

Gutachten, Tragwerksplanung, Baugrunduntersuchung,
Geometrie und Zustand historischer Gründungen,
Beweissicherung, Altlastenuntersuchung,
Schwingungsmessungen

Dipl.-Ing. J. Küster
Karl-Heine-Str. 31, 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261416
Fax: 0341/9261418
Funk: 0171 / 998 41 82
e-mail: info@ifg-kuester.de

Geotechnischer Bericht

Ergänzung zur Niederschlagsversickerung

Vorhaben:

Neubau vierzügige Grundschule
mit Dreifeldsporthalle
Tauchaer Straße 188
in 04349 Leipzig

Gegenstand:

Baugrunderkundung;
Erarbeitung eines geotechnischen Berichtes
mit Gründungsberatung

Auftraggeber:

Stadt Leipzig
Martin-Luther-Ring 4/6
04109 Leipzig

Int.-Proj.-Nr.: G:81/21-N2
Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Küster
Datum: 14.04.2022

Diese Ergänzung umfasst 2 Seiten und 3 Anlagen.



Dipl.-Ing. J. Küster

1. Vorbemerkungen

Im geotechnischen Bericht vom 09.02.2022 wurden unter Pkt. 6 Sondierungen ausgewiesen in deren Bereich eine Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA A-138 möglich ist. Gemäß Aufgabenstellung des AGM vom 14.02.22 galt es durch eine Verdichtung des Untersuchungsrasters südlich des Bestandgebäudes weitere Bereiche für eine Niederschlagsversickerung zu erkunden.

Die Lage der Untersuchungspunkte ist in Anlage 1 dargestellt.

Die Schichtenprofile sind dem Bericht als Anlage 2 beigelegt.

Anlage 3 enthält die Ergebnisse der ergänzenden bodenmechanischen Laborversuche.

2. Schlussfolgerungen zur Versickerung

Im Bereich der ergänzenden Aufschlüsse RKS 01/22, 02/22 und 04/22 steht der ausreichend versickerungsfähige Boden 3 weitestgehend oberflächennah und in größerer Mächtigkeit an. Diese Bereiche sind, analog zu den Aufschlüssen RKS 12/21; 13/21 und 14/21, für eine Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA - A 138 geeignet.

Für den Bereich des Aufschlusses RKS 04/22 ist anzumerken, dass in den nächstgelegenen Aufschlüssen RKS 08/21 und RKS 09/21 eine Versickerung nicht möglich ist.

Mit höher Wahrscheinlichkeit erstreckt sich der versickerungsfähige Bereich in Richtung Süd, d.h. vom Aufschluss RKS 04/22 in Richtung RKS 14/21.

