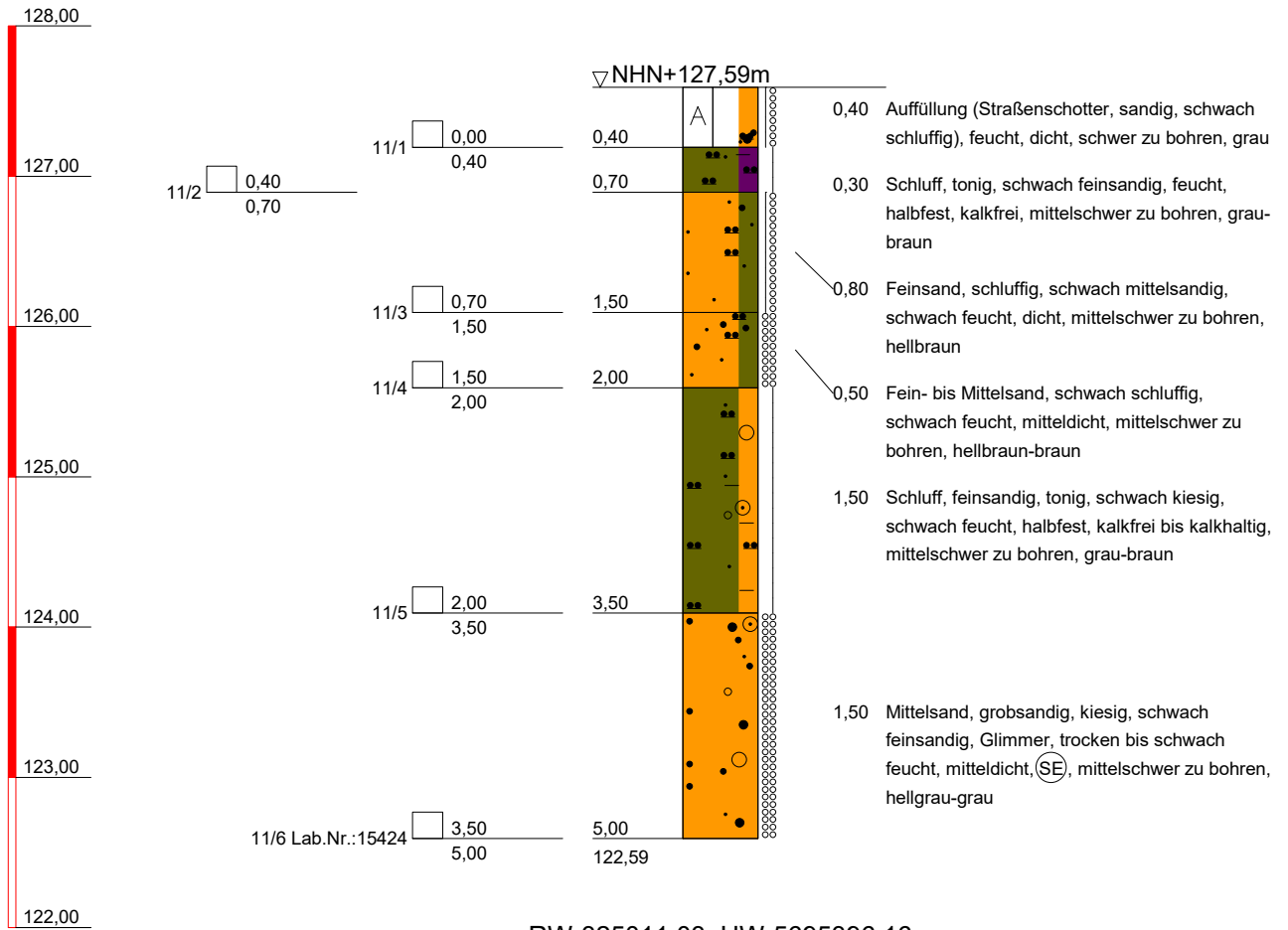


RW 325039,93; HW 5695457,23
ETRS89/UTM 33

	Bauvorhaben: Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha Planbezeichnung: Rammkernsondierung RKS 10/24 Sondierdatum: 05.02.2024	Anl.-Nr: 2.10
		Projekt-Nr: O-20230276
		Datum: 12.02.2024
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Rei,Jü,Die

