

PROJEKT / PRÜFBERICHT NR. 10136

1. Auftraggeber

Ing.-Büro Andreas Knoll
Ing.-Büro für Garten- und Landschaftsarchitektur
Alte Dorfstraße 7b
19217 Crons kamp

2. Prüfobjekt

Geplante Sportanlage
Am Knüllen
23881 Breitenfelde

3. Art und Bezeichnung des Prüfmaterials

Vorhandene Materialien und Bodenarten des anstehenden Baugrundes.

4. Eingangsdaten

Auftragseingang:

Eingang des Prüfmaterials / Ortstermin: 20.-21.03.2023

Mitarbeiter vor Ort: Volker Meyer und Jens Bußmann

Witterung: heiter, 12 °C

5. Zweck der Prüfung

Überprüfung der Funktionsfähigkeit sowie ggf. der Wiederverwendbarkeit der anstehenden Böden als Grundlage für die Herstellung der Sport- und Verkehrsflächen.

Inhalt

1.	Auftraggeber.....	1
2.	Prüfobjekt.....	1
3.	Art und Bezeichnung des Prüfmaterials.....	1
4.	Eingangsdaten.....	1
5.	Zweck der Prüfung.....	1
6.	Grundlagen.....	3
7.	Untersuchungsergebnisse.....	3
7.1	Profilaufnahme der Entnahmestellen.....	3
7.2	Fotodokumentation.....	4
7.3	Baugrund Sand (Anlage 22 – 35).....	6
7.4	Baugrund Sand, bindig (Anlage 36 – 55).....	7
7.5	Baugrund Lehm (Anlage 56 – 61).....	8
7.6	Auffüllung Altablagerung.....	9
7.7	Oberböden Bereich Sportanlagen (Anlage 62 – 67).....	10
7.8	Oberboden Bereich Parkplätze SG 14 (Anlage 68 – 69).....	11
7.9	Oberboden Bereich Sickermulde (Anlage 70 – 71).....	12
7.10	Rückstellproben.....	12
7.11	Bodenkennwerte.....	13
7.12	Homogenbereiche.....	14
8.	Zusammenfassung.....	15
9.	Herstellungsempfehlungen allgemein.....	16
9.1	Herstellungsempfehlung Rasen (Dränschicht).....	16
9.2	Herstellungsempfehlung Kunststoffrasen.....	17
10.	Hinweise Verkehrsflächen gem. RStO 12.....	19
11.	Erdbautechnische Hinweise und Gründungsempfehlung Gebäude.....	20

6. Grundlagen

Grundlagen der Bewertung der Untersuchungsergebnisse sowie der Erarbeitung der Empfehlungen sind die Anforderungen der geltenden Fachnormen DIN 18035–3:2006 „Sportplätze – Teil 3: Entwässerung“, DIN 18035–4:2018 „Sportplätze – Teil 4: Rasenflächen“, DIN 18035–7:2019 „Sportplätze – Teil 7: Kunststoffrasensysteme“ sowie der DIN EN 15330-1:2013 „Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze“ und der aktuelle Stand der Technik.

Kenntnisse über die Funktionsfähigkeit der vorhandenen Entwässerungssysteme liegen dem Unterzeichner nicht vor.

7. Untersuchungsergebnisse

7.1 Profilaufnahme der Entnahmestellen

Zur Erkundung der anstehenden Bodenarten des Baugrundes im Bereich der geplanten Spielfelder sowie zur Entnahme des erforderlichen Probenmaterials für die labortechnischen Untersuchungen wurde während des Ortstermins vom 20.-21.06.2023 die Sportanlage an 18 Stellen bis zu einer maximalen Erkundungstiefe von ca. 3 m unter Oberkante Gelände beprobt (Lageplan siehe Anlage 1).

Der innerhalb der Erkundungsstellen vorgefundene Schichtenverlauf beträgt im Einzelnen wie folgt:

Bodenprofil	Entnahmestellen Spielfelder und Grünflächen							
	SG 1	SG 2	SG 3	SG 4	SG 5	SG 6	SG 7	SG 8
Höhe m über NN (aus Plan)	43,10	42,30	39,50	42,60	41,30	40,70	38,90	43,60
Oberboden	38	36	28	37	36	43	43	31
Gesamt über Baugrund	38	36	28	56	36	43	34	31
Grundwasserstand	nicht erkundet bis 300							
Angaben in cm								

Grund-/ bzw. Schichtenwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen bis in einer Tiefe von ca. 3 m unter OK nicht vorgefunden.

Der differenzierte Schichtenverlauf kann in den graphischen Profilen der Anlagen 2 – 21 eingesehen werden.

Bodenprofil	Entnahmestellen									
	Altablagerung		Gebäude			Parken				Mulde
	SG 9	SG 10	SG 11	SG 12	SG 13	SG 14	SG 15	SG 16	SG 17	SG 18
Höhe m über NN (aus Plan)	38,75	38,40	42,80	42,20	42,30	36,60	41,30	40,10	37,10	32,00
Oberboden	42	49	40	41	53	26	44	40	62	55
Füllboden	33	61	–	–	–	–	–	–	–	–
Auffüllung organisch	120	60	–	–	–	–	–	–	–	–
Füllboden, mit Bauschutt	45	90	–	–	–	–	–	–	–	–
Gesamt über Baugrund	230	260	40	41	53	26	44	40	62	55
Grundwasserstand	nicht erkundet bis 300									180
Angaben in cm										

Grund-/ bzw. Schichtenwasser wurde mit Ausnahme des deutlich tiefer gelegenen Erkundungspunktes SG 18 zum Zeitpunkt der Untersuchungen bis in einer Tiefe von ca. 3 m unter OK nicht vorgefunden.

Der differenzierte Schichtenverlauf kann in den graphischen Profilen der Anlagen 2 – 21 eingesehen werden.

7.2 Fotodokumentation



Abb. 1: Spielfeldübersicht, Blickrichtung West



Abb. 2: Oberboden mit Steinen



Abb. 3: Altablagerung SG 9 / SG 10, Blickrichtung Süd



Abb. 4: Profilaufnahme SG 6



Abb. 5: Bohrsonde SG 9 mit Bauschutt

7.3 Baugrund Sand
(Anlage 22 – 35)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart	Sand, teils schwach schluffig, teils kiesig-steinig
Tiefe unter OK in cm	Baugrundsichtung sehr heterogen
Schichtdicke in cm	stark schwankend
Kornanteil $d < 0,025$ mm	2,62 – 7,59 Gew.-%
Kornanteil $d < 0,063$ mm	3,17 – 10,15 Gew.-%
k_f -Wert (Hazen/Beyer)	ca. $2,3 \times 10^{-5}$ – $4,7 \times 10^{-4}$ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	SE / SU
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbbare Bodenarten, Klasse 5 bei Steinanteil
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich B
Frostempfindlichkeitsklasse	F1 – F2, nicht bis gering frostempfindlich

Der Baugrund ist nach der erforderlichen Bearbeitung zur Herstellung der Erdplanen und der dabei zu erwartenden Durchmischung mit bindigen Schichten, im Sinne der zuständigen Fachnorm als wasserundurchlässig einzuordnen, so dass die Herstellung eines funktionsfähigen Entwässerungssystems Voraussetzung für die Herstellung der neuen Sportflächen ist.

Der Baugrund ist aufgrund der dargestellten Heterogenität in der Fläche nicht für die Herstellung eines Vor-Ort-Versickerungssystems (Rigole) geeignet.

Größere Steine (Findlinge) im Untergrund sind aufgrund der geologischen Gegebenheiten zu erwarten.

7.4 Baugrund Sand, bindig
(Anlage 36 – 55)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart	Sand, (stark) schluffig, teils kiesig-steinig
Tiefe unter OK in cm	Baugrundsichtung sehr heterogen
Schichtdicke in cm	stark schwankend
Kornanteil $d < 0,025$ mm	9,11 – 19,72 Gew.-%
Kornanteil $d < 0,063$ mm	15,94 – 35,15 Gew.-%
k_f -Wert (Hazen/Beyer)	$\leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	SU*
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 4, mittelschwer lösbbare Bodenarten, Klasse 5 bei Steinanteil
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich C
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich

Der Baugrund ist im Sinne der zuständigen Fachnorm als wasserundurchlässig einzuordnen, so dass die Herstellung eines funktionsfähigen Entwässerungssystems Voraussetzung für die Herstellung der neuen Sportflächen ist.

Des Weiteren weist der Unterzeichner darauf hin, dass die Bodenarten des anstehenden Baugrundes empfindlich gegenüber einer Veränderung des natürlichen Wassergehaltes sind. Praktisch bedeutet dies, dass die Bodenarten bei Wassersättigung ihre Bearbeitbarkeit, d. h. ihre Standfestigkeit sowie Verdichtungsfähigkeit verlieren. Somit sollte zumindest alternativ im Leistungsverzeichnis im Hinblick bei ggf. anfallenden Erdarbeiten eine Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln berücksichtigt werden (ca. 25 kg C50 – 30 cm tief einarbeiten) – Überprüfung zum Bauzeitpunkt erforderlich.

Der Baugrund aus Geschiebelehm ist aus bodenmechanischer Sicht für die Herstellung eines Vor-Ort-Versickerungssystems (Rigole) ungeeignet.

Größere Steine (Findlinge) im Untergrund sind aufgrund der geologischen Gegebenheiten zu erwarten.

7.5 Baugrund Lehm
(Anlage 56 – 61)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart	Geschiebelehm / Grundmoräne Schluff, stark sandig, schwach tonig, Steine möglich
Tiefe unter OK in cm	Baugrundsichtung sehr heterogen
Schichtdicke in cm	stark schwankend
Kornanteil d < 0,025 mm	37,93 Gew.-%
Kornanteil d < 0,063 mm	42,65 – 52,31 Gew.-%
k _r -Wert (Hazen/Beyer)	≤ 1,0 x 10 ⁻⁷ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	UL / UM
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 4, mittelschwer lösbar Bodenarten, Klasse 5 bei Steinanteil
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich C
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich

Der Baugrund ist im Sinne der zuständigen Fachnorm als wasserundurchlässig einzuordnen, so dass die Herstellung eines funktionsfähigen Entwässerungssystems Voraussetzung für die Herstellung der neuen Sportflächen ist.

Des Weiteren weist der Unterzeichner darauf hin, dass die Bodenarten des anstehenden Baugrundes besonders empfindlich gegenüber einer Veränderung des natürlichen Wassergehaltes sind. Praktisch bedeutet dies, dass die Bodenarten bei Wassersättigung ihre Bearbeitbarkeit, d. h. ihre Standfestigkeit sowie Verdichtungsfähigkeit verlieren. Somit sollte zumindest alternativ im Leistungsverzeichnis im Hinblick bei ggf. anfallenden Erdarbeiten eine Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln berücksichtigt werden (ca. 25 kg C50 – 30 cm tief einarbeiten) – Überprüfung zum Bauzeitpunkt erforderlich.

Der Baugrund aus Geschiebelehm ist aus bodenmechanischer Sicht für die Herstellung eines Vor-Ort-Versickerungssystems (Rigole) ungeeignet.

Größere Steine (Findlinge) im Untergrund sind aufgrund der geologischen Gegebenheiten zu erwarten.

7.6 Auffüllung Bereich Altablagerung

Parameter	Untersuchungsergebnis	
Baustoff	Organische Auffüllung: Holzfasern, Kohlereste, Grünabfall, mit Bauschutt in wechselnden Anteilen	
Tiefe unter OK in cm	SG 9	SG 10
	ab ca. 65	ab ca. 110
Schichtdicke in cm	SG 9	SG 10
	ca. 120	ca. 60
Kornanteil $d < 0,063$ mm	nicht ermittelt	
Anteil organischer Substanz	35,5 – 58,5 Gew.-% (max. 3,0 Gew.-%)	
Bodengruppe nach DIN 18196	A	
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbare Bodenarten	
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich D	
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich	

In den Auffüllungen wurde ein Anteil an organischer Substanz von ca. 35,5 – 58,5 Gew.-% festgestellt. Definitionsgemäß (vgl. Dachroth 2017: Handbuch der Baugeologie und Geotechnik, S. 110) gelten Böden ab Organikgehalten von 3,0 Gew.-% (bei Bodenart Sand) als organische Böden, von denen durch die Mineralisierung der organischen Substanz ein gewisses Setzungspotential ausgehen kann.

Für die Herstellung einer tragfähigen Oberfläche ist ein Bodenaustausch der betroffenen Bereiche erforderlich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die vorgefundenen und dokumentierten Schichtdicken der Auffüllung sowie stoffliche Zusammensetzung erfahrungsgemäß erheblich schwanken können. Die Ausdehnung der Altlastenverdachtsfläche konnte im Rahmen unserer Untersuchungen nicht eingegrenzt werden. Gegebenenfalls kann für die Sanierung der Altablagerung eine bodengutachterliche Begleitung erforderlich werden.

Im Bereich der Auffüllung wurde an der Oberfläche des Feldes ein Anteil an Bauschutt und Ziegelresten vorgefunden, der möglicherweise aus den Auffüllungen stammen könnte.

Größere Steine und Bauschuttfragmente sind nicht auszuschließen.

7.7 Oberböden Bereich Sportanlagen
(Anlage 62 – 67)

Parameter	Untersuchungsergebnis	Anforderung Rasentragschicht nach DIN 18035-4
Bodenart	Landwirtschaftlich genutzter Oberboden Sand, schluffig, kiesig, mit Steinen	Natürlicher Baustoff, 0/4 mm, Größtkorn bis 22 mm
Schichtdicke in cm	räumlich schwankend; ca. 28 – 62	≥ 12/10
Kornanteil d < 0,025 mm	15,85 – 16,13 Gew.-%	≤ 10 Gew.-%
Kornanteil d < 0,063 mm	25,63 – 27,30 Gew.-%	≤ 18 Gew.-%
Kornanteil d < 0,2 mm	ca. 52 – 53 Gew.-%	20 – 60 Gew.-%
Anteil an organischer Substanz	2,7 – 3,5 Gew.-% (-0,5)	1,0 -3,0 Gew.-%
Bodenreaktion pH-Wert	4,4 – 4,5	5,5 – 7,5
Bodenklasse gem. DIN 18915	4a, bindiger, sandiger Boden 4c, bindiger, steiniger Boden ggfs. 6, stark steiniger Boden	-
Bodengruppe nach DIN 18196	OH	-
Bodenklasse DIN 18300:2012	Klasse 1, Oberboden	-
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich A	-
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich	-

Die Untersuchungsergebnisse der geprüften Parameter der vorgefundenen Oberböden entsprechen nicht den Anforderungen der DIN 18035-4:2018 an einen Baustoff zur Herstellung einer Rasentragschicht.

Der hohe Anteil bindiger und steiniger Komponenten lässt eine (anteilige) Wiederverwendung zur Herstellung einer neuen Rasentragschicht unter wirtschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten nicht sinnvoll erscheinen. Gegebenenfalls ist eine anteilige Wiederverwendung zur Herstellung einer Speicherschicht möglich, hierzu muss jedoch der Steinanteil durch Siebung entfernt werden.

Für die Herstellung der Spielfelder ist der vollständige Abtrag der landwirtschaftlich genutzten Oberböden erforderlich.

Der Unterzeichner empfiehlt eine Verwendungsmöglichkeit des Materials gemäß BBodSchV zu prüfen:

„Mutterbodenmaterial (Oberboden) und kultivierbares Unterbodenmaterial, welche nicht vor Ort wiederverwendet werden kann, sollten möglichst für die Herstellung von Böden oder zur Verbesserung beeinträchtigter Böden eingesetzt werden. (...)

Typische Anwendungsbereiche der Regelungen sind:

- Garten- und Landschaftsbau, wie bei der Herstellung von Gärten, Grünflächen und Parkanlagen,
- Melioration (Bodenverbesserung) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- Überdeckung und Begrünung von technischen Bauwerken (z. B. Lärmschutzwälle)

7.8 Oberboden Bereich Parkplätze SG 14

(Anlage 68 – 69)

Parameter	Untersuchungsergebnis	Anforderung Rasentragschicht nach DIN 18035-4
Bodenart	Oberboden Wegesrand Sand, stark schluffig, kiesig, Steine möglich	Natürlicher Baustoff, 0/4 mm, Größtkorn bis 22 mm (max. 5 Massen-%)
Schichtdicke in cm	ca. 26	≥ 12/10
Kornanteil d < 0,063 mm	35,39 Gew.-%	≤ 18 Gew.-%
Kornanteil d < 0,2 mm	ca. 60 Gew.-%	20 – 60 Gew.-%
Anteil an organischer Substanz	5,1 Gew.-% (-0,5)	1,0 -3,0 Gew.-%
Bodenreaktion pH-Wert	5,8	5,5 – 7,5
Bodenklasse gem. DIN 18915	4a, bindiger, sandiger Boden 4c, bindiger, steiniger Boden ggfs. 6, stark steiniger Boden	-
Bodengruppe nach DIN 18196	OH	-
Bodenklasse DIN 18300:2012	Klasse 1, Oberboden	-
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich A	-
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich	-

Für die Herstellung der Parkplätze ist der vollständige Abtrag der landwirtschaftliche genutzten Oberböden erforderlich.

Für die Nutzung der Oberböden gelten die unter Abschnitt 7.7 dargestellten Möglichkeiten.

7.9 Oberboden Bereich Sickermulde

(Anlage 70 – 71)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart	Landwirtschaftlich genutzter Oberboden Sand, schluffig, schwach kiesig, Steine möglich
Schichtdicke in cm	stark schwankend, ca. 55
Kornanteil d < 0,025 mm	15,73 Gew.-%
Kornanteil d < 0,063 mm	25,35 Gew.-%
k _r -Wert (Hazen/Beyer)	2,3 x 10 ⁻⁷ m/s
Bodenklasse gem. DIN 18915	4a, bindiger, sandiger Boden
Bodengruppe nach DIN 18196	OH
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 1, Oberboden
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich A
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, mittel frostempfindlich

Der Oberboden im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens entspricht aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit nicht den Anforderungen an eine belebte Bodenzone.

7.10 Rückstellproben

Von den nachfolgenden Baustoffen wurden Rückstellproben erstellt; diese werden sechs Monate in unserem Prüflabor verwahrt und können auf Wunsch einer weiteren Analytik (z. B. orientierende Deklarationsanalytik) unterzogen werden.

Von folgenden Schichten wurden Rückstellproben erstellt:

- 1) Oberboden Mischprobe (SG 1 – SG 3)
- 2) Oberboden Mischprobe (SG 4 – SG 7)
- 3) Oberboden Mischprobe (SG 11 – SG 17)
- 4) Mischprobe Auffüllung organisch (SG 9 – SG 10)
- 5) Mischprobe Baugrund Lehm (SG 1 – SG 6; Entnahmetiefe bis ca. 1,5 m)

7.11 Bodenkennwerte

Bei den Baugrunduntersuchungen wurden unterhalb der Oberböden an allen Standorten sandige (Homogenbereich B) in überwiegend mitteldichter Lagerung bis stark bindige Böden (Homogenbereich C) in weich-steifer Konsistenz vorgefunden. Die glazigene Herkunft der Substrate und Lage am Hang bedingen eine hohe Varianz in Schichtdicken und Korngrößenverteilungen – eine systematische Schichtung der Böden ist nicht erkennbar.

In der nachfolgenden Tabelle werden, abgeleitet aus den bodenmechanischen Laborversuchen und basierend auf örtlichen Erfahrungs- und Literaturwerten, Schwankungsbreiten der bodenmechanischen Kennwerte für die gründungsrelevanten Bodenschichten und entsprechend der ermittelten Homogenbereiche aufgeführt. Sie stellen gemäß DIN 1054 „vorsichtige Schätzwerte der Mittelwerte“ (charakteristische Werte) dar.