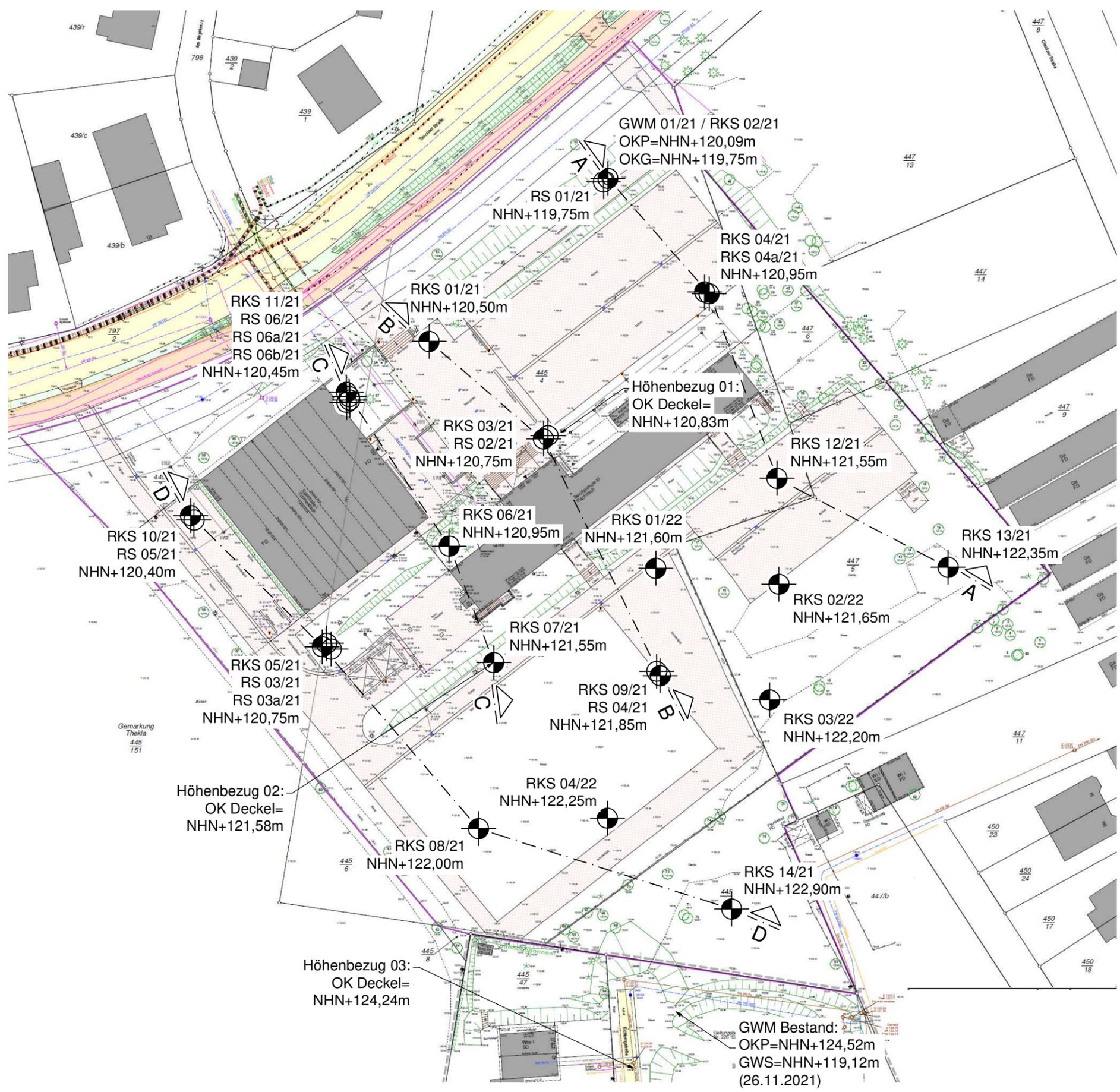
Aus den ergänzenden Laborversuchen ist für Boden 3 ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5,0E^{-5}$ m/s abzuleiten.

Aufgrund zu erwartender Inhomogenitäten wird jedoch empfohlen, mit dem bisher ausgewiesenen Durchlässigkeitsbeiwert von **$k_f = 1,0E^{-5}$ m/s** zu rechnen.

Im Bereich des Ergänzungsaufschlusses RKS 03/22 sind, aufgrund unzureichender Mächtigkeit von Boden 3, unterirdische Anlagen zur Niederschlagsversickerung nach DWA - A 138 nicht umsetzbar.

3. Anlagenverzeichnis

Anlage	Anzahl der Seiten
1. Lage der ergänzenden Baugrundaufschlüsse.....	1
2. Ergebnisse der Sondierungen.....	4
3. Ergebnisse der ergänzenden bodenmechanischen Laborversuche.....	2



Legende:

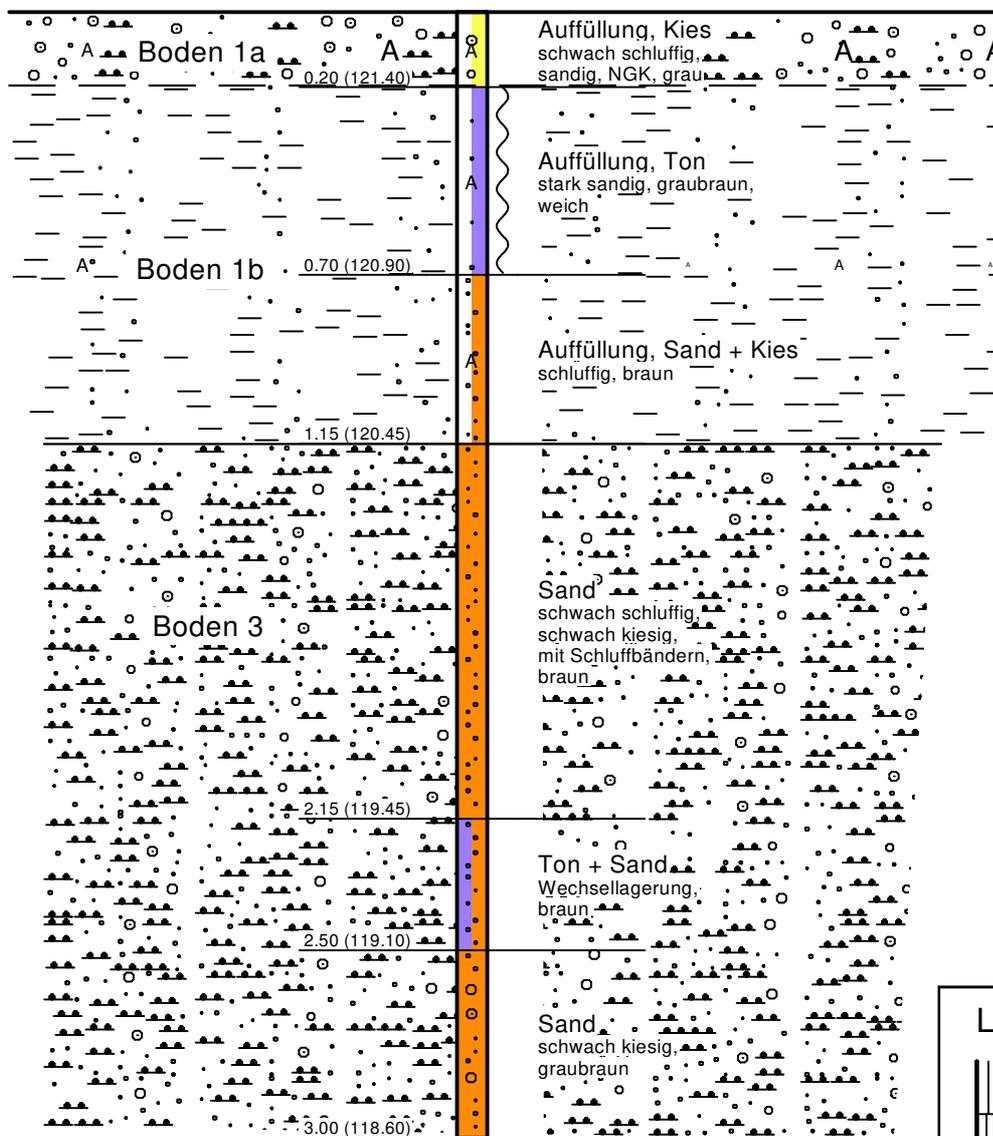
- GWM / RKS Grundwassermessstelle / Rammkernsondierung
- RKS Rammkernsondierung
- RS Rammsondierung

Lageplan übernommen aus /1/
 Höhenbezüge übernommen aus /1/

IfG Ingenieurbüro für Geotechnik		
04229 LEIPZIG, Karl-Heine-Str. 31, Tel.: 0341 / 926 14 16, Fax: 0341 / 926 14 18 Dipl.-Ing. J. Küster		
Maßstab: M. 1:750	Datum: 25.03.2022	Projekt/Bauvorhaben: Leipzig, Tauchaer Straße 188
Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Küster	Plannummer: 01 / G8121N2	Neubau Grundschule mit Sporthalle
Plangröße: A3	Index: /	Geotechnischer Bericht - ergänzende Baugrunduntersuchungen
Planinhalt: Lageplan Lage der Untersuchungspunkte		Projekt-Nr.: G:81/21-N2 Anlage: -1- Seite: -1-