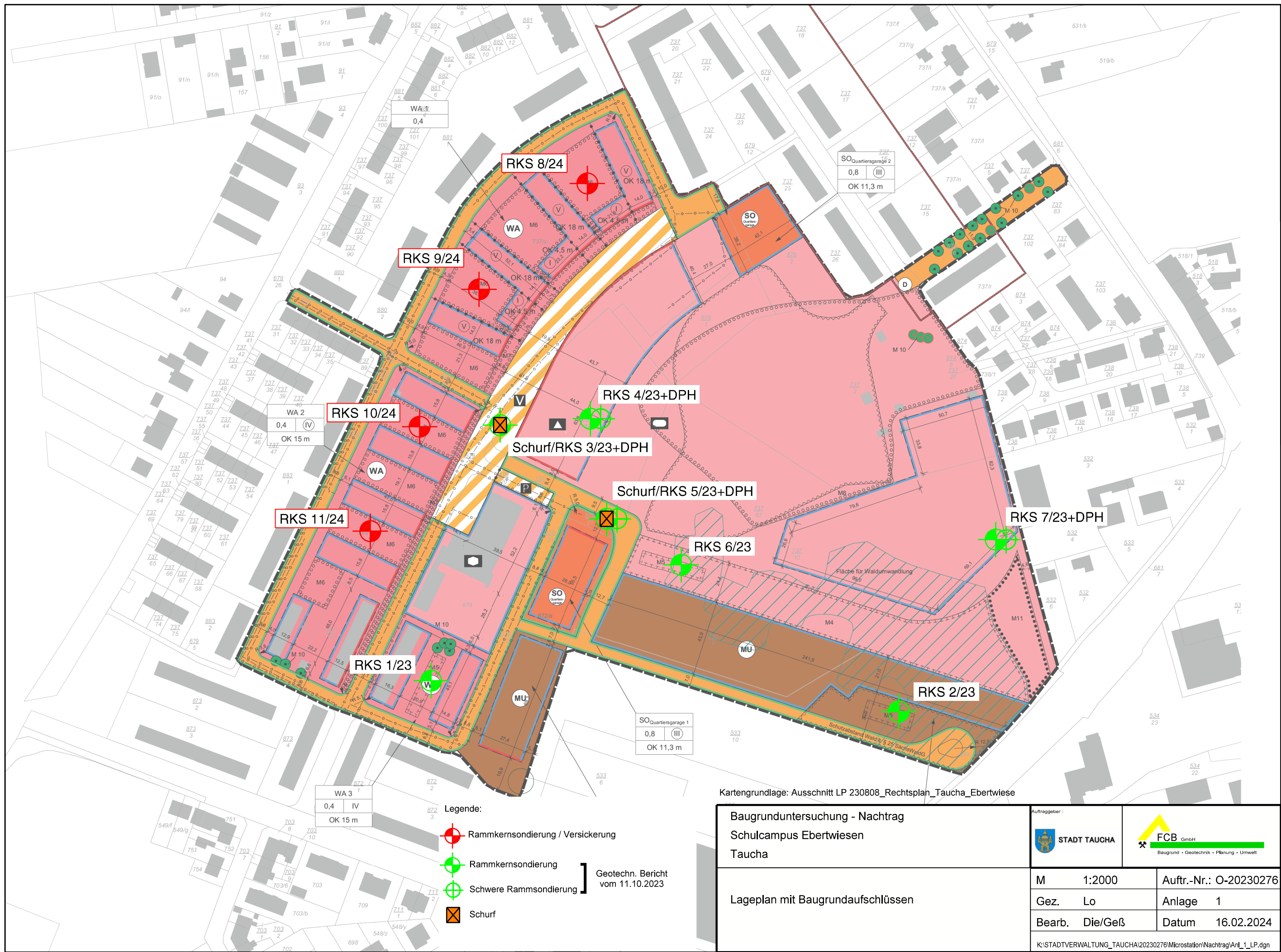
NHN+m

RKS 11/24



RW 325011,03; HW 5695396,16
ETRS89/UTM 33

	Bauvorhaben:	Anl.-Nr: 2.11
	Baugrunduntersuchung - Versickerung - Verkehrsrechtliche Erschließung Schulcampus Ebertwiese in Taucha	Projekt-Nr: O-20230276
	Planbezeichnung:	Datum: 12.02.2024
	Rammkernsondierung RKS 11/24	Maßstab: 1 : 50
	Sondierdatum: 05.02.2024	Bearbeiter: Rei,Jü,Die



WA 2
0,4 IV
OK 15 m

WA 1
0,4
OK 15 m

WA 3
0,4 IV
OK 15 m

SO Quartiersgarage 2
0,8 III
OK 11,3 m

SO Quartiersgarage 1
0,8 III
OK 11,3 m

- Legende:
- Rammkernsondierung / Versickerung
 - Rammkernsondierung
 - Schwere Rammsondierung
 - Schurf
- Geotechn. Bericht vom 11.10.2023

Kartengrundlage: Ausschnitt LP 230808_Rechtsplan_Taucha_Ebertwiesen

Baugrunduntersuchung - Nachtrag Schulcampus Ebertwiesen Taucha		Auftraggeber: STADT TAUCHA FCB GmbH Baugrund • Geotechnik • Planung • Umwelt	
M	1:2000	Auftr.-Nr.: O-20230276	
Gez.	Lo	Anlage 1	
Bearb.	Die/Geß	Datum 16.02.2024	
K:\STADTVERWALTUNG_TAUCHA\20230276\Microstation\Nachtrag\Anl_1_LP.dgn			