Homogenbereich	OK Schicht [m u. GOK]	Bodengruppe gem. DIN 18196	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	Steifeffizient $E_{s,k}$ [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]	horizontales Steifemodul E_{sh} [MN/m ²]
B	siehe	SE / SU	18 – 19	11	32,5	–	5.000 – 10.000	50 – 100	25 – 50
C	Profile	SU*/UL/ UM	19 - 20	9 – 10	27,5	–	3.000 – 5.000	4 – 8	2 – 4

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte nach DIN 1055-2

γ_k = Wichte des erdfeuchten Bodens

γ'_k = Wichte des Bodens unter Auftrieb

φ'_k = Reibungswinkel des dränierten Bodens

c'_k = Kohäsion des dränierten Bodens

7.12 Homogenbereiche

Parameter	Homogenbereich			
	A	B	C	
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Baugrund schwach bindig	Baugrund bindig	Auffüllung organisch
Tiefe des Homogenbereichs u. GOK	bis ca. 0,35 m	siehe Profile	siehe Profile	
Korngrößenverteilung	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen	–
Masseanteil Steine, Blöcke und große Blöcke	< 30 %	< 30 %	< 30 %	< 30 %
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	19 kN/m ³	19 kN/m ³	19 kN/m ³	12 kN/m ³
Anteil an organischer Substanz in Gew.-%	2,7 – 5,1	–	–	35 – 58
Lagerungsdichte	mitteldicht	mittel / dicht	mittel / weich-steif	locker
Bodengruppe nach DIN 18196:2006	OH	SE / SU	SU* / UM	A
Frostempfindlichkeitsklasse	2	2	3	–
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	1	3 / 5	4 / 5	–

8. Zusammenfassung

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort kann nachfolgender Sachverhalt dargestellt werden:

- Grundwasser / Hydrogeologie
 - Grundwasser wurde am Untersuchungstag nur am tief gelegenen Untersuchungspunkt SG 18 ab einer Tiefe von 1,80 m unter GOK angetroffen
 - Versickerungsmulde ggfs. möglich
- Baugrund Geschiebelehm / Geschiebedecksande
 - Korngrößenzusammensetzung uneinheitlich, Steinanteil berücksichtigen
 - Als wasserundurchlässig einzuordnen – funktionsfähiges Entwässerungssystem erforderlich
 - Nässeempfindlich; erhebliches Staunässepotenzial
 - Bearbeitung möglichst nur bei geeigneter Witterung
 - Ggf. Bodenstabilisierung erforderlich
 - Vor-Ort-Versickerung (Rigole) aus bodenmechanischer Sicht nicht möglich
 - Ggfs. Sickermulde im Bereich der Senke denkbar
- Oberboden Sand, schluffig, landwirtschaftliche Nutzung
 - Steinanteil berücksichtigen
 - Wiederverwendung zur Herstellung einer Rasentragschicht nicht möglich
 - Kann ggfs. zur Herstellung einer Speicherschicht genutzt werden, dafür jedoch Separierung des Steinanteils erforderlich
- Auffüllungen (Altlastenverdachtsfläche)
 - Stark organisch, mit Bauschutt
 - Ausdehnung und Mächtigkeit im Rahmen unseres Gutachtens nicht einzugrenzen
 - Abtrag erforderlich
- Höhenlage muss an die geplanten Sportanlage angepasst werden – erhebliche Erdarbeiten zur Anpassung der Höhenlage erforderlich;

9. Herstellungsempfehlungen allgemein

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung der erforderlichen Erdplanen die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Abtrag und Entsorgung / seitliche Lagerung des landwirtschaftlich genutzten Oberbodens (Homogenbereich A):
 - Schichtdicke d insgesamt ca. = schwankend, zwischen 26 und 62 cm, im Mittel ca. 45 cm
- Abtrag und Entsorgung der Altlastenverdachtsfläche (Homogenbereich D):
 - Ausdehnung, Mächtigkeit und Zusammensetzung unklar
 - Ggfs. Bodengutachterliche Begleitung der Maßnahme erforderlich
- Herstellen der Grobplanen in der gewünschten Höhe durch Massenausgleich im Baugrund (Homogenbereiche B und C):
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen
 - Lagenweiser Wiedereinbau der Böden
 - Ggfs. Abfangen von Böschungen erforderlich (z.B. Winkelstützwände, bewehrte-Erde-Systeme etc.)
 - ggfs. lagenweise Bodenstabilisierung erforderlich (witterungsabhängig)
- Herstellen der profilgerechten Erdplanen gemäß DIN 18035-4:2018 bzw. DIN 18035-7:2019 im umgelagerten Baugrund:
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung erforderlich (witterungsabhängig)

9.1 Herstellungsempfehlung Rasenfläche (Dränschicht)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung eines Rasenspielfelds auf dem vorbereiteten Grobplanum die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Prüfen / Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-4:2018 im umgelagerten Baugrund:
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung
- Herstellen eines Entwässerungssystems in Längsrichtung entsprechend DIN 18035-3:2006, Abstand der Dränleitungen im Spielfeld von ca. 5 m, Verfüllung der Drängräben mit einem Kiessand entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2006:
 - Körnung 0,063/32 mm
 - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von > 0,01 cm/s

- Auftrag eines gewaschenen Mittel-Grob-Sandes (Dränschicht), idealerweise der gleiche Sand, welcher auch als Gerüstbaustoff bei der Herstellung der neuen Rasentragschicht zur Anwendung kommt, entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-4:2018:
 - Mindestschichtdicke $d = 12 \text{ cm}$
 - Körnung 0,063/2 oder 0,063/4 mm
 - Wasserdurchlässigkeit bei LK 100: 3 – 30 mm/min
- Aufbringen des neuen Rasentragschichtgemisches entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-4:2018:
 - Korngrößenverteilung gemäß DIN 18035-4:2018
 - Mindestschichtdicke $d = 12 \text{ cm}$
 - Wasserdurchlässigkeit bei LK 60: $\geq 1,0 \text{ mm/min}$
 - Wasserdurchlässigkeit bei LK 100: $\geq 0,3 \text{ mm/min}$ (erhöhte Anforderungen)
 - Anteil an organischer Substanz: 1,0 – 3,0 Gew.-% (-0,5 Korrekturfaktor)
 - pH-Wert: 5,5 – 7,5
- Herstellen des Feinplanums
- Ansaat, alternativ Verlegen von Fertigrasensoden und Fertigstellungspflege

Der Unterzeichner weist darauf hin, dass eine Beregnungsanlage erforderlich wird. Des Weiteren wird ein erhöhter Wasser-, Pflege- sowie Nährstoffbedarf entstehen. Mittel bis stark genutzte Rasensportflächen mit sandreichen, d. h. normgerechten und normnahen Rasentragschichten benötigen, je nach Bauweise und Nutzung, eine jährliche Menge an Reinstickstoff von 20 bis 25 g/m². Bei geringerer Benutzung verringert sich der Stickstoff-Düngebedarf um 5 bis 10 g/m².

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2006, DIN 18035-4:1991 und -4:2018 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-4:2018 empfohlen.

9.2 Herstellungsempfehlung Kunststoffrasen

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung eines Kunststoffrasenspielfelds auf dem vorbereiteten Grobplanum die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Prüfen / Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-7:2019 im umgelagerten Baugrund:
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 45 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung

- Herstellen eines Entwässerungssystems in Längsrichtung entsprechend DIN 18035-3:2006, Abstand der Dränleitungen im Spielfeld von ca. 6 m, Verfüllung der Drängräben mit einem Kiessand entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2006:
 - Körnung 0,063/32 mm
 - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von $> 0,01$ cm/s
- Herstellen einer neuen unteren Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-7:2019:
 - Körnung 0/32 mm oder 0/45 mm
 - Mindestschichtdicke $d = 12$ oder 15 cm in Abhängigkeit von der Körnung
 - Kornanteil $d < 0,063$ mm im Anlieferungszustand < 5 Gew.-%
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,02$ cm/s gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ ≥ 720 mm/h gemäß DIN EN 12616:2013 (Verfahren A)
 - Verformungsmodul EV_2 Wert > 60 MN/m², Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer neuen oberen Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-7:2019:
 - Körnung 0/16 mm oder 0/22 mm
 - Mindestschichtdicke $d = 8$ cm, so dass in Summe mit der unteren Lage der Tragschicht ohne Bindemittel mindestens 20 cm Schichtdicke erreicht werden
 - Kornanteil $d < 0,063$ mm im Anlieferungszustand < 5 Gew.-%
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,02$ cm/s gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ ≥ 720 mm/h gemäß DIN EN 12616:2013 (Verfahren A)
 - Verformungsmodul EV_2 Wert > 60 MN/m², Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer gebundenen elastischen Tragschicht gemäß den Anforderungen der DIN 18035-7:2019:
 - Mindestschichtdicke des Mittelwertes aller Messstellen $d = 35$ mm
 - Kraftabbau für Fußball von 55 – 65 % gemäß DIN EN 14808:2006
 - Wasserinfiltrationsrate in situ (Verfahren A) ≥ 360 mm/h gemäß DIN EN 12616:2013
 - Querkzugfestigkeit an Mischgutprobe $\geq 0,05$ N/mm²
 - Torsionsfestigkeit ≥ 45 Nm
- Verlegen des Kunststoffrasenbelags gemäß den Anforderungen der DIN EN 15330-1:2013 und den Anforderungen des Nutzers.

Alternativ zur gebundenen elastischen Tragschicht kann auch eine Asphalttschicht (Mindestschichtdicke 50 mm, Wasserinfiltrationsrate ≥ 360 mm/h gemäß DIN EN 12616:2013) mit einer Elastikschicht (Wasserinfiltrationsrate ≥ 360 mm/h, Querkzugfestigkeit an Mischgutprobe $\geq 0,05$ N/mm² und entsprechendem Kraftabbau für Fußball) verbaut werden. Die daraus resultierende zusätzliche Höhe des Gesamtaufbaus muss bei der Planung berücksichtigt werden.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-7:2019 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-7:2019 sowie der DIN EN 15330-1:2013 empfohlen.

10. Hinweise Verkehrsflächen gem. RStO 12

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung der Verkehrsflächen das nachfolgende Vorgehen:

- Vollständiger Rückbau und Entsorgen ungeeigneter Baustoffe (z.B. Oberboden)
- Herstellen des gewünschten Erdplanums durch Abtrag bis zur erforderlichen Tiefe (Homogenbereich B / C):
 - Nässeempfindlichen Baugrund beachten, Steine möglich
 - Ggfs. Baugrundstabilisierung vorsehen, alternativ: geeignetes Geogitter
 - Verformungsmodul EV_2 -Wert mind. 45 MN/m^2 , Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen der gewünschten Entwässerung / Kanal- bzw. Leitungsarbeiten
- Herstellen einer neuen Frostschutzschicht gemäß den Anforderungen der ZTV SoB-StB 20:
 - Körnung 0/8 mm bis 0/63 mm
 - Mindestschichtdicke $d =$ in Abhängigkeit von der Körnung und der gewünschten Bauweise gemäß RStO 12:2012
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Gew.-%}$
 - Verformungsmodul EV_2 -Wert in Abhängigkeit von der Bauweise gemäß RStO 12:2012 mind. $80 / 100 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer neuen Schottertragschicht gemäß den Anforderungen der ZTV SoB-StB 20:
 - Körnung 0/32 mm, 0/45 mm oder 0/56 mm
 - Mindestschichtdicke $d =$ in Abhängigkeit von der Körnung und der gewünschten Bauweise gemäß RStO 12:2012
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Gew.-%}$
 - Verformungsmodul EV_2 Wert in Abhängigkeit von der Bauweise gemäß RStO 12:2012 mind. 120 MN/m^2 , Verhältniswert $\leq 2,2$
- Herstellen einer neuen Asphalt-, Betonschicht oder Pflasterdecke (inkl. Bettung) entsprechend den Anforderungen der RStO 12:2012 und den Anforderungen des Nutzers:
 - Mindestschichtdicke in Abhängigkeit der gewünschten Bauweise gemäß RStO 12:2012

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen RStO 12:2012 und ZTV SoB-StB 20 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß RStO 12:2012 und ZTV SoB-StB 20 empfohlen.

11. Erdbautechnische Hinweise und Gründungsempfehlung Gebäude

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Gründung des Funktionsgebäudes das nachfolgende Vorgehen. Die Höhenlage des Baufelds nach Herstellung der Ebenheit ist dem Unterzeichner stand heute nicht bekannt. Die zur Gründung des Gebäudes relevante Bodenschicht steht somit nicht fest; dies muss für die Planung entsprechend berücksichtigt werden.

- Lagerungsdichte der Böden ab ca. 1,0 m Tiefe unter OK mit Schlagzahlen > 20, siehe Bodenprofile im Anhang
- Vollständiger Abtrag nicht gründungsgerechter Böden bis zur für die frostfreie Gründung ausreichenden Tiefe unter UK der Fundamente (Schichtdicke ca. 0,60 m)
 - Aufweichungen, verdichtungsunwillige und organische Böden sind zusätzlich zu entfernen
- für die Fundamentgräben / Baugrubenherstellung beachten:
 - Breite der Fundamentgräben entsprechend der statischen Erfordernisse, zzgl. Überstand Schotterpolster
 - Flächiger Einbau eines Geotextils (Trennvlies) empfohlen
 - Ab einer Tiefe von > 1,25 m Sicherung (Böschung oder Verbau) der Fundamentgräben erforderlich.
 - Frei liegende Böschungen gegen Niederschlagswasser schützen (z.B. mit Planen, sturmfest)
 - mindestens 60 cm neben der Baugrube lastfrei halten (Schutzstreifen)
 - Baugrund nicht in der natürlichen Lagerungsdichte stören, Baggerlöffel mit Schneidenbestückung, rückschreitender Aushub, Nachverdichtung bindiger Böden vermeiden
 - Baugrund bindig mit Staunäsepotenzial – ggfs. offene Wasserhaltung mit Pumpensumpf vorhalten
- Einbau und Verdichtung eines Schotterpolsters:
 - gütegeprüftes Mineralgemisch gem. TL Gestein StB 04, Körnung z.B. 0/45 mm
 - Schichtdicke min. 30 cm
 - Verdichtung auf D_{Pr} 100 %
 - Empfehlung Verformungsmodul / E_{v2} -Wert: > 70 – 80 MN/m²
 - Seitlicher Überstand des Schotterpolsters entsprechend 45° Lastabtragswinkel
- Herstellung der Fundamente gemäß Herstellerangaben

Die in diesem Prüfbericht getroffenen Aussagen sowie vorgefundenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche und Geländehöhen zum Zeitpunkt der Untersuchungen. Messunsicherheiten werden nicht berücksichtigt, können aber auf Nachfrage ausgegeben werden.

Sollten im Hinblick auf die weitere Vorgehensweise bei der Abwicklung des Bauvorhabens Fragen auftauchen, die im vorliegenden Prüfbericht nicht behandelt sind, stehen wir für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Aufgestellt:

Osnabrück, 21.08.2023



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

Dipl.-Ing. (FH) O. Schneider
Geschäftsführer

Dr. rer. nat. Jens Bußmann
Berichtsersteller

Lageplan

Projekt: 10136 Breitenfelde, Sportpark am Knüllen

Ortstermin: 20.-21.03.2023



Lageplan (unmaßstäblich) mit Prüfpunkten

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 20.03.2023
		Bearb.: Herr Bußmann

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten

	Auffüllung, A		Steine, X, steinig, x
	Kies, G, kiesig, g		Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
	Feinsand, fS, feinsandig, fs		Sand, S, sandig, s
	Schluff, U, schluffig, u		

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

	Bauschutt, B, mit Bauschutt, b
---	--------------------------------

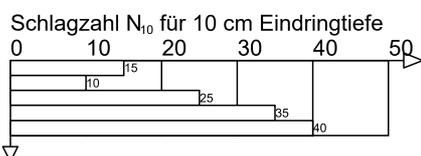
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Bodenklassen nach DIN 18300

1 Oberboden (Mutterboden)	2 Fließende Bodenarten
3 Leicht lösbare Bodenarten	4 Mittelschwer lösbare Bodenarten
5 Schwer lösbare Bodenarten	6 Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
7 Schwer lösbarer Fels	

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 20.03.2023
		Bearb.: Herr Bußmann

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Bodengruppen nach DIN 18196

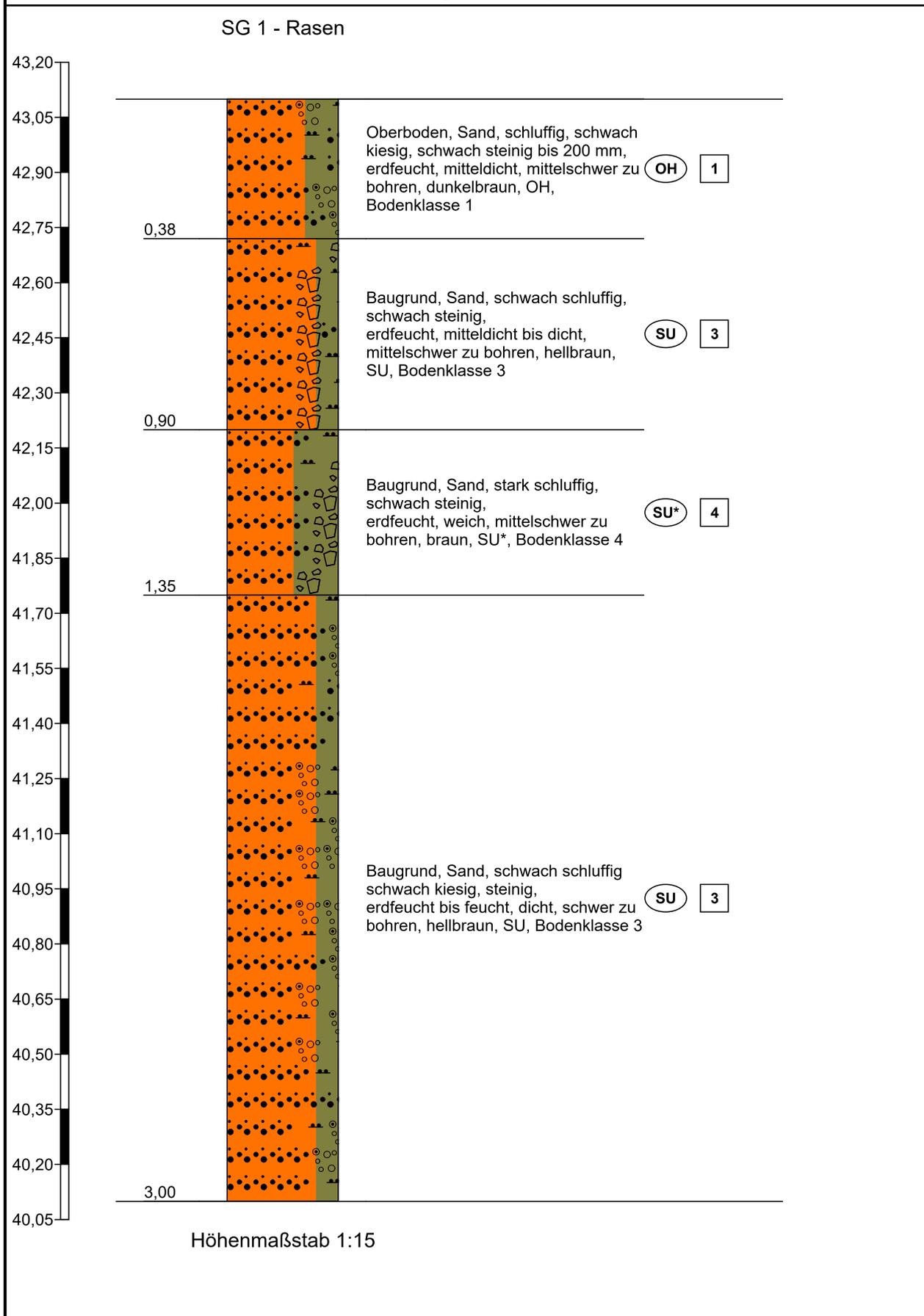
GE enggestufte Kiese	GW weitgestufte Kiese
GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE enggestufte Sande
SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
UL leicht plastische Schluffe	UM mittelpastische Schluffe
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL leicht plastische Tone
TM mittelpastische Tone	TA ausgeprägt plastische Tone
OU Schluffe mit organischen Beimengungen	OT Tone mit organischen Beimengungen
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ zersetzte Torfe
F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel)	[] Auffüllung aus natürlichen Böden
A Auffüllung aus Fremdstoffen	