RKS 01/22

121,60 m ü. NHN



Profil RKS 01/22

Legende

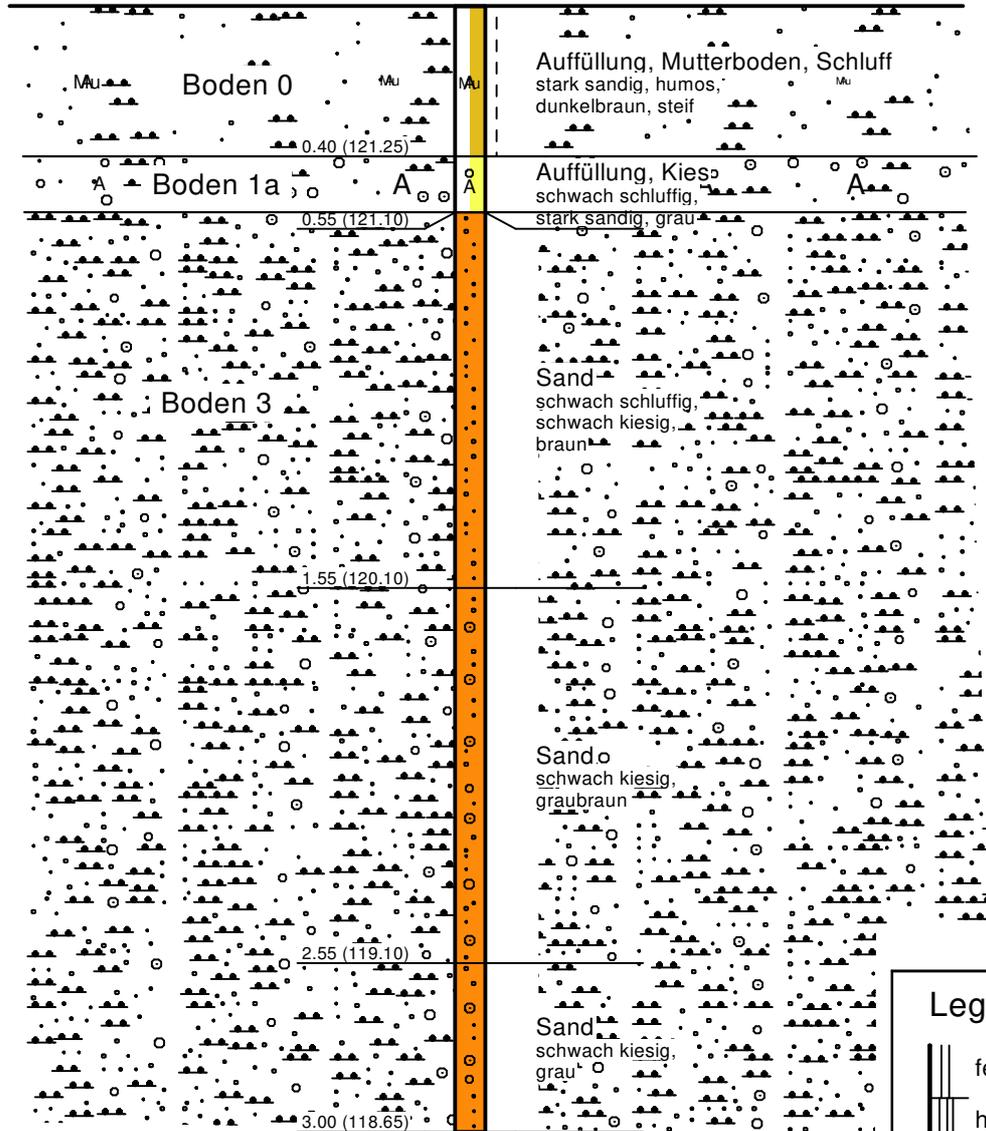
- fest
- halbfest - fest
- halbfest
- steif - halbfest
- steif
- weich - steif
- weich
- naß

Boden 1 Bodenbezeichnung gemäß Textteil

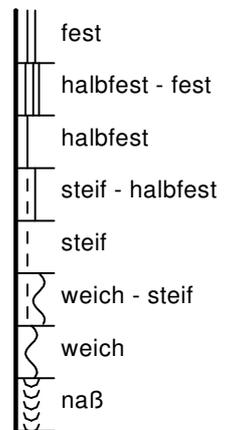
IfG Ingenieurbüro für Geotechnik Karl-Heine-Straße 31 04229 Leipzig Tel.: 0341/9261416 Fax: 0341/ 9261418	Leipzig, Tauchaer Straße 188 Neubau Grundschule mit Sporthalle Geotechnischer Bericht	Proj.-Nr.: G:81/21N2	Anlage: 2
	ergänzende Baugrunduntersuchung Ergebnisse der Sondierungen Profil RKS 01/22	Maßstab: M.d.H: 1:20 M.d.L: ohne	Seite: 1