Grundwasser

 1,00 21.08.2023 Grundwasser am 21.08.2023 in 1,00 m unter Gelände angebohrt	 1,00 21.08.2023 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 21.08.2023  1,80
 1,00 21.08.2023 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 21.08.2023	 1,00 21.08.2023 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch
 1,00 21.08.2023 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände 	

Labor Lehmacher Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage: Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

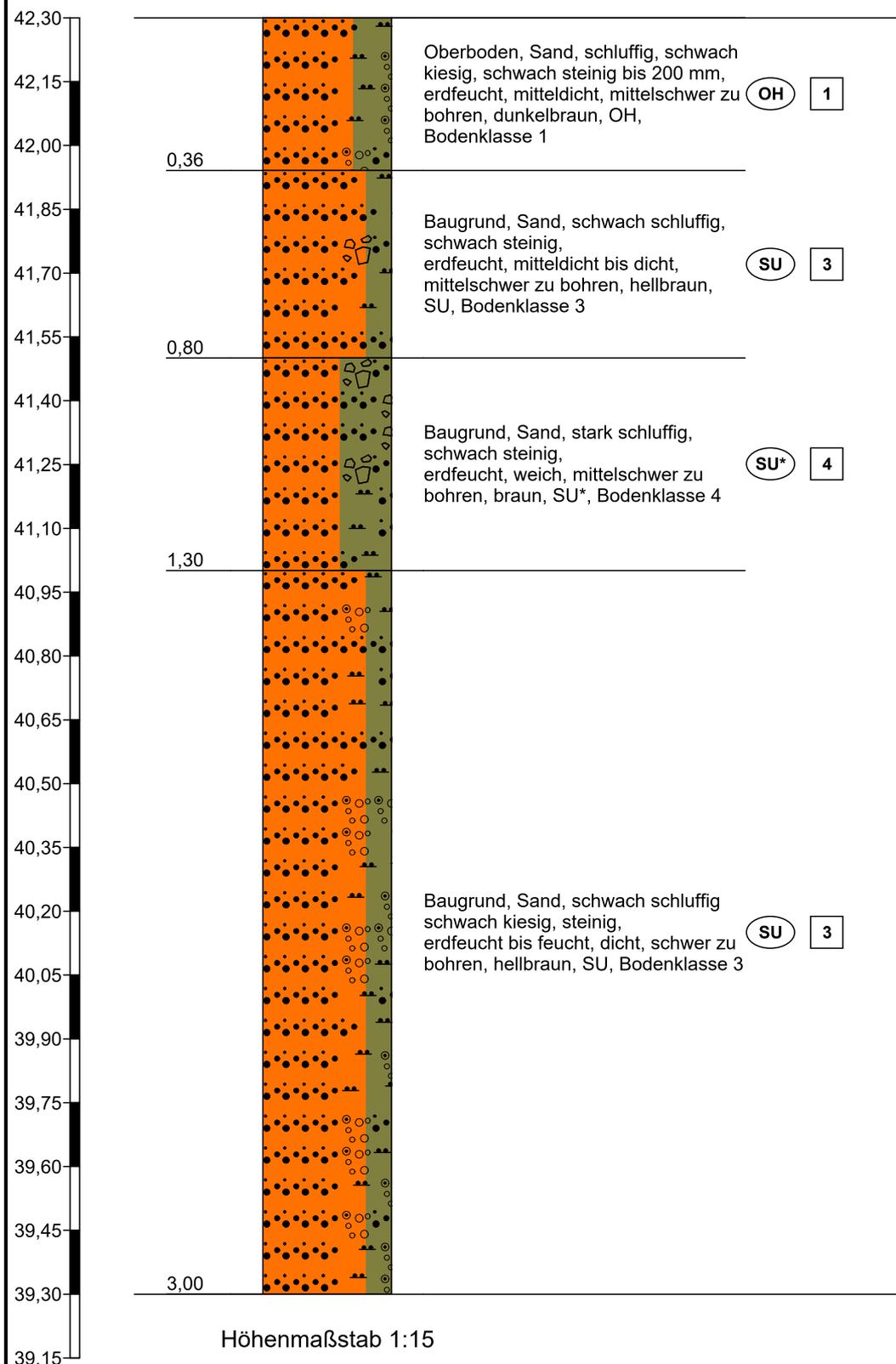
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
	(Empty)	Bearb.: Herr Bußmann

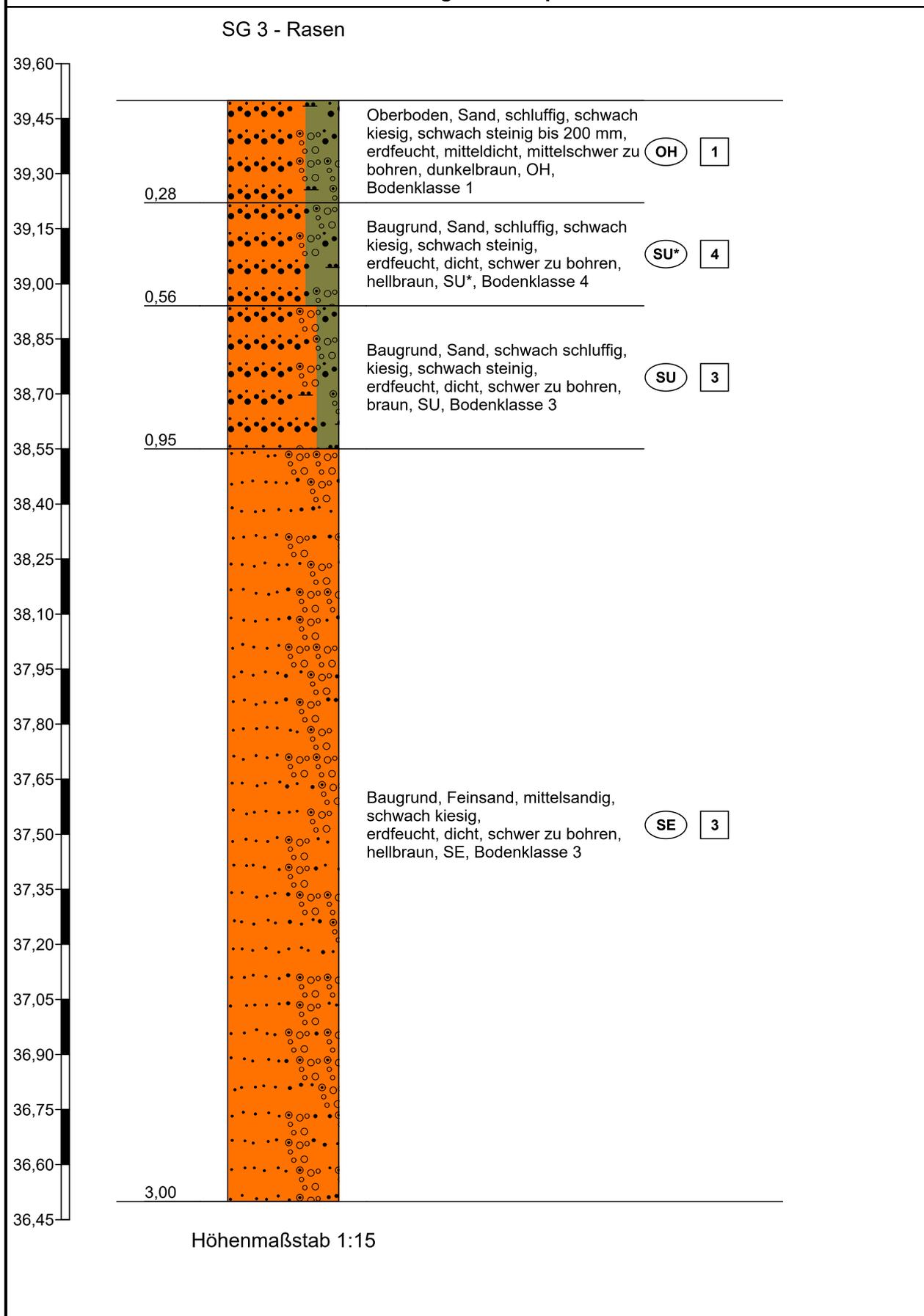
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 2 - Rasen



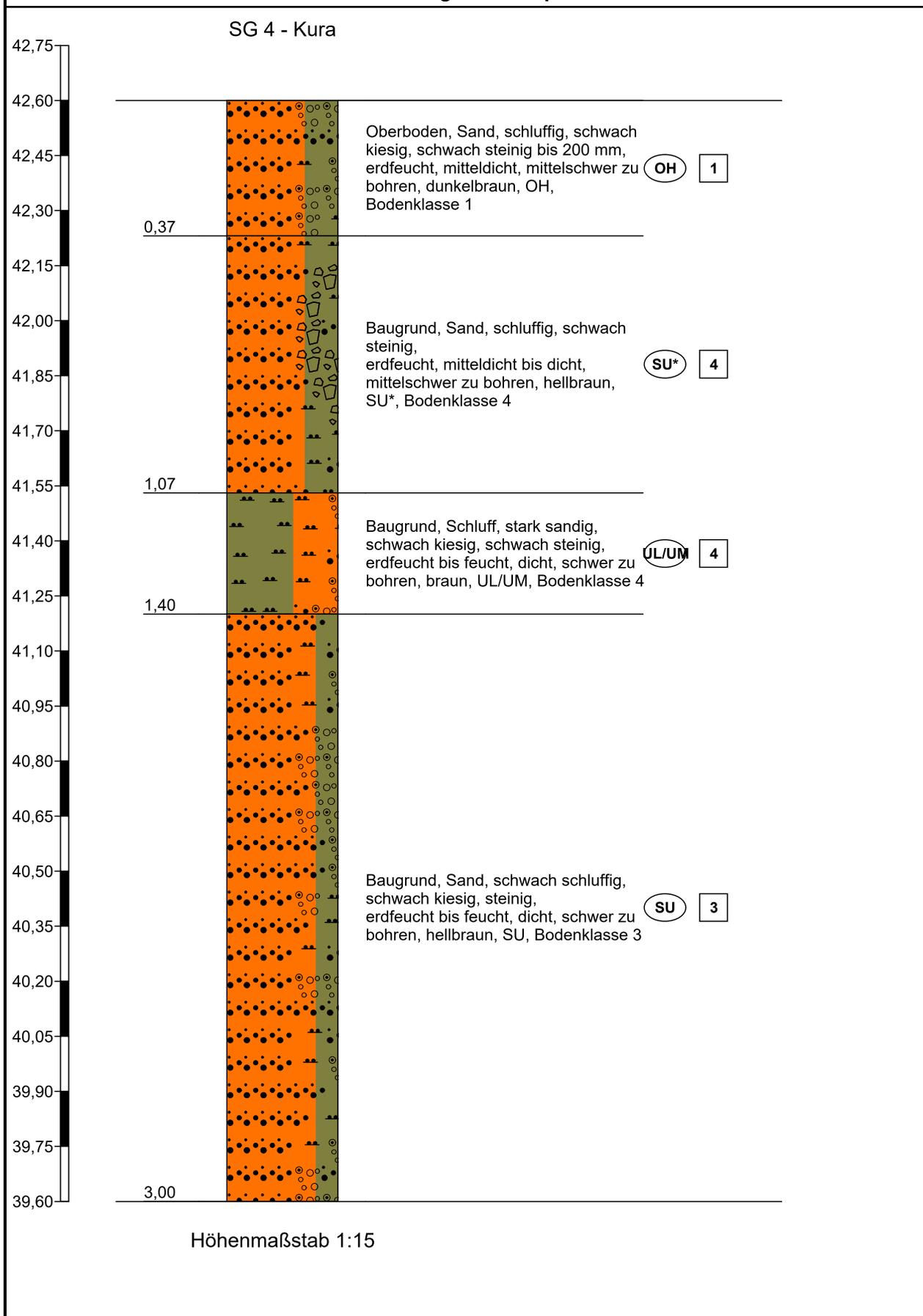
Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
		Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
		Bearb.: Herr Bußmann

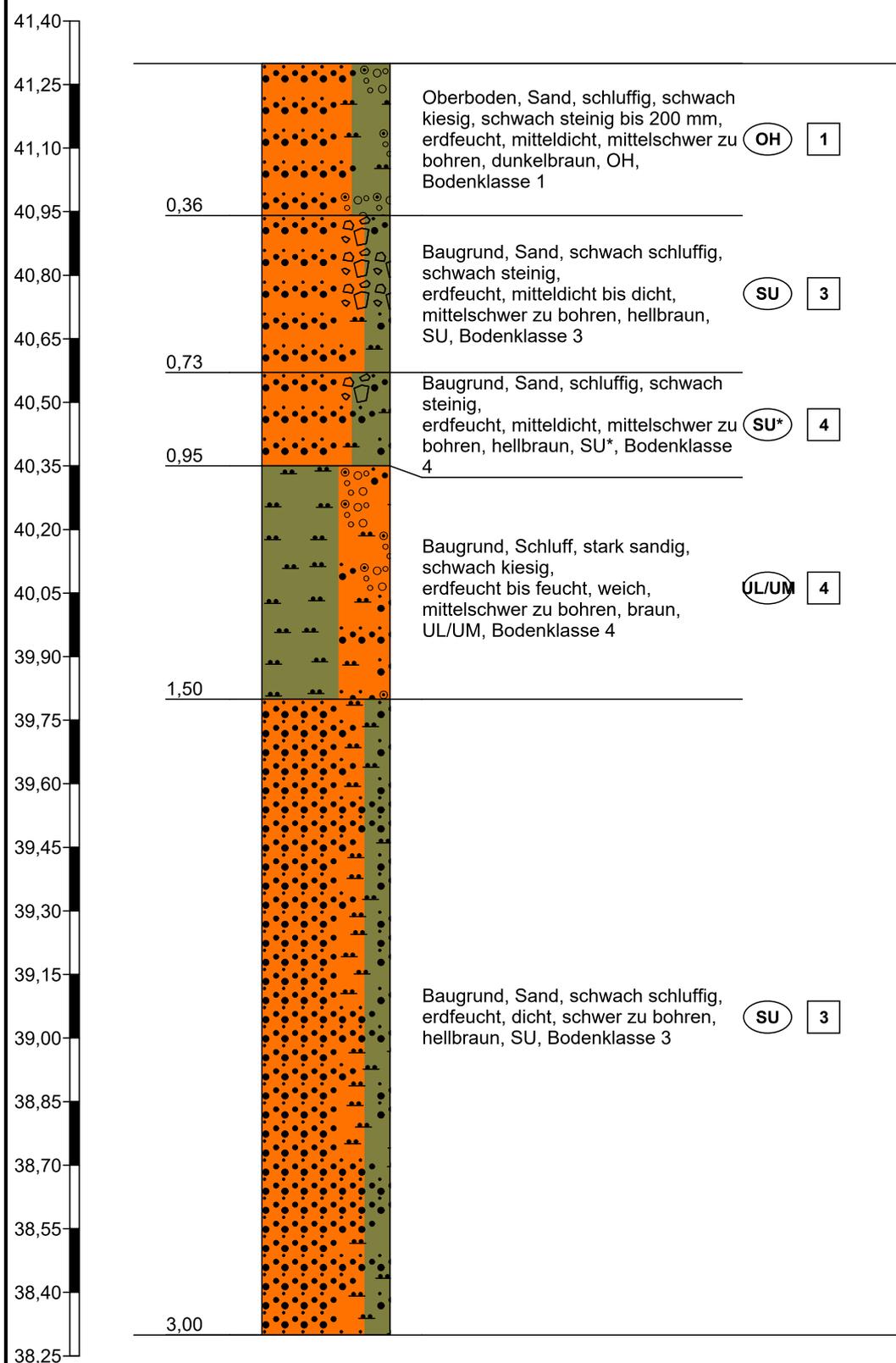
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
		Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 5 - Kura

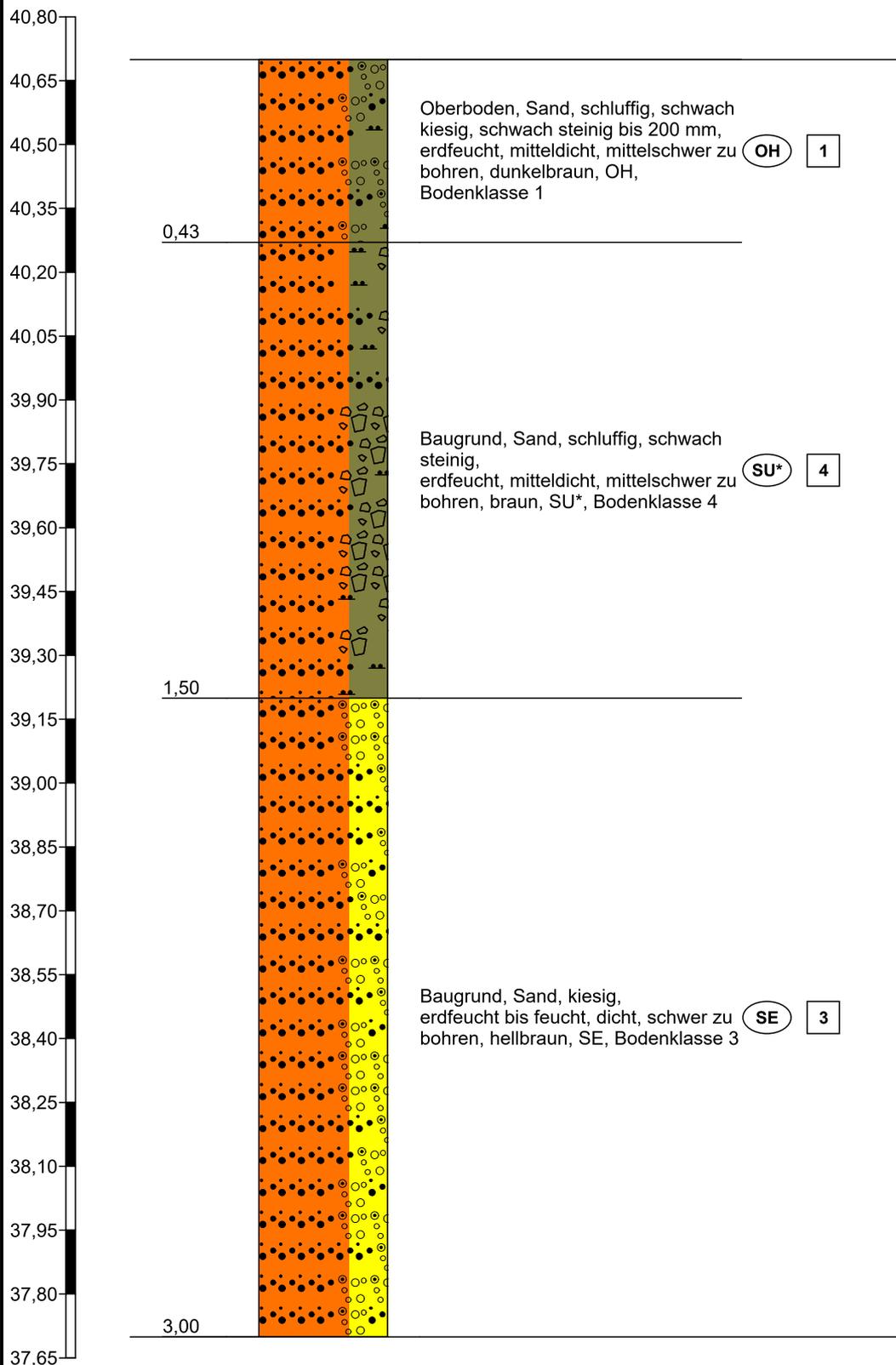


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
		Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

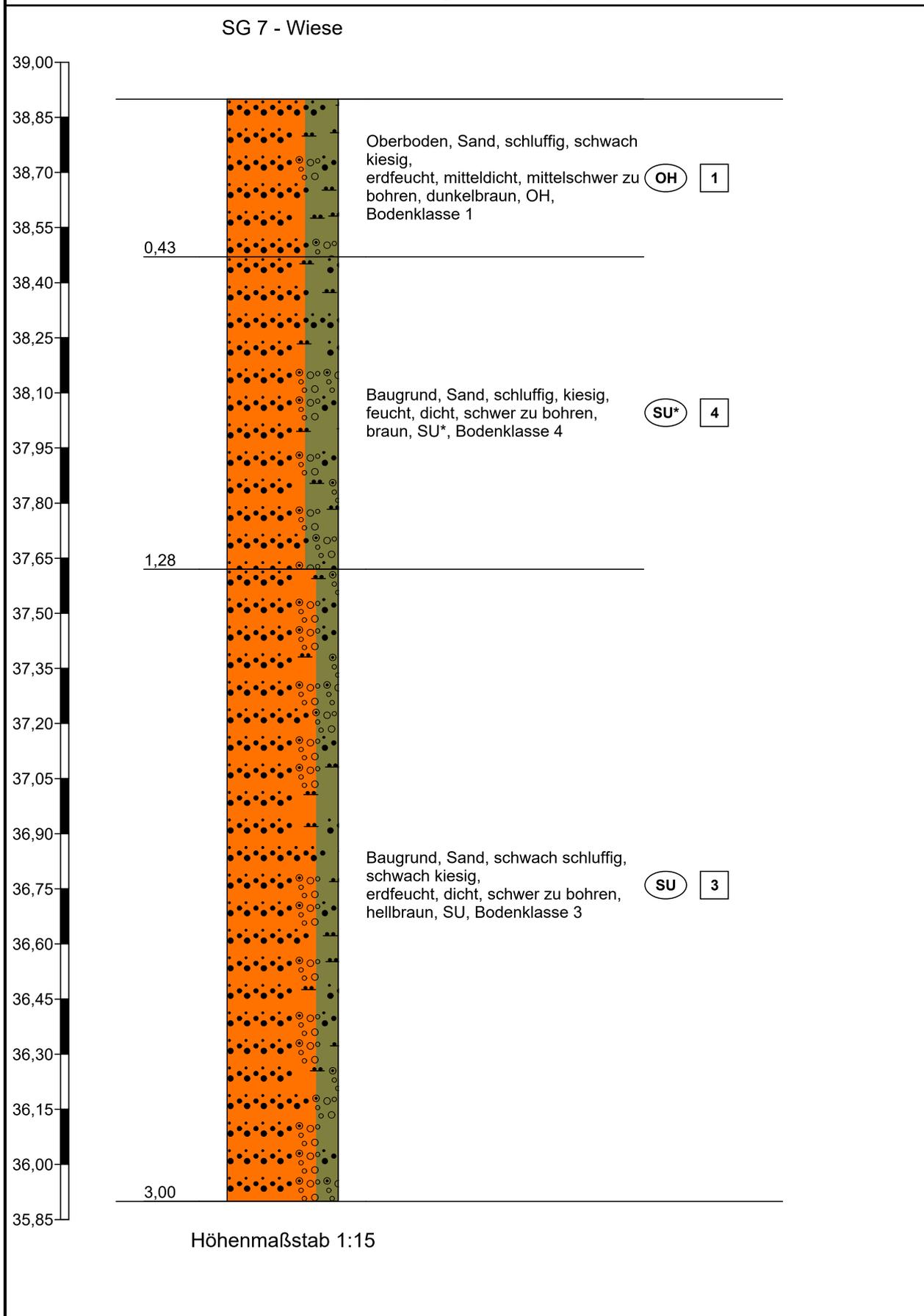
SG 6 - Kura



Höhenmaßstab 1:15

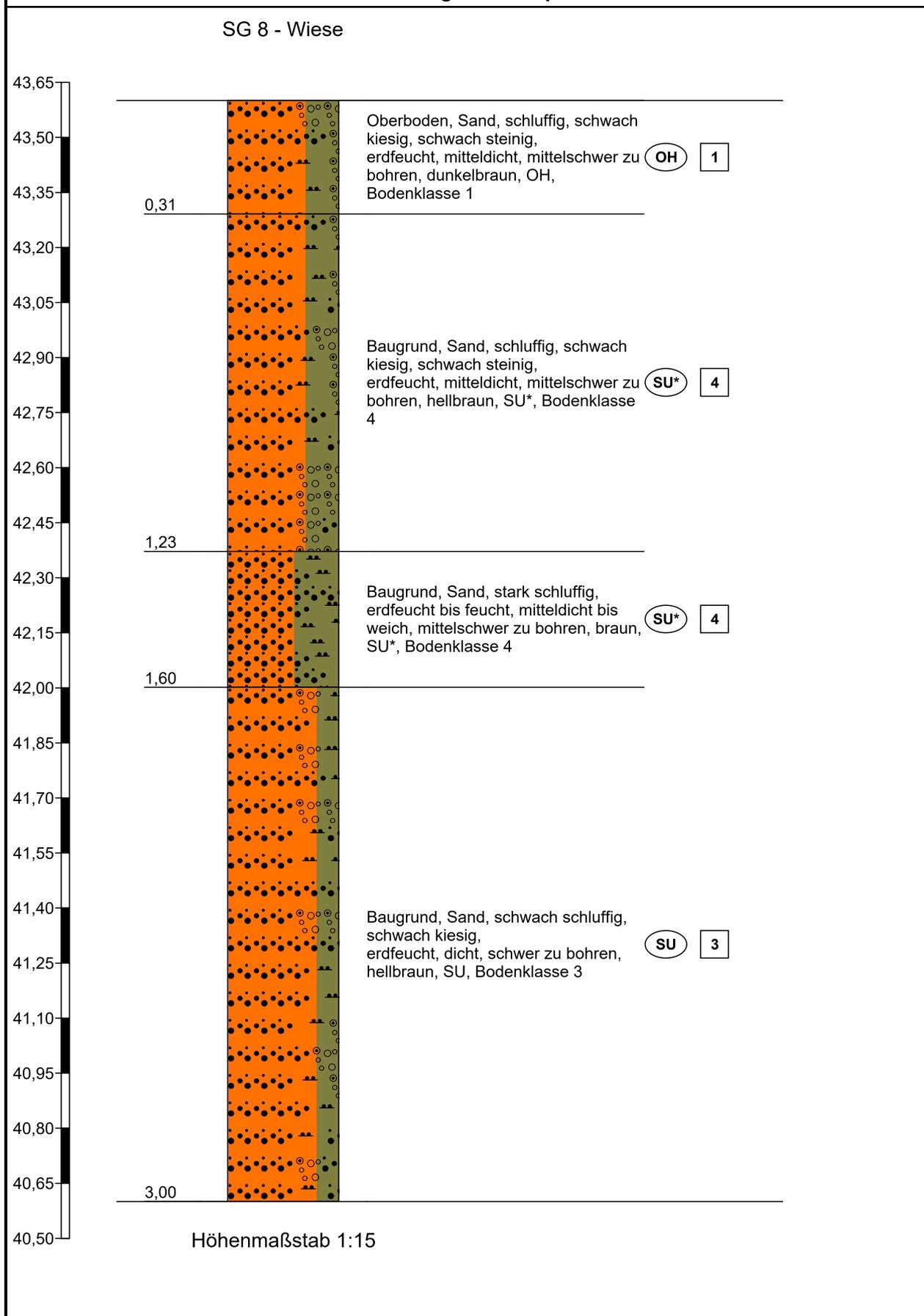
Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
		Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
		Bearb.: Herr Bußmann

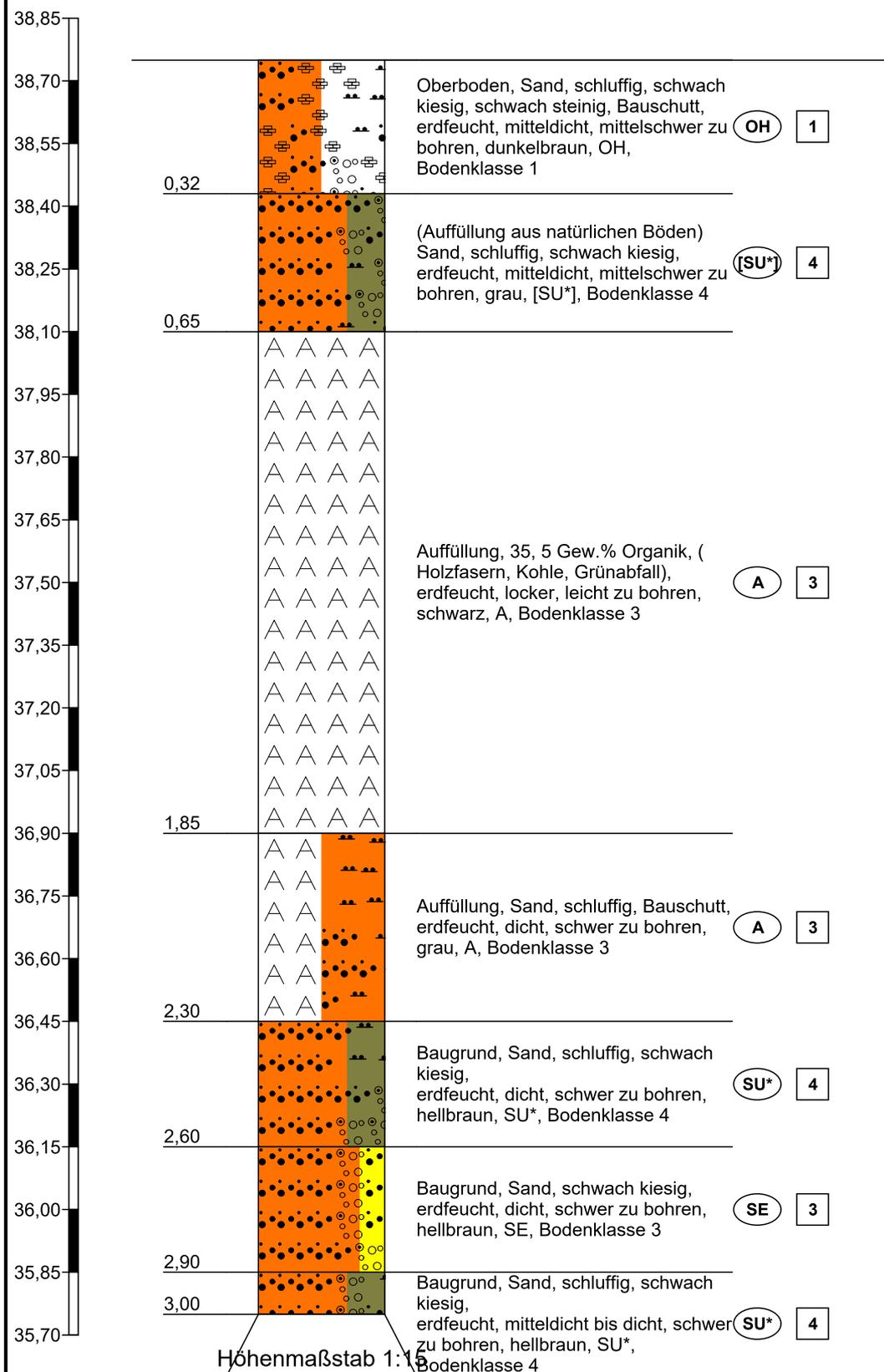
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage: Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

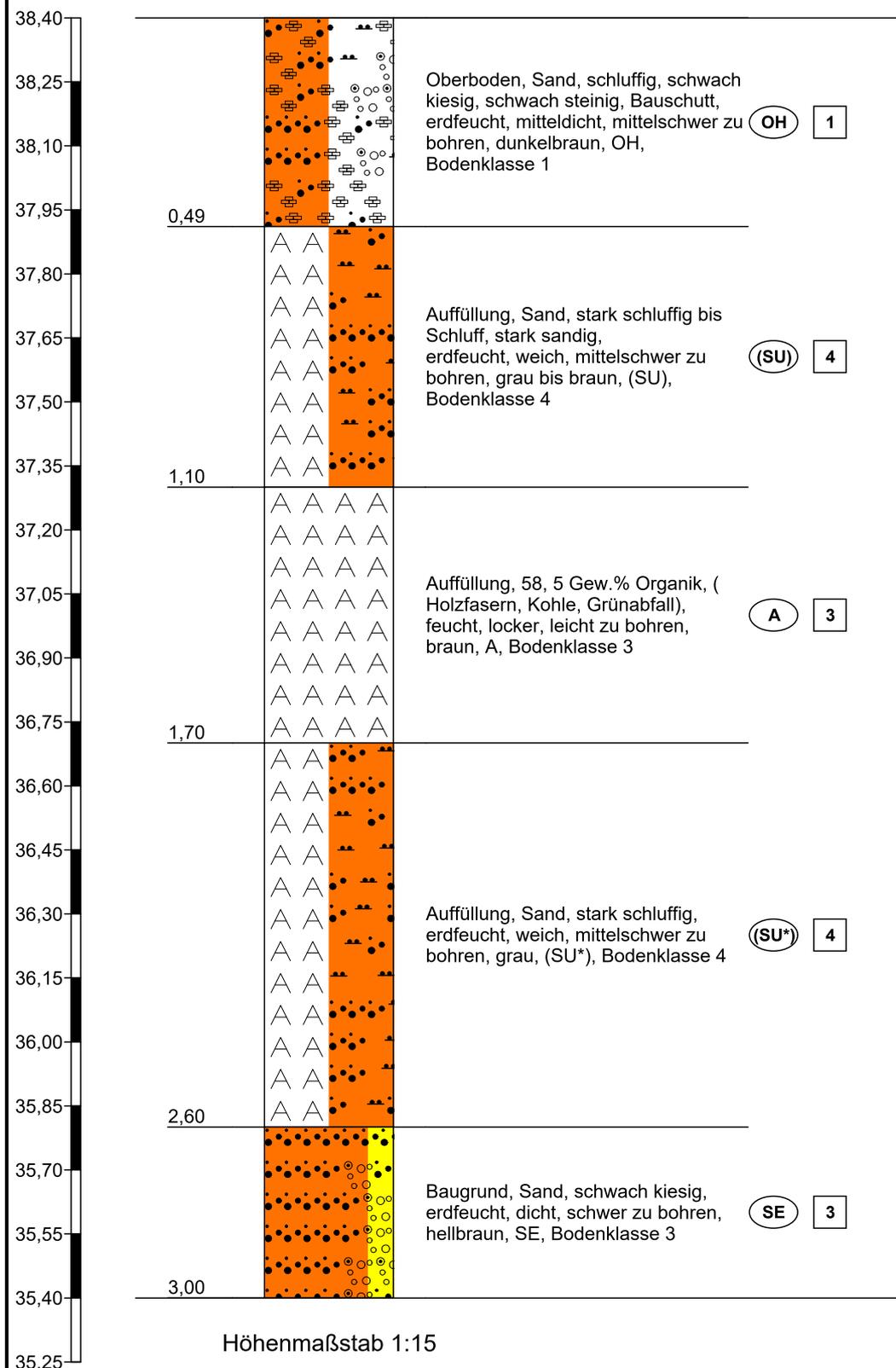
SG 9 - Altlastenfläche



Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023 Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

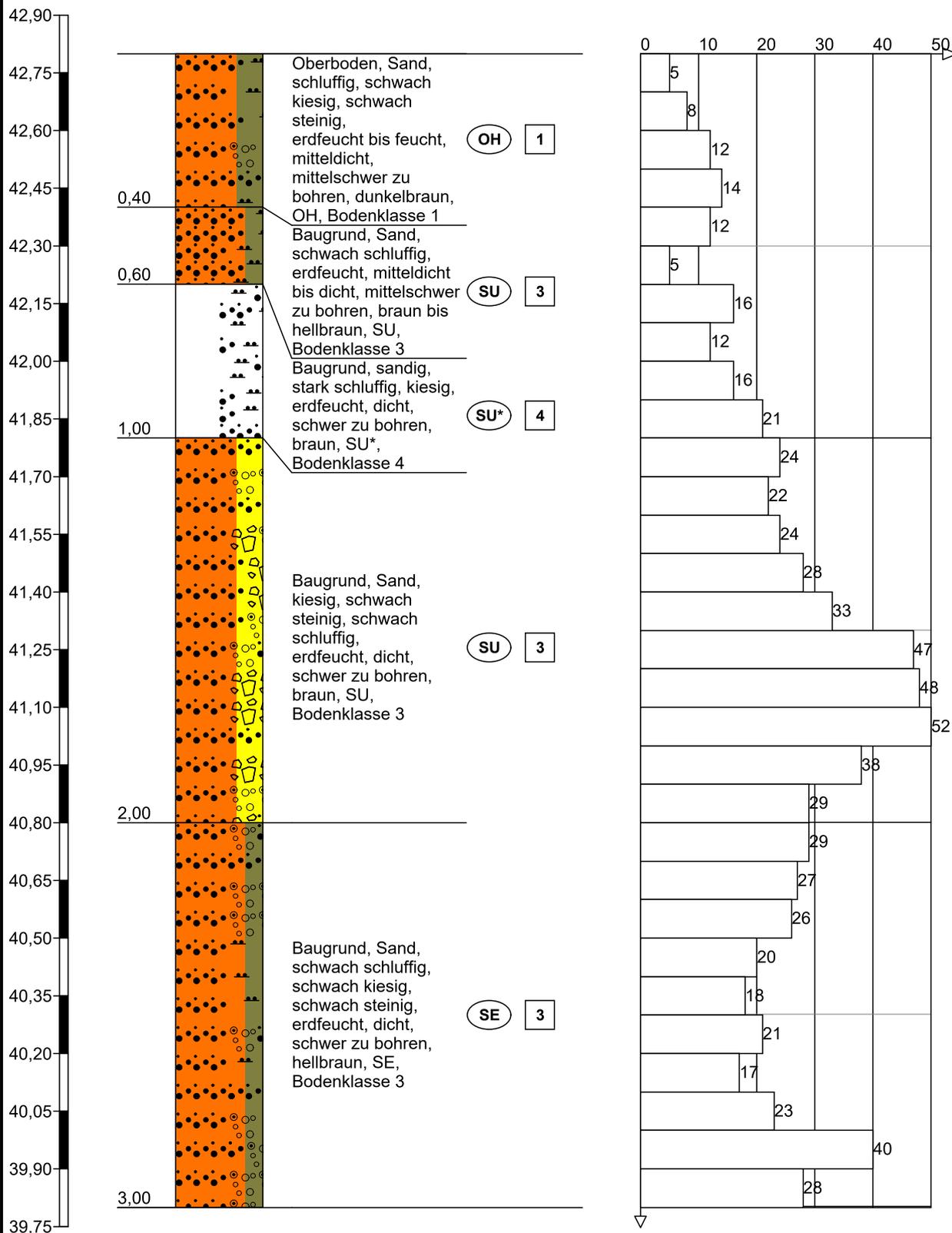
SG 10 - Altlastenfläche



Labor Lehmann Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage: Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 11 - Gebäude