RKS 02/22

121,65 m ü. NHN



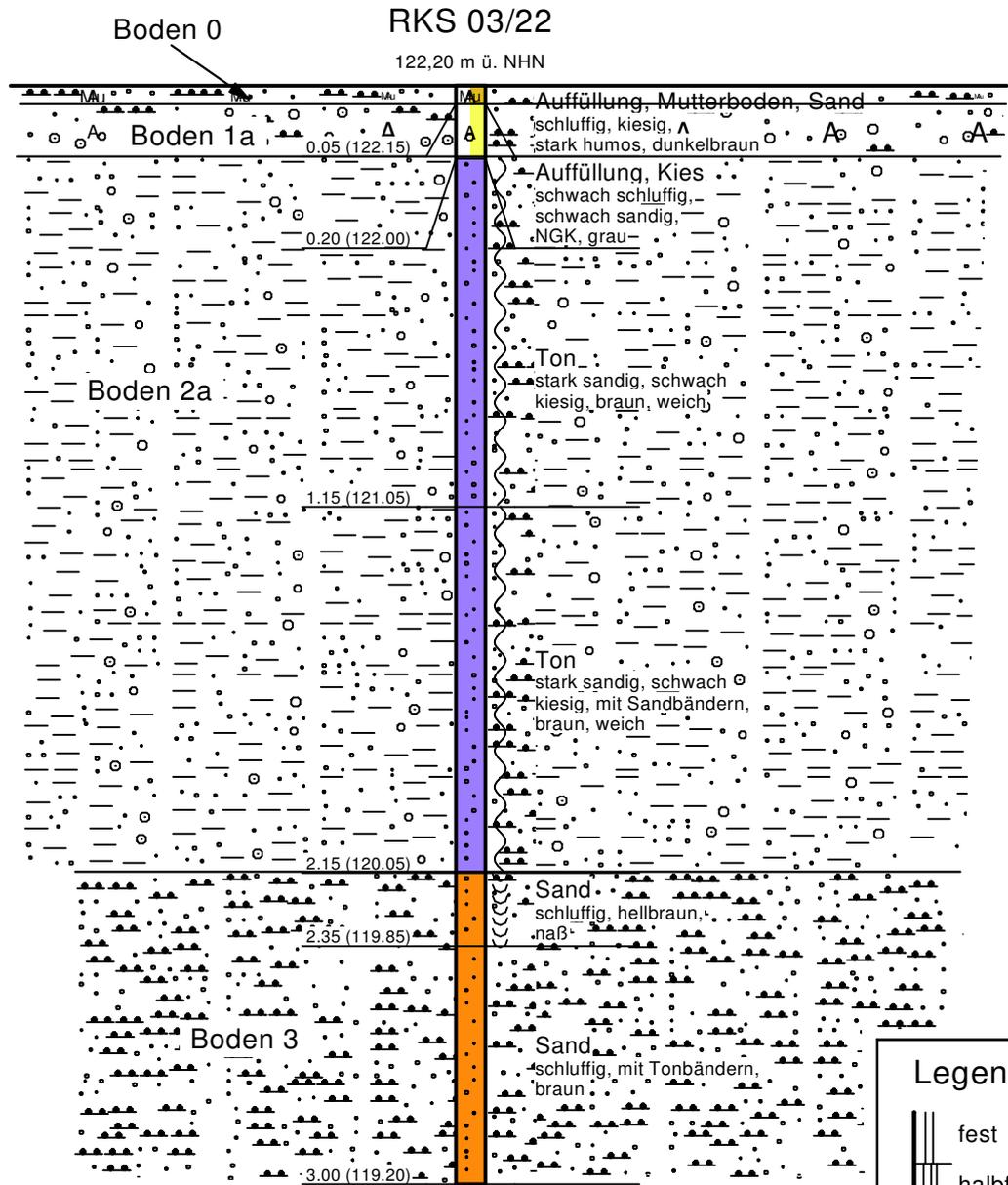
Legende



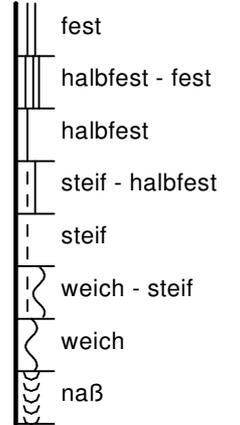
Profil RKS 02/22

Boden 1 Bodenbezeichnung gemäß Textteil

IfG Ingenieurbüro für Geotechnik Karl-Heine-Straße 31 04229 Leipzig Tel.: 0341/9261416 Fax: 0341/ 9261418	Leipzig, Tauchaer Straße 188 Neubau Grundschule mit Sporthalle Geotechnischer Bericht	Proj.-Nr.: G:81/21N2	Anlage: 2
	ergänzende Baugrunduntersuchung Ergebnisse der Sondierungen Profil RKS 02/22	Maßstab: M.d.H: 1:20 M.d.L: ohne	Seite: 2



Legende



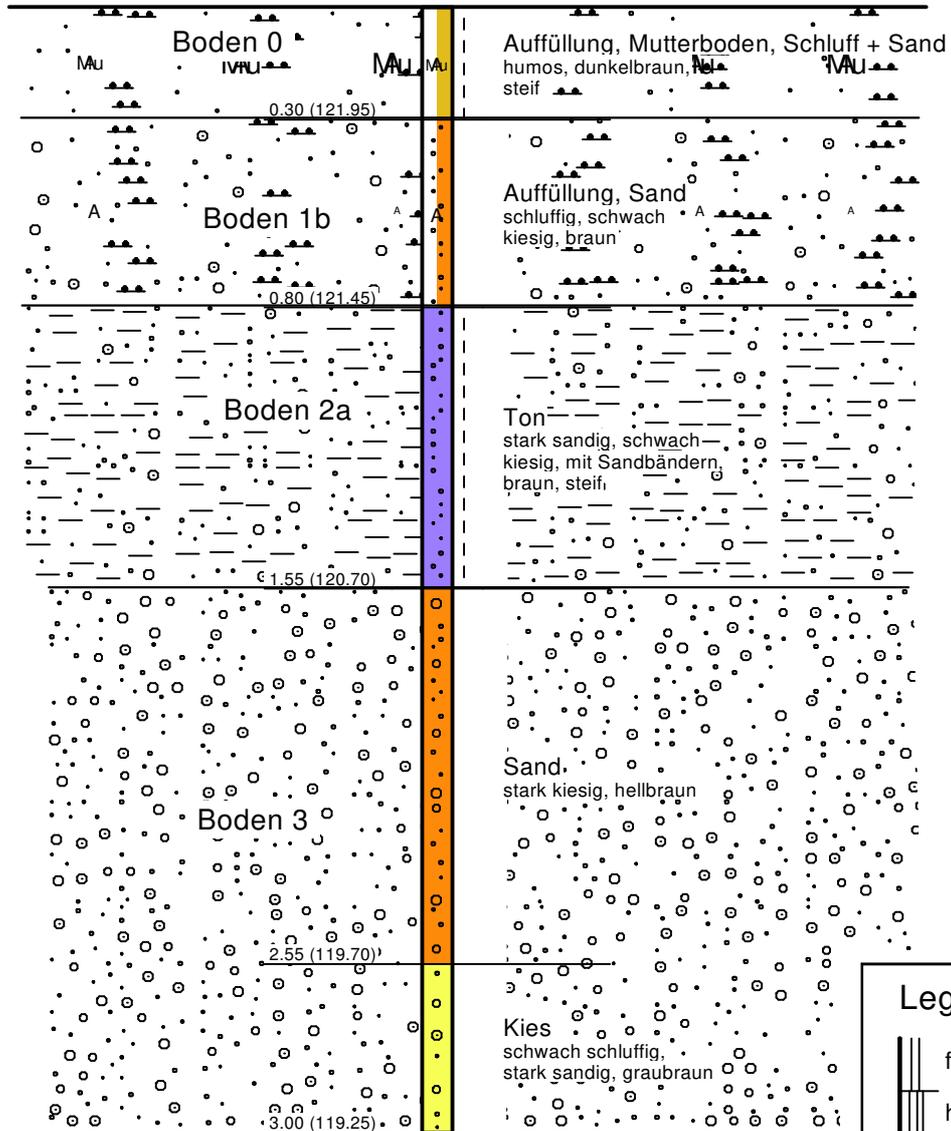
Profil RKS 03/22

Boden 1 Bodenbezeichnung gemäß Textteil

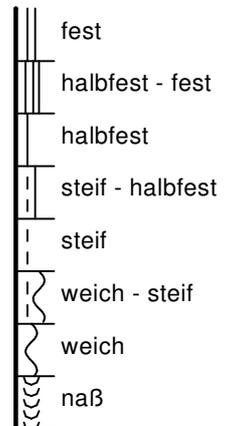
IfG Ingenieurbüro für Geotechnik Karl-Heine-Straße 31 04229 Leipzig Tel.: 0341/9261416 Fax: 0341/ 9261418	Leipzig, Tauchaer Straße 188 Neubau Grundschule mit Sporthalle Geotechnischer Bericht	Proj.-Nr.: G:81/21N2	Anlage: 2
	ergänzende Baugrunduntersuchung Ergebnisse der Sondierungen Profil RKS 03/22	Maßstab: M.d.H: 1:20 M.d.L: ohne	Seite: 3