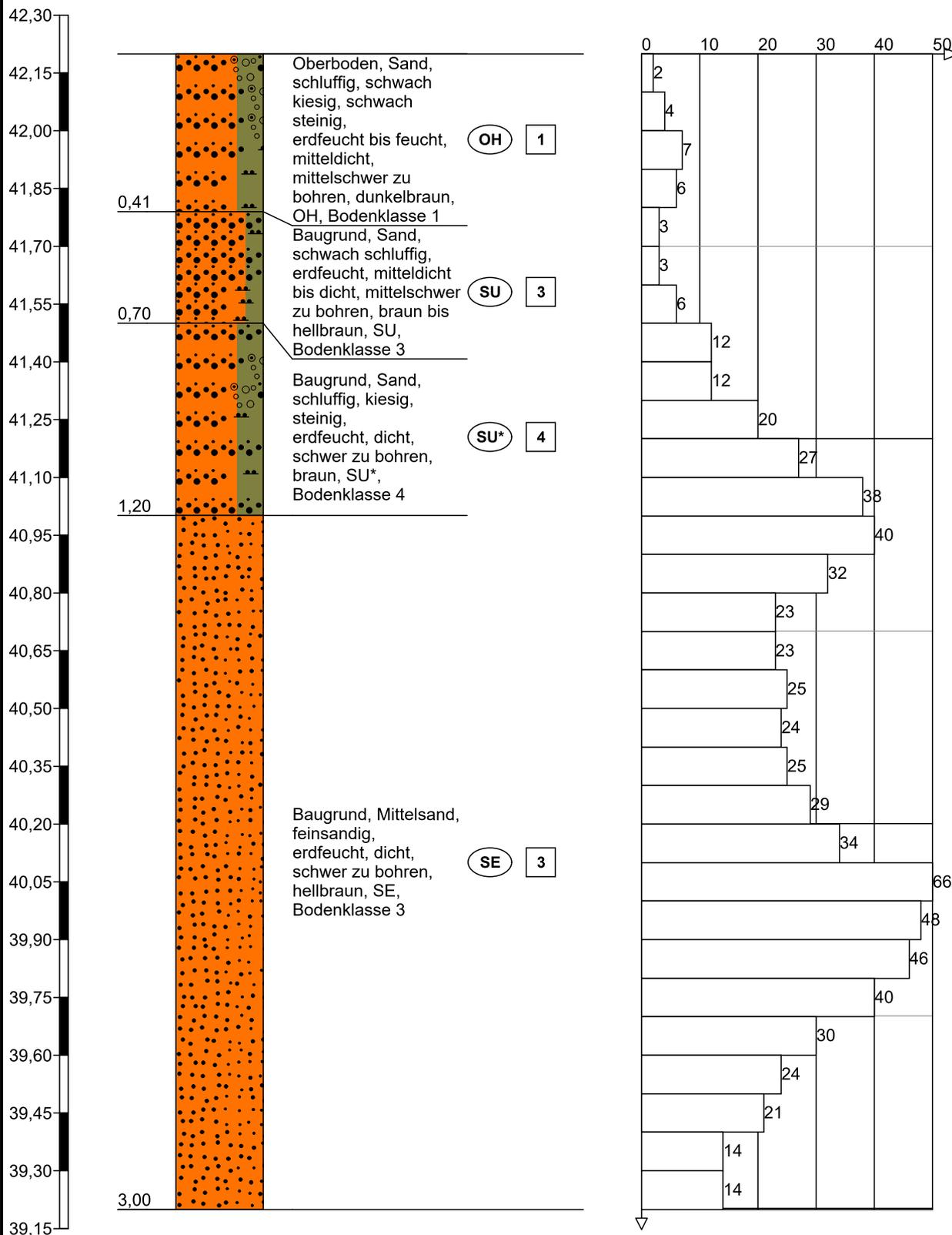


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage: Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 12 - Gebäude

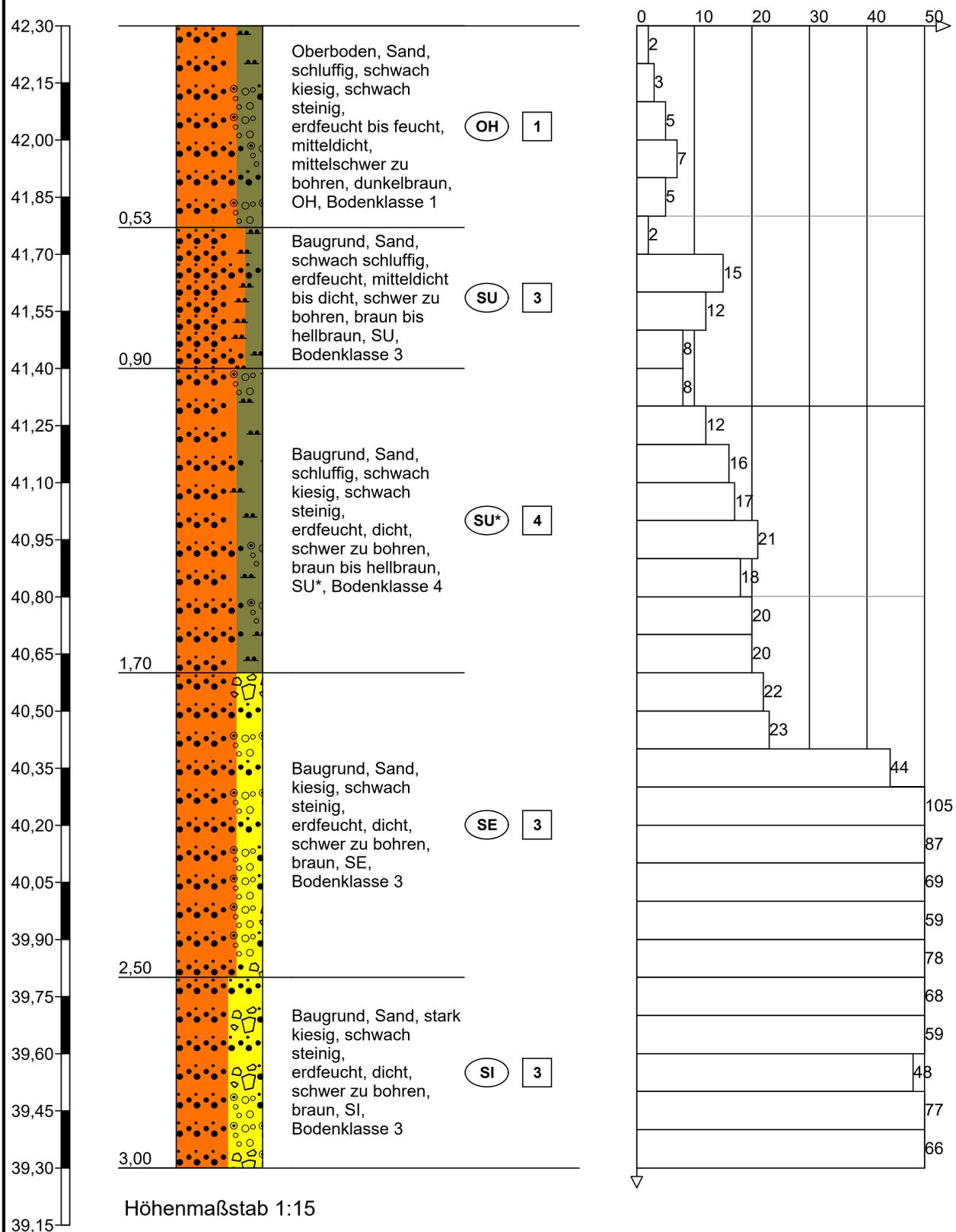


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmacher Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
		Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

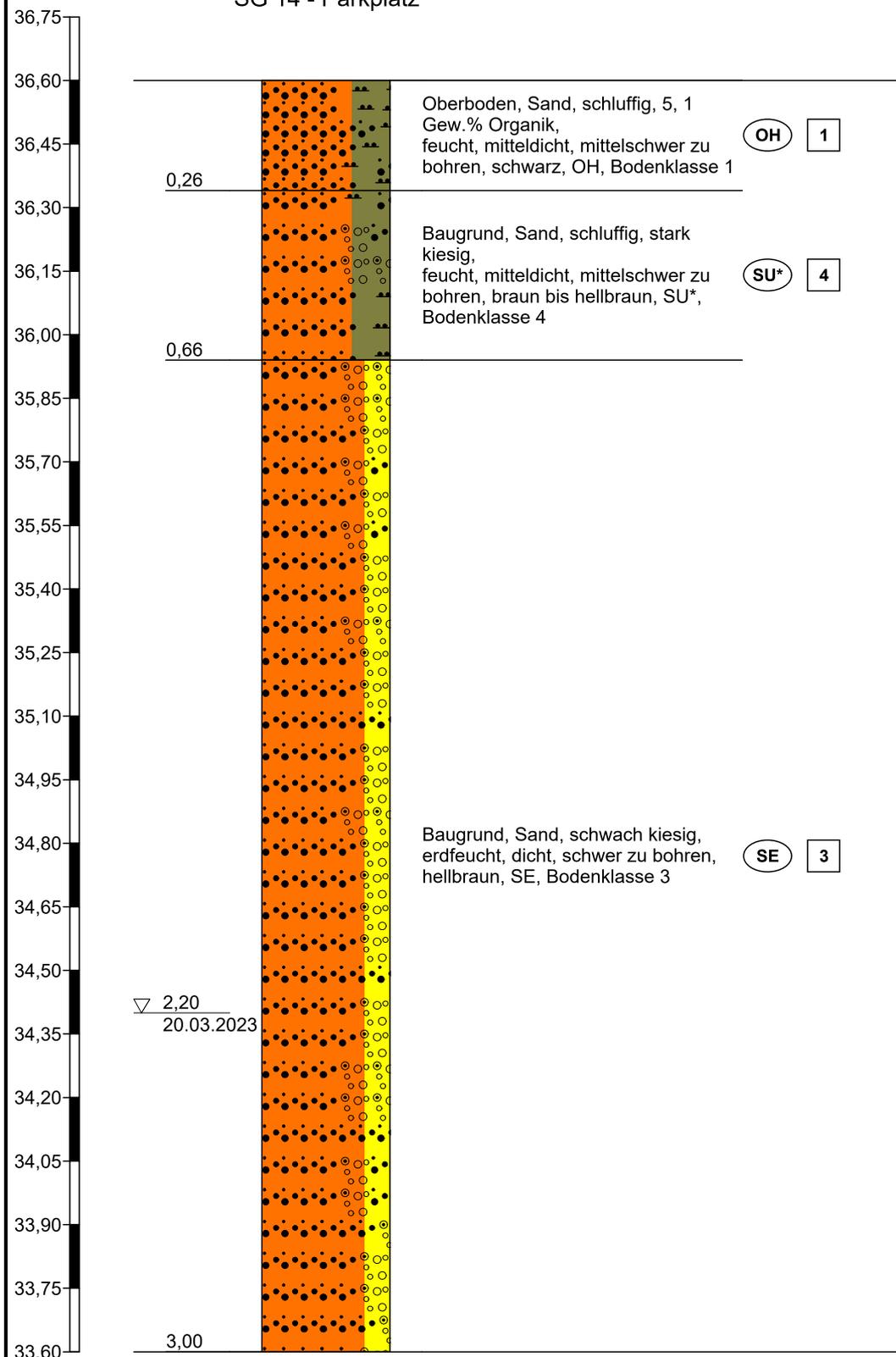
SG 13 - Gebäude



Labor Lehmacher Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
	(Empty)	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 14 - Parkplatz

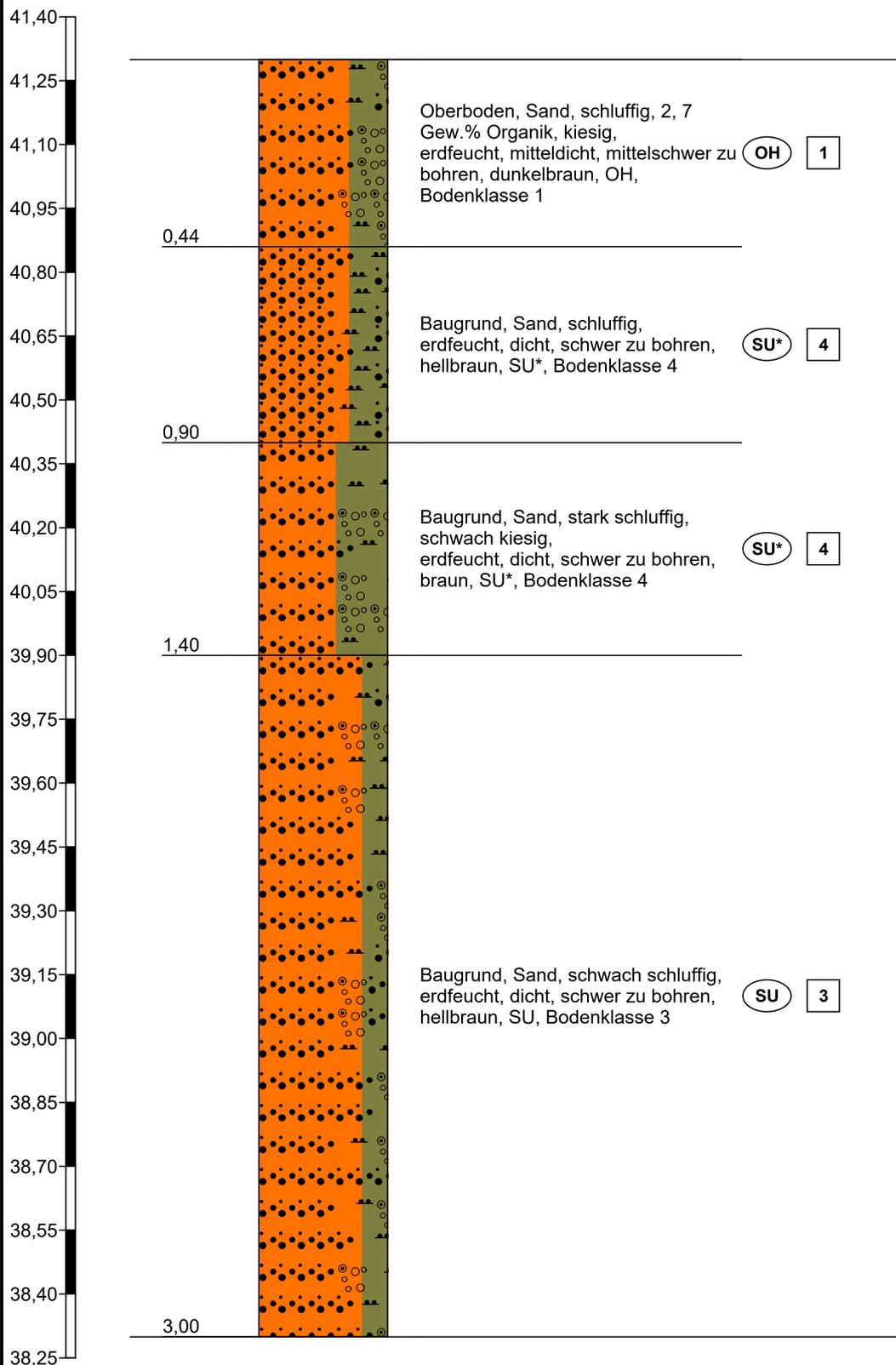


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
		Datum: 28.03.2023
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 15 - Parkplatz

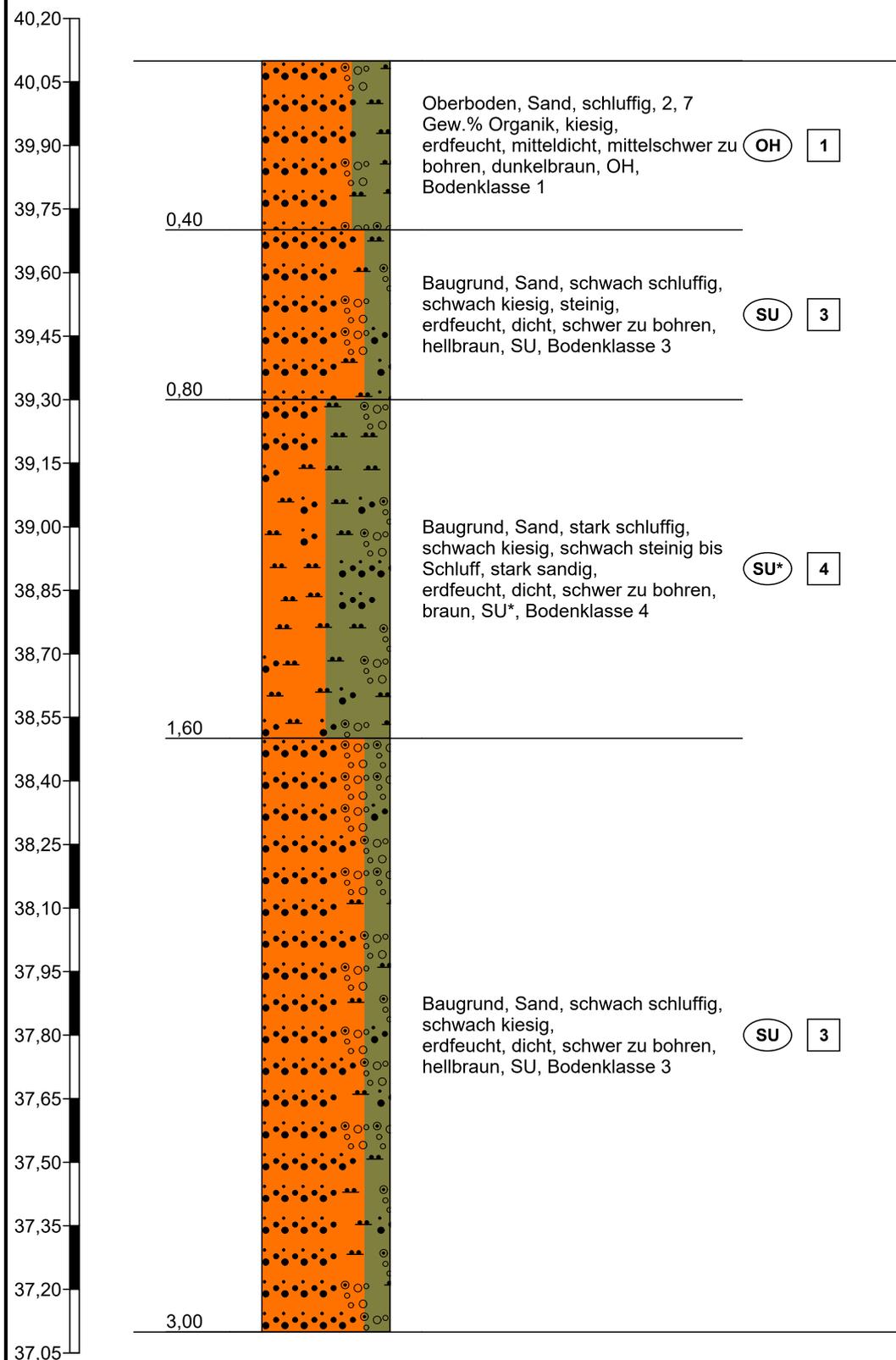


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
	(Empty)	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 16 - Parkplatz