RKS 04/22

122,25 m ü. NHN



Legende



Profil RKS 04/22

Boden 1 Bodenbezeichnung gemäß Textteil

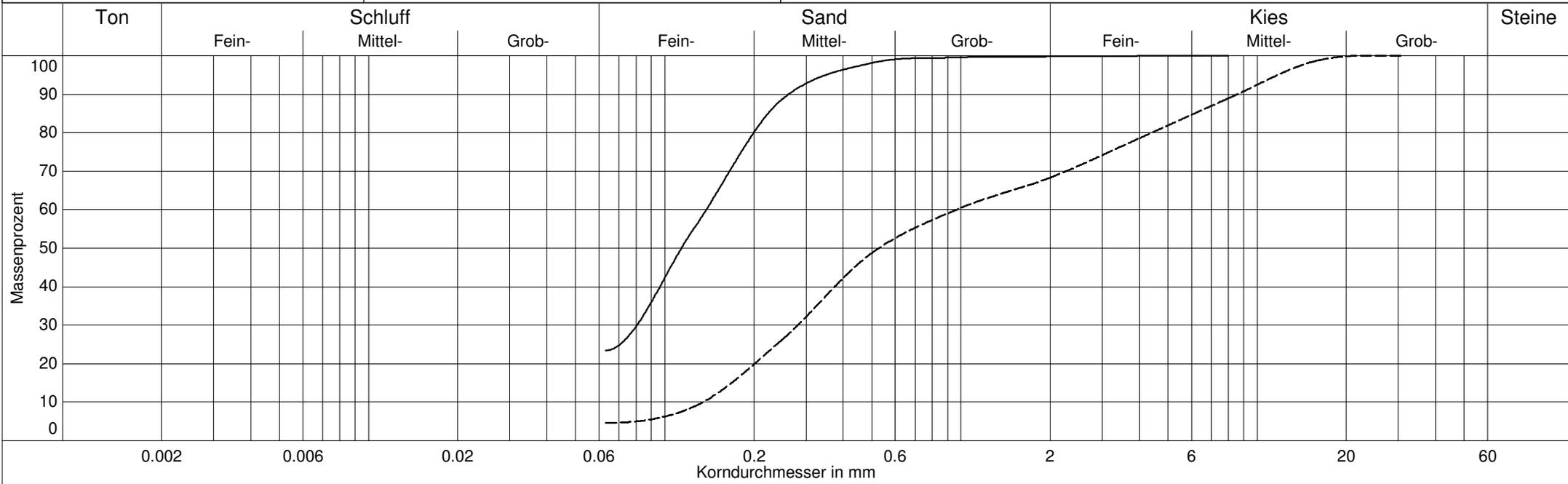
IfG Ingenieurbüro für Geotechnik Karl-Heine-Straße 31 04229 Leipzig Tel.: 0341/9261416 Fax: 0341/ 9261418	Leipzig, Tauchaer Straße 188 Neubau Grundschule mit Sporthalle Geotechnischer Bericht	Proj.-Nr.: G:81/21N2	Anlage: 2
	ergänzende Baugrunduntersuchung Ergebnisse der Sondierungen Profil RKS 04/22	Maßstab: M.d.H: 1:20 M.d.L: ohne	Seite: 4

IfG Küster
 Karl-Heine-Straße 31
 04229 Leipzig
 Tel.: 0341/9261416

Kornverteilung

DIN ISO/TS 17892-4

Anlage : 5 Seite : 1
 Datum : 22.03.22
 Projekt : Leipzig, Tauchaer Straße 188, Neubau Grundschule und Sporthalle
 Projektnr.: G:81/21N2



Boden 3		
Labornummer	—— RKS 03/22 2,35 - 3,00 m	----- RKS 04/22 1,55 - 2,55 m
Entnahmestelle	RKS 03/22	RKS 04/22
Entnahmetiefe	2,35 - 3,00 m	1,55 - 2,55 m
d ₁₀ / d ₆₀	- / 0.138 mm	0.135/0.967 mm
Bodengruppe DIN 18196	S _U	SI
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/23.4/76.4/0.2 %	0.0/4.6/63.7/31.7 %
Kornverteilung ISO	s _i Sa	grSa
Wassergehalt	10.2 %	3.5 %
Frostempfindl.klasse	F3	F1
Ungleichförm. Cu	-	7.2
Krümmungszahl Cc	-	0.6
k _f nach Seiler	-	3.0E-004 m/s
k _f nach Beyer	-	2.0E-004 m/s
k _f nach USBR	-	-(d ₁₀ > 0.02)
k _f nach Kaubisch	7.5E-007 m/s	-(0.063 ≤ 10%)
k _f nach Hazen	-	-(U > 5)

Bauvorhaben: Leipzig Tauchaer Str 188, Neubau Grundschule und Sporthalle
interne Projekt-Nr.: G:81/21N2

Bohrung: RKS 02/22
 Tiefe: 1,55 - 2,55 m
 Bodenart: S,g'
 Bodenbezeichnung laut Text: Boden 3
 Versuchsart:
 im Standrohr mit veränderlichem hydraulischen Gefälle
 DIN 181320 - ZY - ES - ST

Maße des Probekörpers:
 Länge: $l = l_0 =$ 0,256 m
 Durchm. Standrohr a 0,0080 m
 Querschnitt Standrohr $a^2 =$ 5,03E-05 m²
 Durchm. Probe A 0,0456 m
 Querschnitt: $A =$ 1,63E-03 m²
 Probeart: ungestört
 Dichte des Probekörpers:
 feucht = 1,82 g/cm³
 trocken = 1,76 g/cm³
 Temperatur = 14,0 °C
 Sättigungsdruck = 0
 Durchströmung: von oben nach unten
 max $i =$ 1,64
 min $i =$ 1,64

Versuchsergebnisse:

	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
T_{Anfang} [hh:mm]	10:00:00	10:02:00	10:04:00
T_{Ende} [hh:mm]	10:00:45	10:02:46	10:02:46
Meßzeitspanne t [s]	45,50	46,30	46,20
Temperatur [°C]	13,5	13,5	13,5
Standrohrspiegelhöhe			
am Anfang h_1 [m]	1,423	1,423	1,423
am Ende h_2 [m]	1,002	1,002	1,002

Auswertung nach Gleichung

$$k = [(a \cdot l_0) / (A \cdot t)] \cdot \ln(h_1 / h_2)$$

k_t [m/s]	6,07E-5	5,97E-5	5,98E-5
Korrekturwert alpha	0,909	0,909	0,909
k_{10} (Mittelwert) [m/s]	5,46E-5		