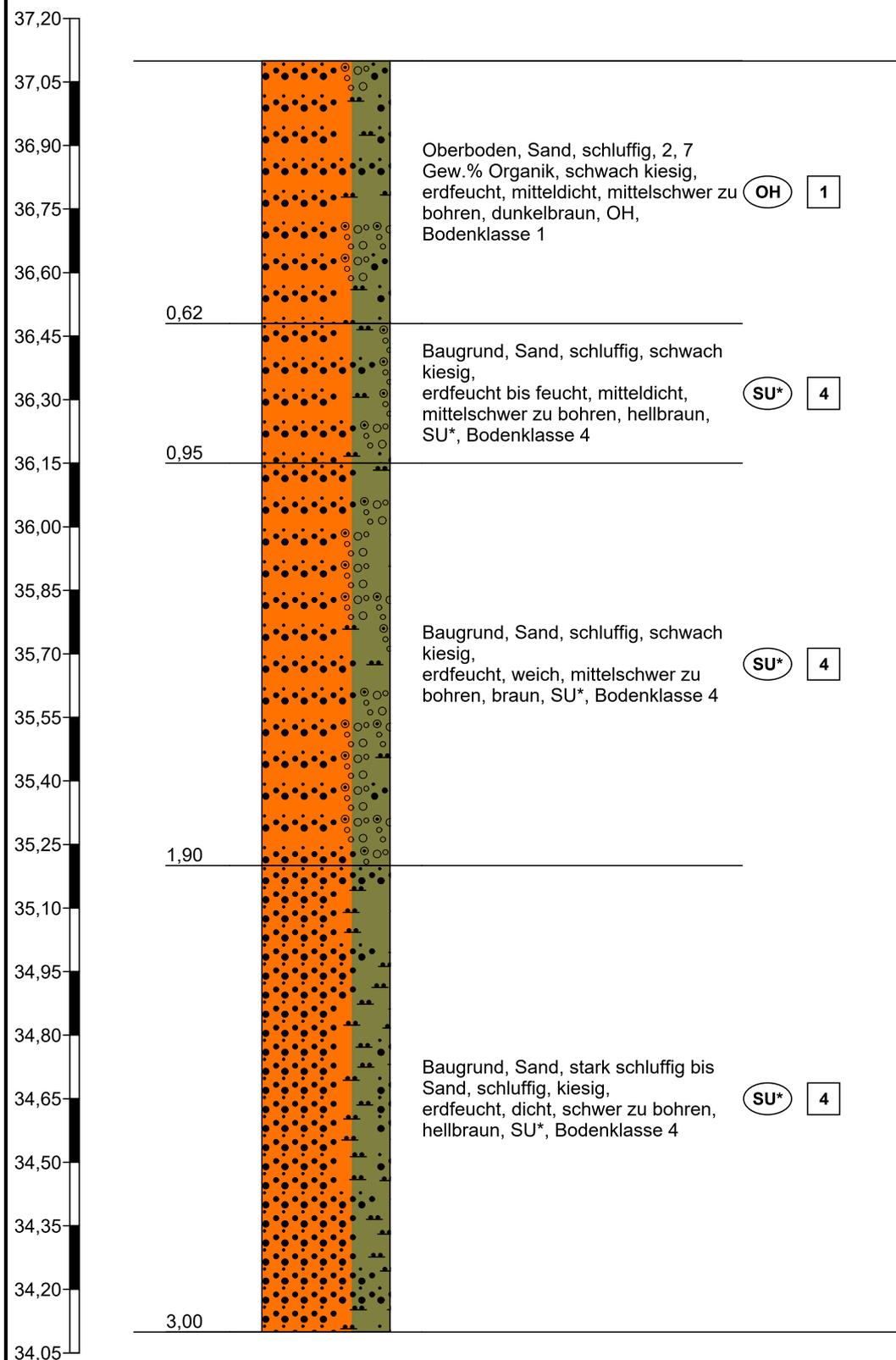


Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmachner Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023 Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

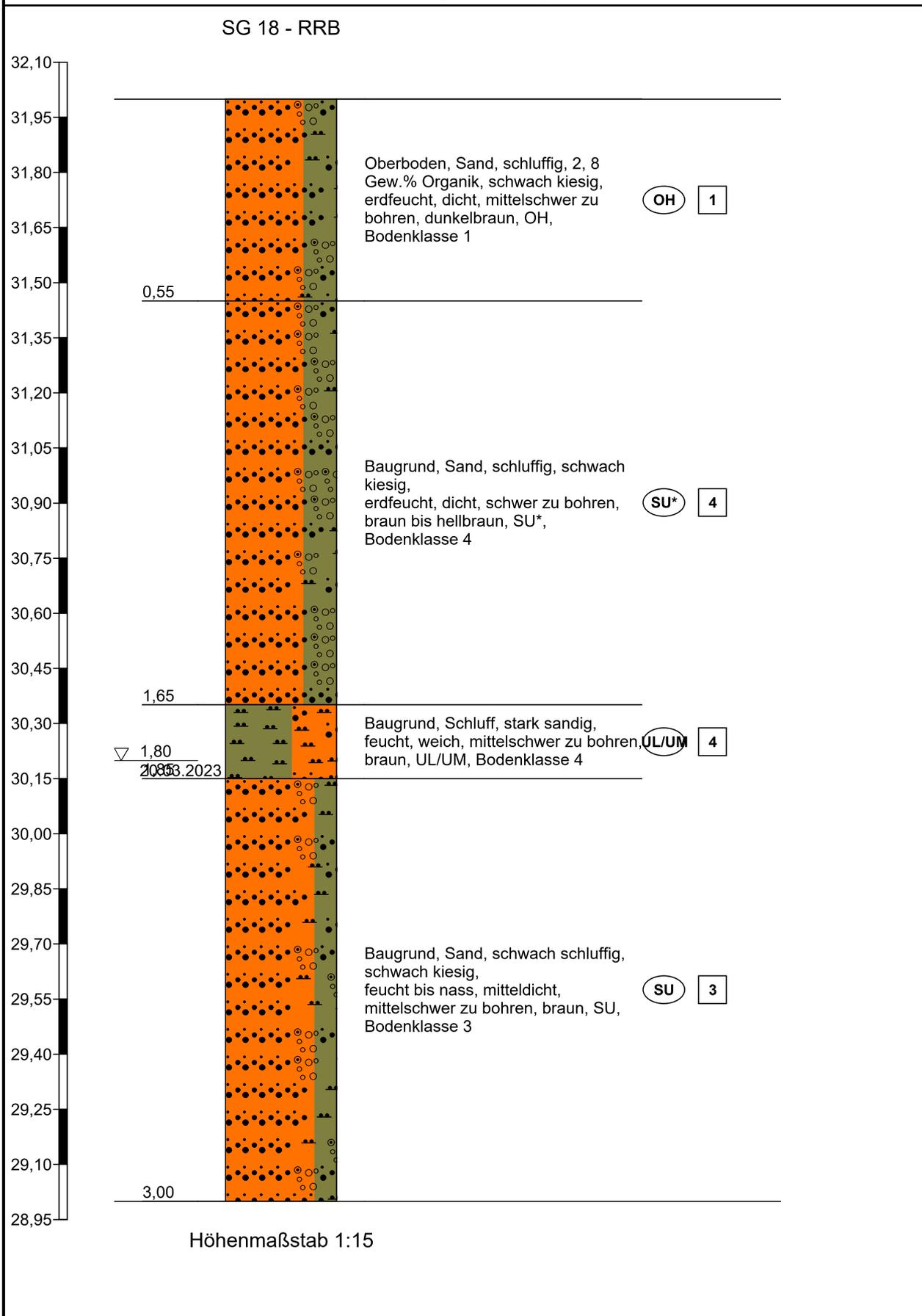
SG 17 - Parkplatz



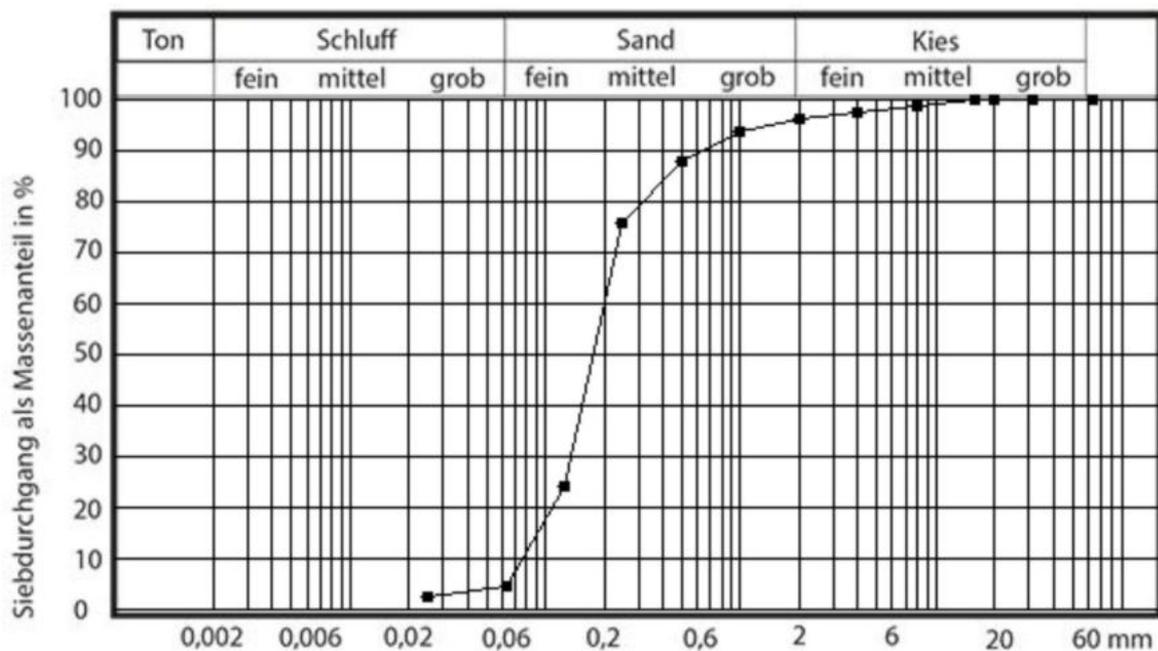
Höhenmaßstab 1:15

Labor Lehmacher Schneider GmbH & Co. KG Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str. 32 49076 Osnabrück	Projekt: Breitenfelde, Neubau Sportanlage	Anlage:
	Auftraggeber: Ing.-Büro Andreas Knoll	Datum: 28.03.2023
	(Empty)	Bearb.: Herr Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 95 - 300 cm	Kurvennummer : 3/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

Tel. 0541 - 49 168

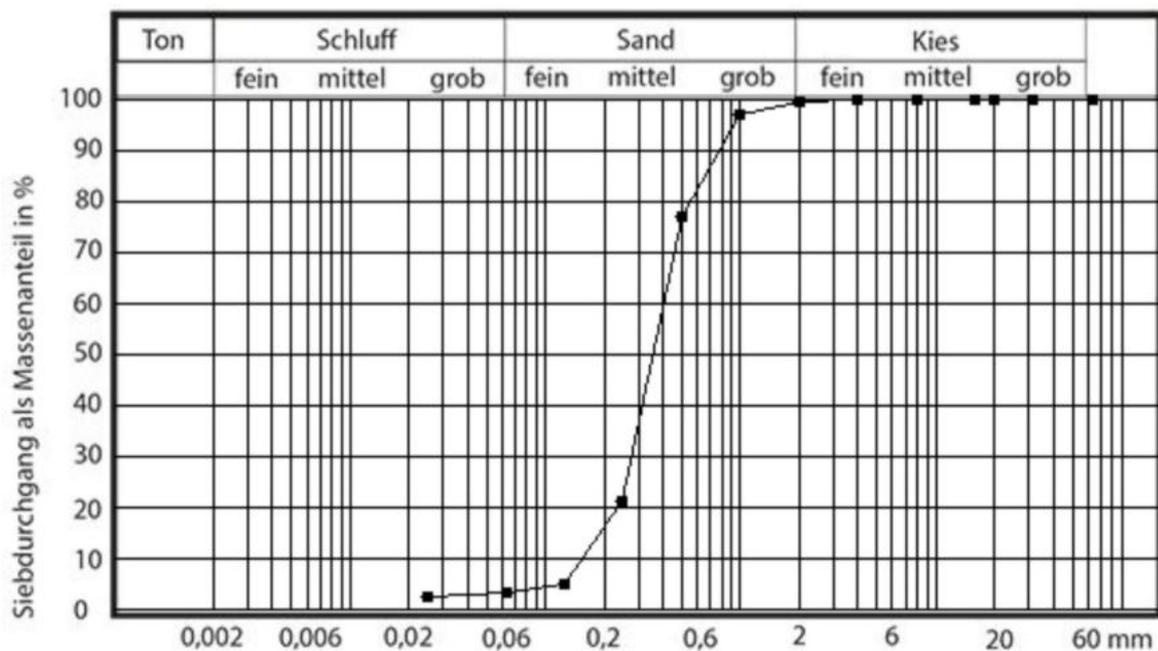
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 95 - 300 cm	Kurvennummer : 3/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 249.6 g		Siebeinwaage: 243.0 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	3.20 g	1.28 %	98.72 %
4.000 mm	3.00 g	1.20 %	97.52 %
2.000 mm	3.20 g	1.28 %	96.23 %
1.000 mm	5.80 g	2.32 %	93.91 %
0.500 mm	14.50 g	5.81 %	88.10 %
0.250 mm	31.00 g	12.42 %	75.68 %
0.125 mm	128.20 g	51.36 %	24.32 %
0.063 mm	49.20 g	19.71 %	4.61 %
0.025 mm	4.90 g	1.96 %	2.64 %
Schale	6.60 g	2.64 %	0.00 %
Summe	249.60 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 2.649 Krümmungszahl Cc = 1.138 KF-Wert k = 0.00007			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 12	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 120 - 300 cm	Kurvennummer : 25/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



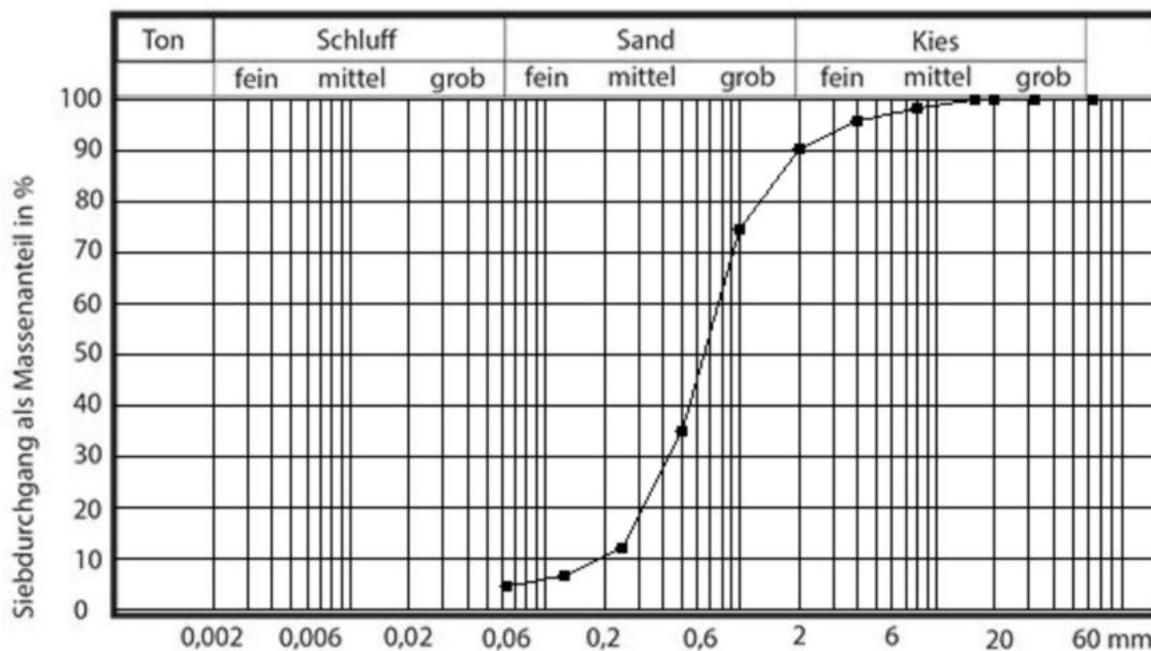
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 12
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 120 - 300 cm	Kurvennummer : 25/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 270.9 g		Siebeinwaage: 263.8 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
4.000 mm	0.20 g	0.07 %	99.93 %
2.000 mm	0.70 g	0.26 %	99.67 %
1.000 mm	6.50 g	2.40 %	97.27 %
0.500 mm	54.70 g	20.19 %	77.08 %
0.250 mm	151.60 g	55.96 %	21.11 %
0.125 mm	43.90 g	16.21 %	4.91 %
0.063 mm	4.70 g	1.73 %	3.17 %
0.025 mm	1.50 g	0.55 %	2.62 %
Schale	7.10 g	2.62 %	0.00 %
Summe	270.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 2.579$ Krümmungszahl $C_c = 1.206$ KF-Wert $k = 0.00031$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 66 - 300 cm	Kurvennummer : 17/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

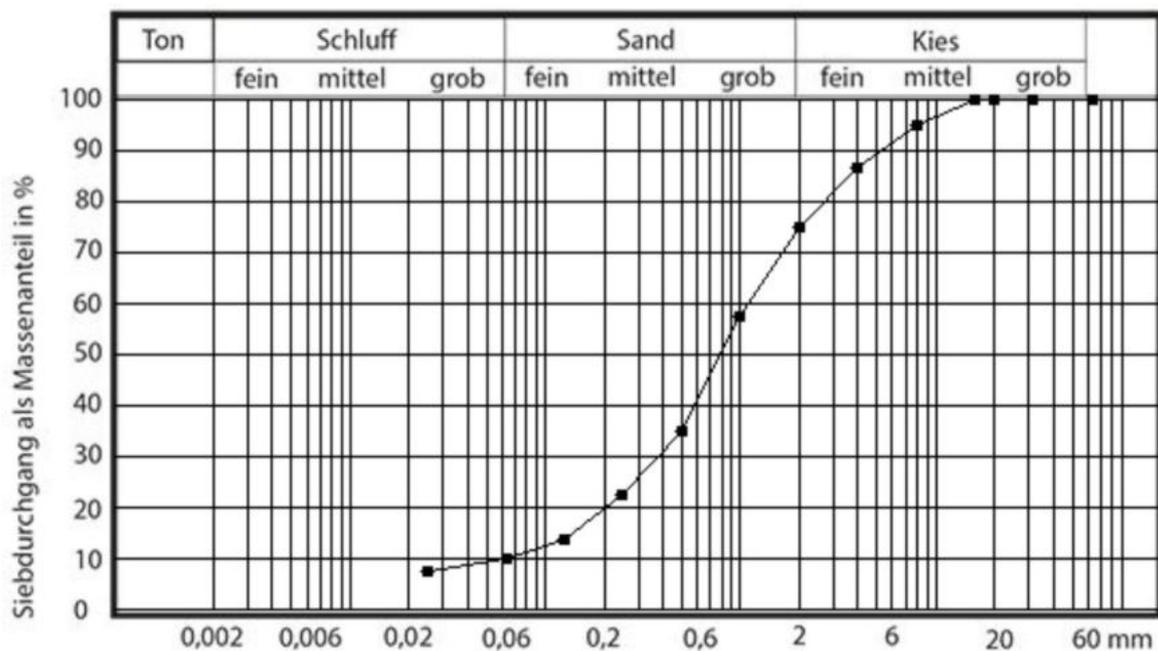
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 66 - 300 cm	Kurvennummer : 17/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 325.0 g		Siebeinwaage: 310.0 g	
Maschenweite (Korn-Ø)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	5.30 g	1.63 %	98.37 %
4.000 mm	8.50 g	2.62 %	95.75 %
2.000 mm	17.50 g	5.38 %	90.37 %
1.000 mm	51.10 g	15.72 %	74.65 %
0.500 mm	128.90 g	39.66 %	34.98 %
0.250 mm	74.30 g	22.86 %	12.12 %
0.125 mm	18.10 g	5.57 %	6.55 %
0.063 mm	6.30 g	1.94 %	4.62 %
Schale	15.00 g	4.62 %	0.00 %
Summe	325.00 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 4.029$ Krümmungszahl $C_c = 1.203$ KF-Wert $k = 0.00047$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 56 - 95 cm	Kurvennummer : 2/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

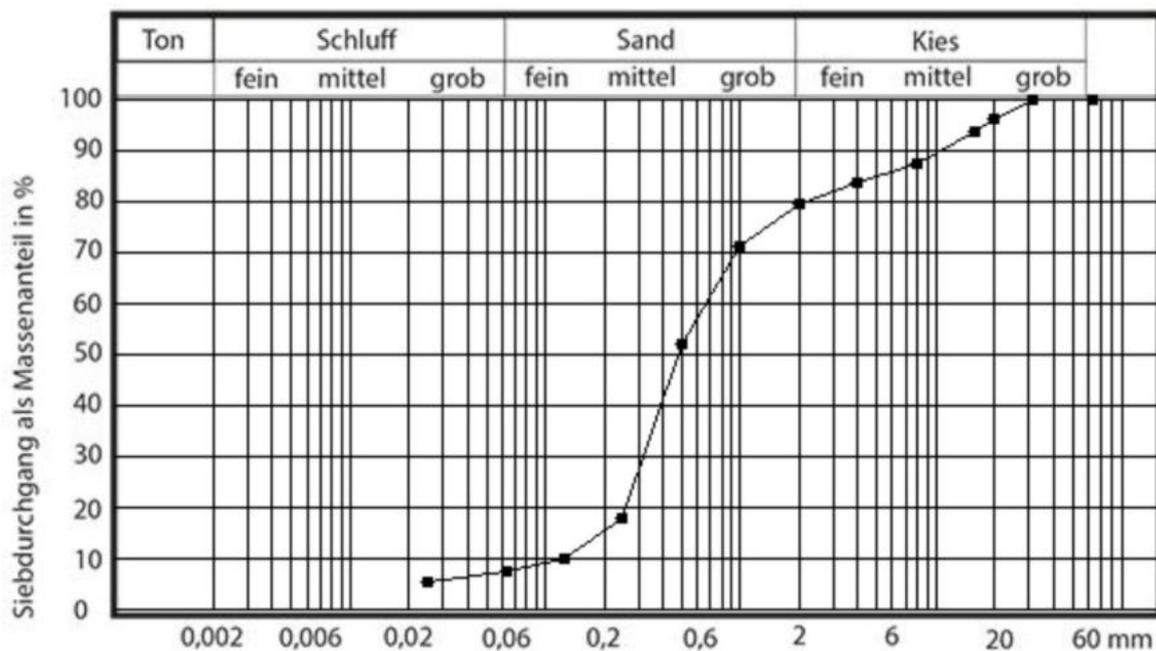
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 56 - 95 cm	Kurvennummer : 2/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 529.9 g		Siebeinwaage: 489.7 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	25.70 g	4.85 %	95.15 %
4.000 mm	44.40 g	8.38 %	86.77 %
2.000 mm	61.90 g	11.68 %	75.09 %
1.000 mm	94.30 g	17.80 %	57.29 %
0.500 mm	118.90 g	22.44 %	34.86 %
0.250 mm	64.50 g	12.17 %	22.68 %
0.125 mm	48.30 g	9.11 %	13.57 %
0.063 mm	18.10 g	3.42 %	10.15 %
0.025 mm	13.60 g	2.57 %	7.59 %
Schale	40.20 g	7.59 %	0.00 %
Summe	529.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 18.968$ Krümmungszahl $C_c = 2.290$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 11	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 100 - 200 cm	Kurvennummer : 26/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

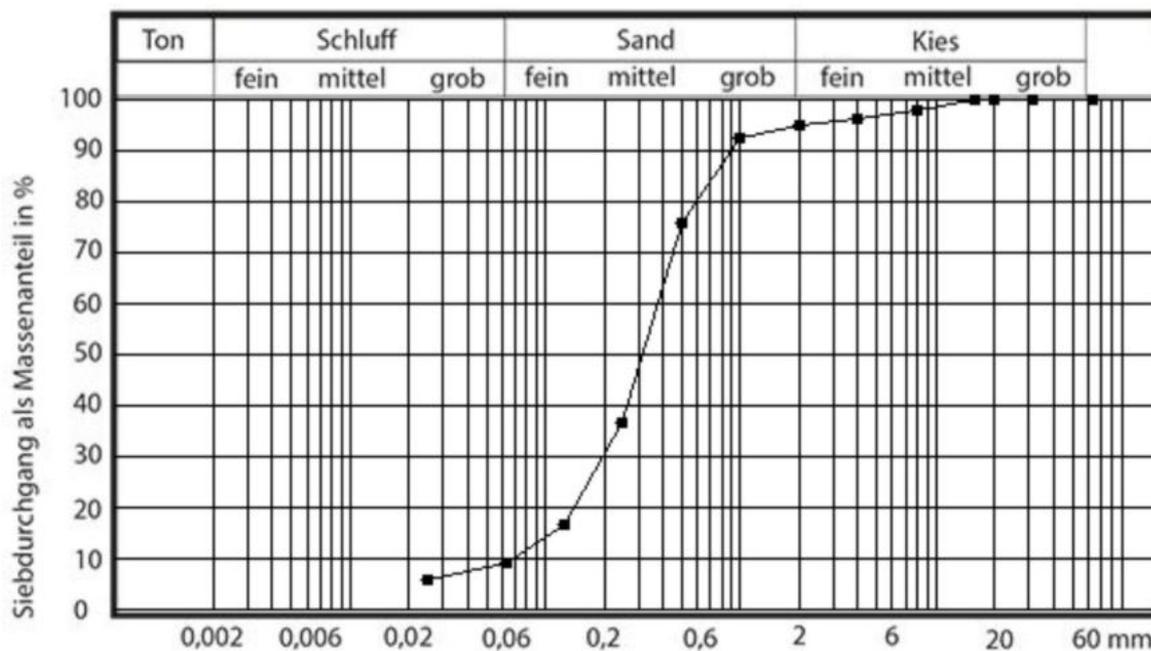
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 11
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 100 - 200 cm	Kurvennummer : 26/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 630.9 g		Siebeinwaage: 595.7 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	24.50 g	3.88 %	96.12 %
16.00 mm	15.50 g	2.46 %	93.66 %
8.000 mm	38.50 g	6.10 %	87.56 %
4.000 mm	23.70 g	3.76 %	83.80 %
2.000 mm	26.20 g	4.15 %	79.65 %
1.000 mm	53.10 g	8.42 %	71.23 %
0.500 mm	121.30 g	19.23 %	52.01 %
0.250 mm	215.80 g	34.21 %	17.80 %
0.125 mm	48.20 g	7.64 %	10.16 %
0.063 mm	16.10 g	2.55 %	7.61 %
0.025 mm	12.80 g	2.03 %	5.58 %
Schale	35.20 g	5.58 %	0.00 %
Summe	630.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 5.845$ Krümmungszahl $C_c = 1.342$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 7	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 128 - 300 cm	Kurvennummer : 10/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

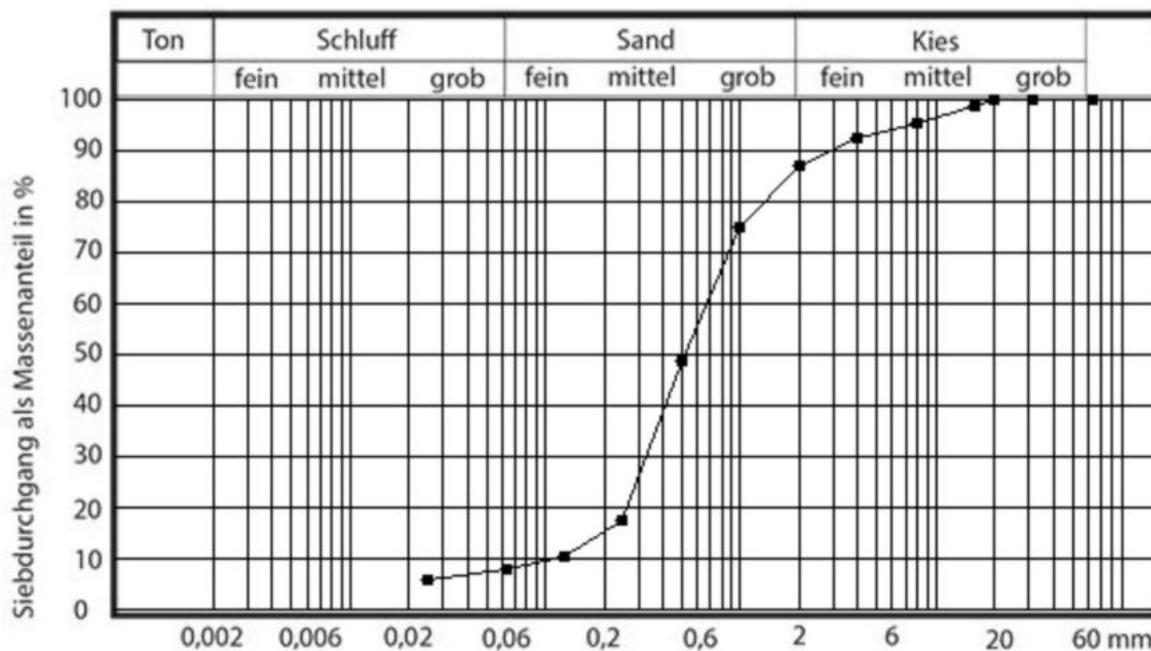
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 7
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 128 - 300 cm	Kurvennummer : 10/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 324.3 g		Siebeinwaage: 304.8 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	7.20 g	2.22 %	97.78 %
4.000 mm	4.40 g	1.36 %	96.42 %
2.000 mm	4.30 g	1.33 %	95.10 %
1.000 mm	8.90 g	2.74 %	92.35 %
0.500 mm	53.90 g	16.62 %	75.73 %
0.250 mm	126.80 g	39.10 %	36.63 %
0.125 mm	65.30 g	20.14 %	16.50 %
0.063 mm	24.40 g	7.52 %	8.97 %
0.025 mm	9.60 g	2.96 %	6.01 %
Schale	19.50 g	6.01 %	0.00 %
Summe	324.30 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 5.589$ Krümmungszahl $C_c = 1.528$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 11	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmearart : Schürf	
Tiefe : 200 - 300 cm	Kurvennummer : 27/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

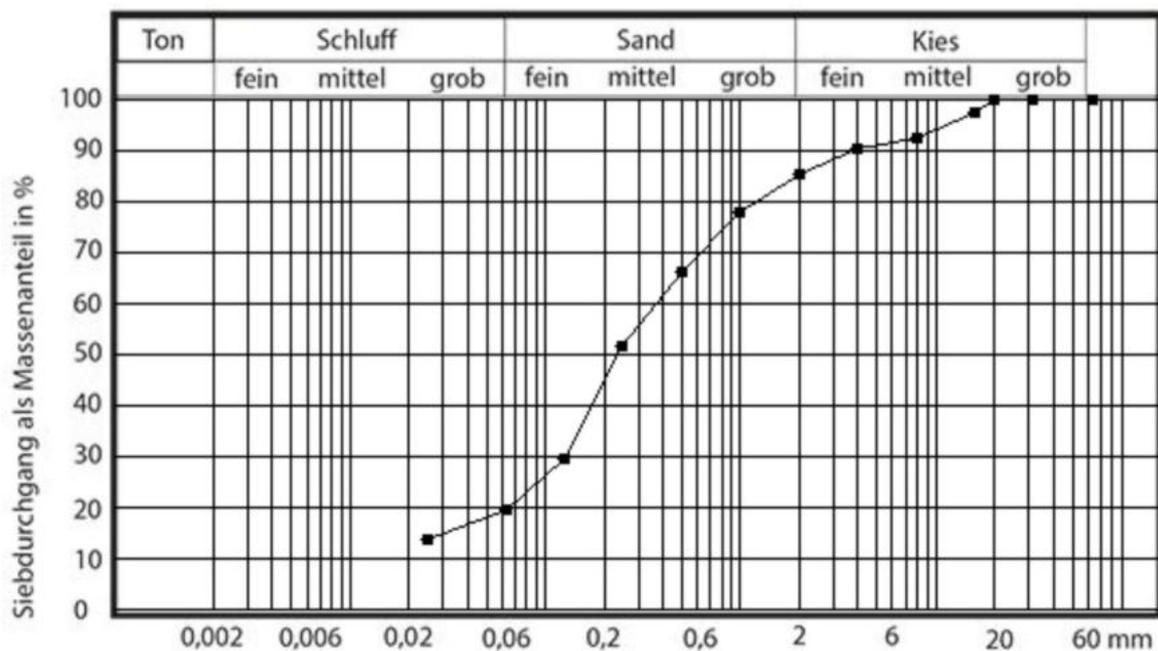
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 11
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 200 - 300 cm	Kurvennummer : 27/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 374.0 g		Siebeinwaage: 351.8 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	5.30 g	1.42 %	98.58 %
8.000 mm	11.10 g	2.97 %	95.61 %
4.000 mm	11.70 g	3.13 %	92.49 %
2.000 mm	20.90 g	5.59 %	86.90 %
1.000 mm	44.40 g	11.87 %	75.03 %
0.500 mm	98.90 g	26.44 %	48.58 %
0.250 mm	115.60 g	30.91 %	17.67 %
0.125 mm	27.30 g	7.30 %	10.37 %
0.063 mm	8.60 g	2.30 %	8.07 %
0.025 mm	8.00 g	2.14 %	5.94 %
Schale	22.20 g	5.94 %	0.00 %
Summe	374.00 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 6.230$ Krümmungszahl $C_c = 1.487$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 28 - 56 cm	Kurvennummer : 1/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



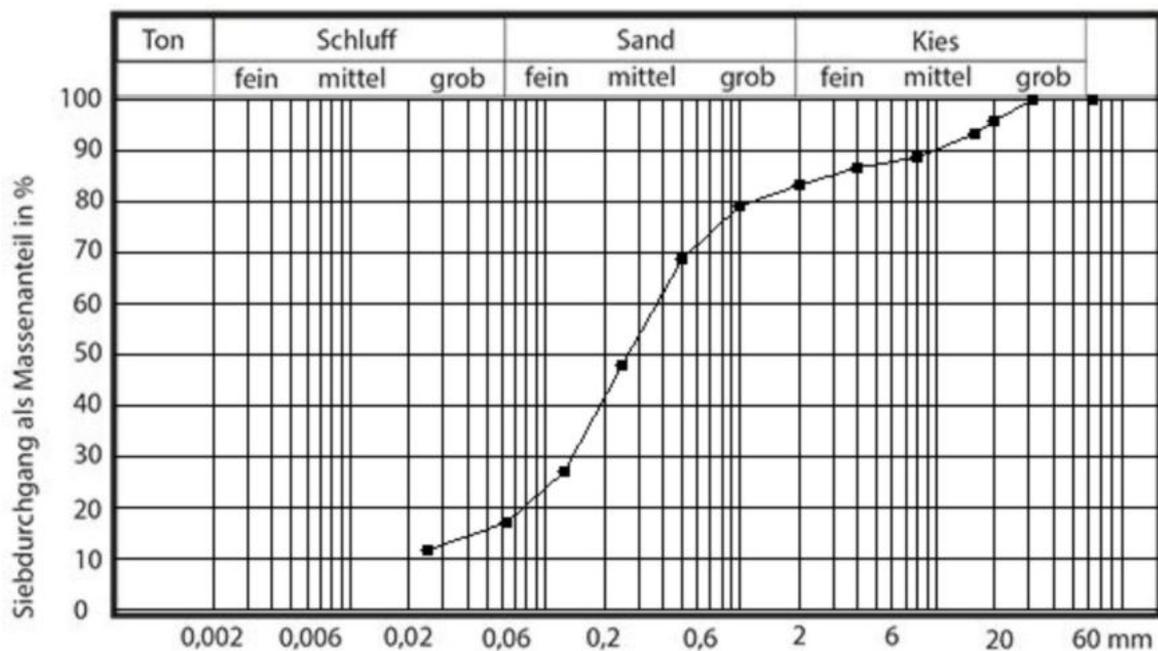
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 3
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 28 - 56 cm	Kurvennummer : 1/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 266.9 g		Siebeinwaage: 230.1 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	6.60 g	2.47 %	97.53 %
8.000 mm	12.90 g	4.83 %	92.69 %
4.000 mm	6.10 g	2.29 %	90.41 %
2.000 mm	13.20 g	4.95 %	85.46 %
1.000 mm	20.60 g	7.72 %	77.74 %
0.500 mm	31.10 g	11.65 %	66.09 %
0.250 mm	39.00 g	14.61 %	51.48 %
0.125 mm	58.10 g	21.77 %	29.71 %
0.063 mm	26.70 g	10.00 %	19.71 %
0.025 mm	15.80 g	5.92 %	13.79 %
Schale	36.80 g	13.79 %	0.00 %
Summe	266.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 7	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmearart : Schürf	
Tiefe : 43 - 128 cm	Kurvennummer : 9/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



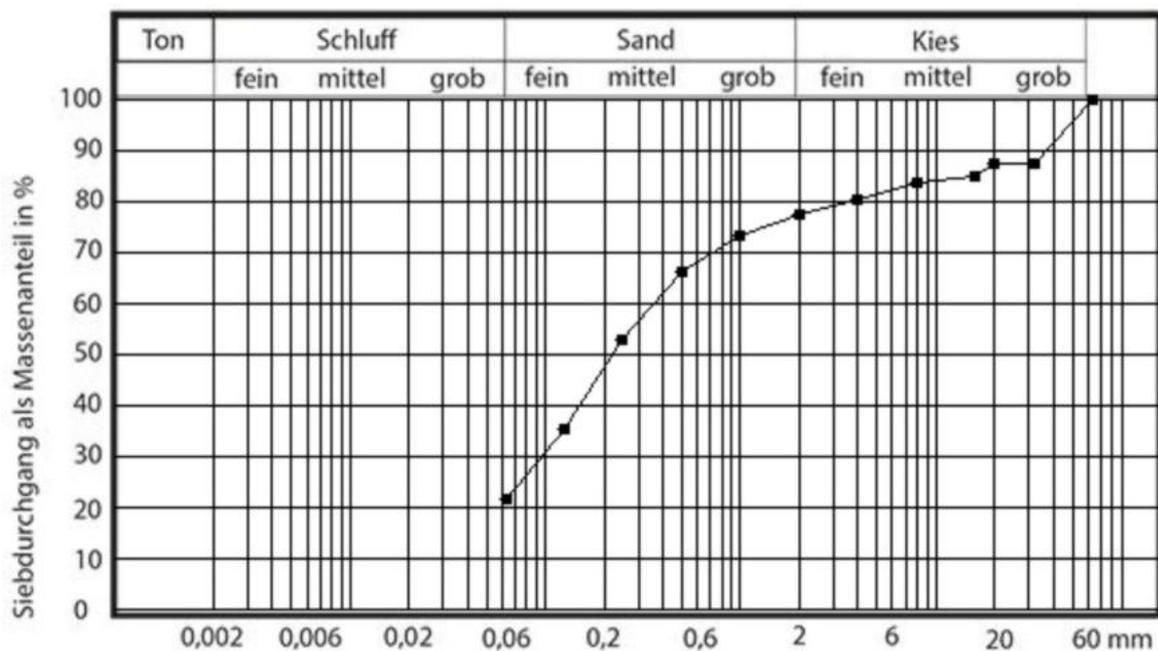
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 7
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 43 - 128 cm	Kurvennummer : 9/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 601.9 g		Siebeinwaage: 531.3 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	25.60 g	4.25 %	95.75 %
16.00 mm	15.00 g	2.49 %	93.25 %
8.000 mm	26.70 g	4.44 %	88.82 %
4.000 mm	13.90 g	2.31 %	86.51 %
2.000 mm	19.30 g	3.21 %	83.30 %
1.000 mm	25.70 g	4.27 %	79.03 %
0.500 mm	62.40 g	10.37 %	68.67 %
0.250 mm	125.70 g	20.88 %	47.78 %
0.125 mm	124.80 g	20.73 %	27.05 %
0.063 mm	61.20 g	10.17 %	16.88 %
0.025 mm	31.00 g	5.15 %	11.73 %
Schale	70.60 g	11.73 %	0.00 %
Summe	601.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 37 - 107 cm	Kurvennummer : 5/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

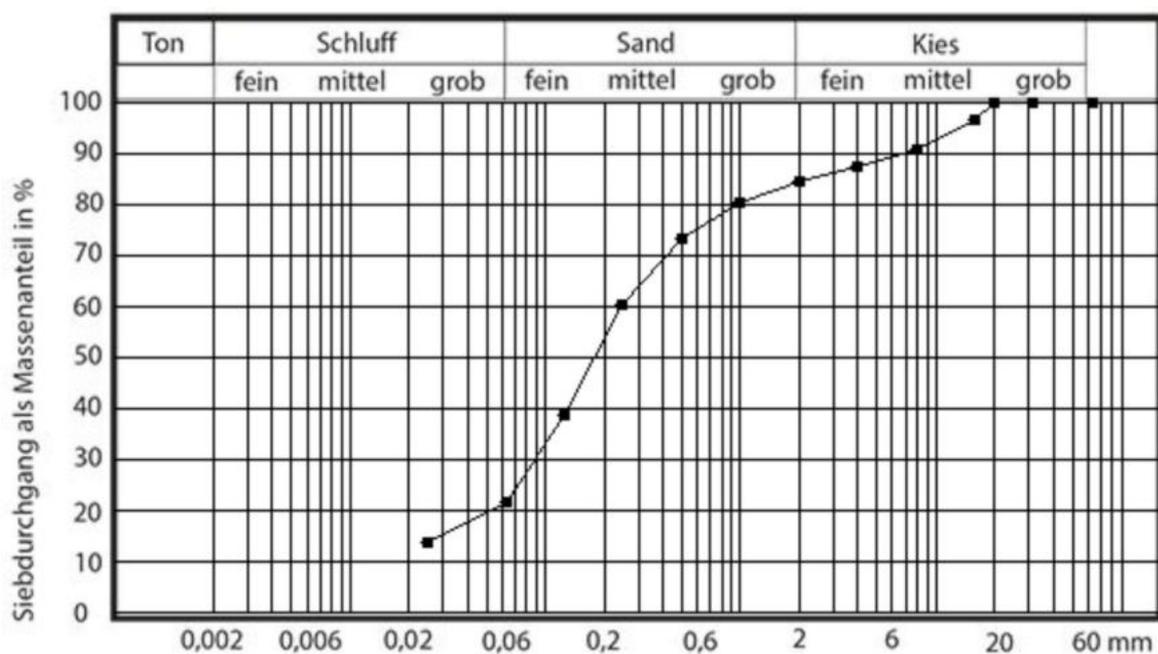
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 37 - 107 cm	Kurvennummer : 5/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 428.3 g		Siebeinwaage: 335.4 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	54.30 g	12.68 %	87.32 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	87.32 %
16.00 mm	9.80 g	2.29 %	85.03 %
8.000 mm	5.90 g	1.38 %	83.66 %
4.000 mm	14.00 g	3.27 %	80.39 %
2.000 mm	12.40 g	2.90 %	77.49 %
1.000 mm	17.60 g	4.11 %	73.38 %
0.500 mm	30.80 g	7.19 %	66.19 %
0.250 mm	56.90 g	13.29 %	52.91 %
0.125 mm	75.20 g	17.56 %	35.35 %
0.063 mm	58.50 g	13.66 %	21.69 %
Schale	92.90 g	21.69 %	0.00 %
Summe	428.30 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 8	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 31 - 123 cm	Kurvennummer : 11/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



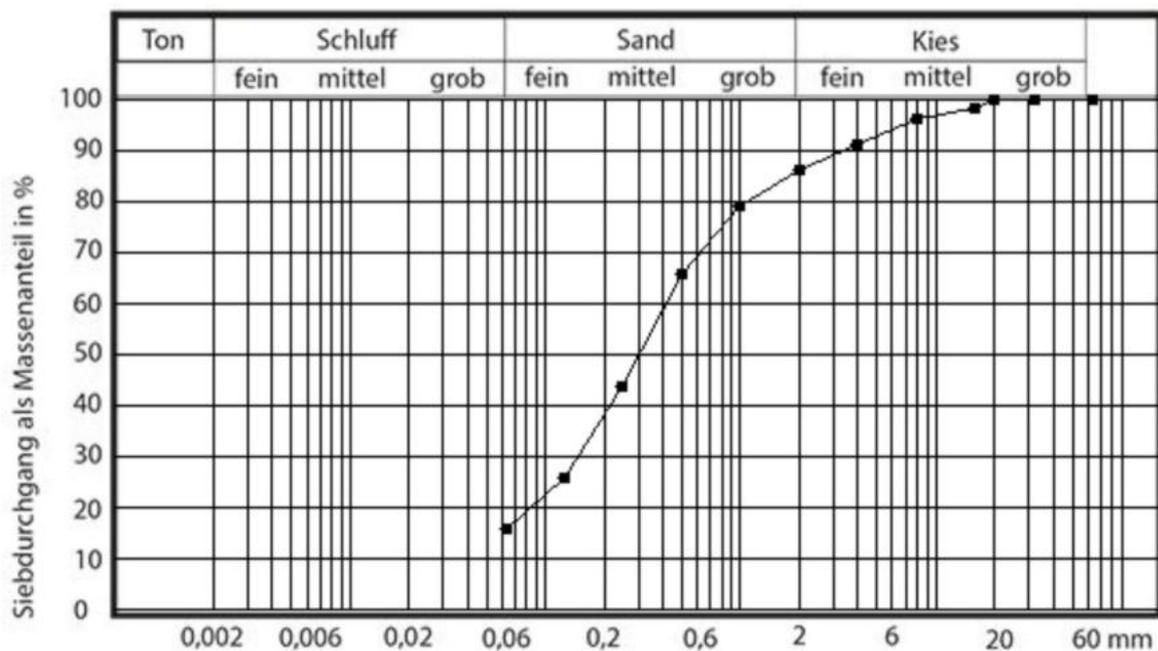
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 8
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 31 - 123 cm	Kurvennummer : 11/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 434.8 g		Siebeinwaage: 375.9 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	15.00 g	3.45 %	96.55 %
8.000 mm	24.70 g	5.68 %	90.87 %
4.000 mm	14.60 g	3.36 %	87.51 %
2.000 mm	13.50 g	3.10 %	84.41 %
1.000 mm	18.10 g	4.16 %	80.24 %
0.500 mm	29.40 g	6.76 %	73.48 %
0.250 mm	57.50 g	13.22 %	60.26 %
0.125 mm	94.20 g	21.67 %	38.59 %
0.063 mm	73.90 g	17.00 %	21.60 %
0.025 mm	35.00 g	8.05 %	13.55 %
Schale	58.90 g	13.55 %	0.00 %
Summe	434.80 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 9	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmearart : Schürf	
Tiefe : 32 - 65 cm	Kurvennummer : 12/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



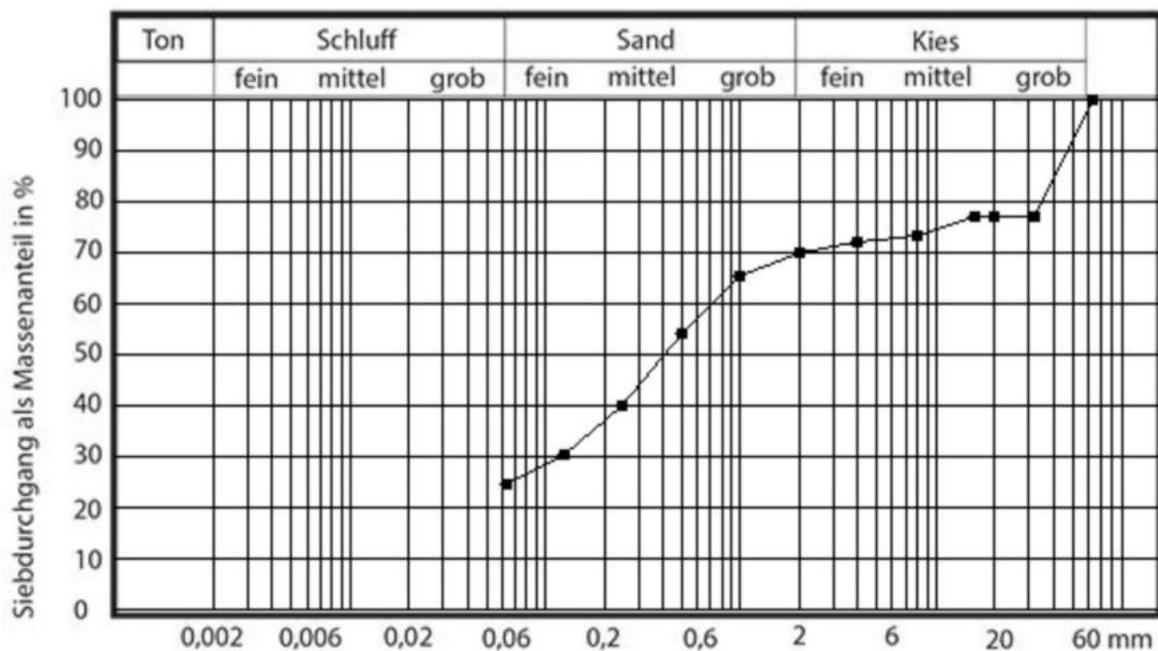
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 9
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 32 - 65 cm	Kurvennummer : 12/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 405.9 g		Siebeinwaage: 341.2 g	
Maschenweite (Korn-Ø)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	7.60 g	1.87 %	98.13 %
8.000 mm	7.70 g	1.90 %	96.23 %
4.000 mm	19.50 g	4.80 %	91.43 %
2.000 mm	21.00 g	5.17 %	86.25 %
1.000 mm	28.00 g	6.90 %	79.35 %
0.500 mm	55.50 g	13.67 %	65.68 %
0.250 mm	89.20 g	21.98 %	43.71 %
0.125 mm	71.80 g	17.69 %	26.02 %
0.063 mm	40.90 g	10.08 %	15.94 %
Schale	64.70 g	15.94 %	0.00 %
Summe	405.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 26 - 66 cm	Kurvennummer : 16/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



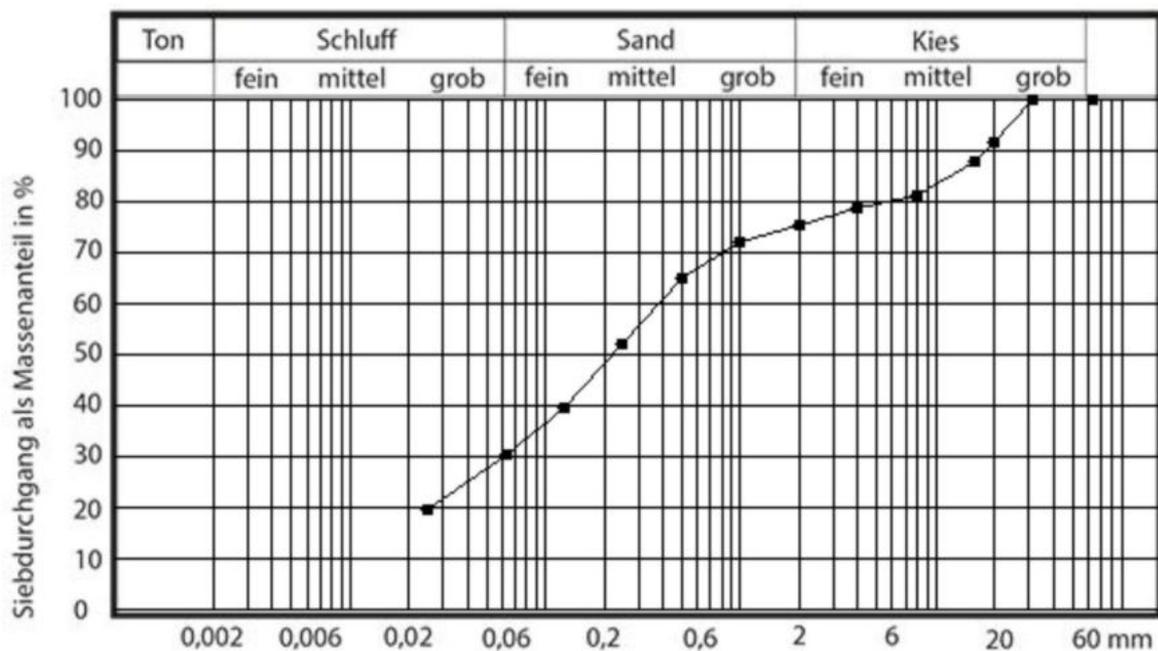
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 26 - 66 cm	Kurvennummer : 16/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamttrockenmasse: 355.3 g		Siebeinwaage: 267.9 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	81.10 g	22.83 %	77.17 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	77.17 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	77.17 %
8.000 mm	13.00 g	3.66 %	73.52 %
4.000 mm	4.70 g	1.32 %	72.19 %
2.000 mm	7.40 g	2.08 %	70.11 %
1.000 mm	16.80 g	4.73 %	65.38 %
0.500 mm	39.20 g	11.03 %	54.35 %
0.250 mm	51.10 g	14.38 %	39.97 %
0.125 mm	33.30 g	9.37 %	30.59 %
0.063 mm	21.30 g	5.99 %	24.60 %
Schale	87.40 g	24.60 %	0.00 %
Summe	355.30 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 12	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 70 - 120 cm	Kurvennummer : 24/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



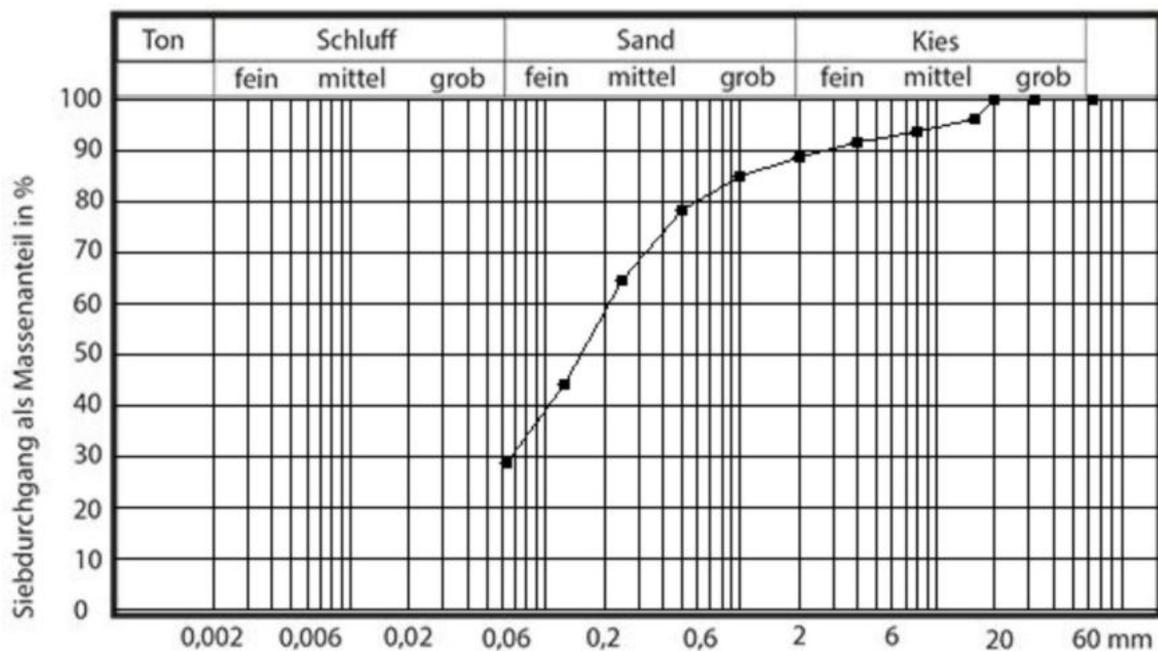
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 12
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 70 - 120 cm	Kurvennummer : 24/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 419.8 g		Siebeinwaage: 337.0 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	34.40 g	8.19 %	91.81 %
16.00 mm	15.50 g	3.69 %	88.11 %
8.000 mm	28.40 g	6.77 %	81.35 %
4.000 mm	10.90 g	2.60 %	78.75 %
2.000 mm	13.70 g	3.26 %	75.49 %
1.000 mm	15.00 g	3.57 %	71.92 %
0.500 mm	28.60 g	6.81 %	65.10 %
0.250 mm	54.60 g	13.01 %	52.10 %
0.125 mm	52.00 g	12.39 %	39.71 %
0.063 mm	39.70 g	9.46 %	30.25 %
0.025 mm	44.20 g	10.53 %	19.72 %
Schale	82.80 g	19.72 %	0.00 %
Summe	419.80 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 17	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 62 - 95 cm	Kurvennummer : 18/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

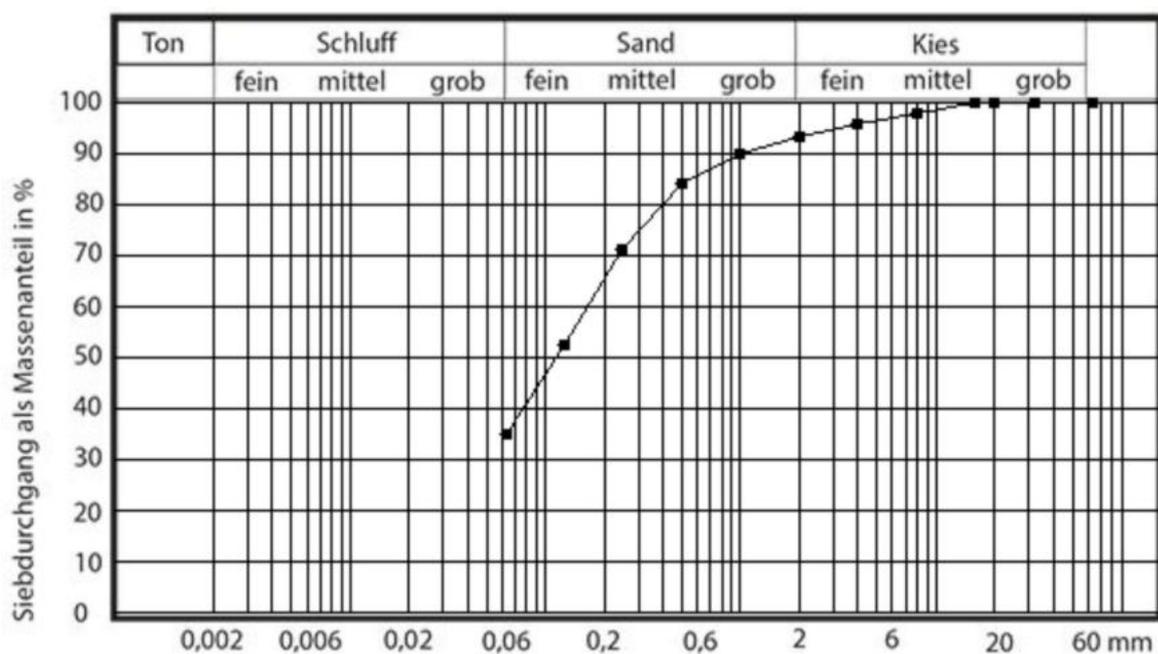
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 17
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 62 - 95 cm	Kurvennummer : 18/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 340.2 g		Siebeinwaage: 242.0 g	
Maschenweite (Korn-Ø)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	12.10 g	3.56 %	96.44 %
8.000 mm	9.80 g	2.88 %	93.56 %
4.000 mm	7.10 g	2.09 %	91.48 %
2.000 mm	9.60 g	2.82 %	88.65 %
1.000 mm	12.60 g	3.70 %	84.95 %
0.500 mm	22.00 g	6.47 %	78.48 %
0.250 mm	47.00 g	13.82 %	64.67 %
0.125 mm	69.70 g	20.49 %	44.18 %
0.063 mm	52.10 g	15.31 %	28.87 %
Schale	98.20 g	28.87 %	0.00 %
Summe	340.20 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 17	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 95 - 190 cm	Kurvennummer : 19/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

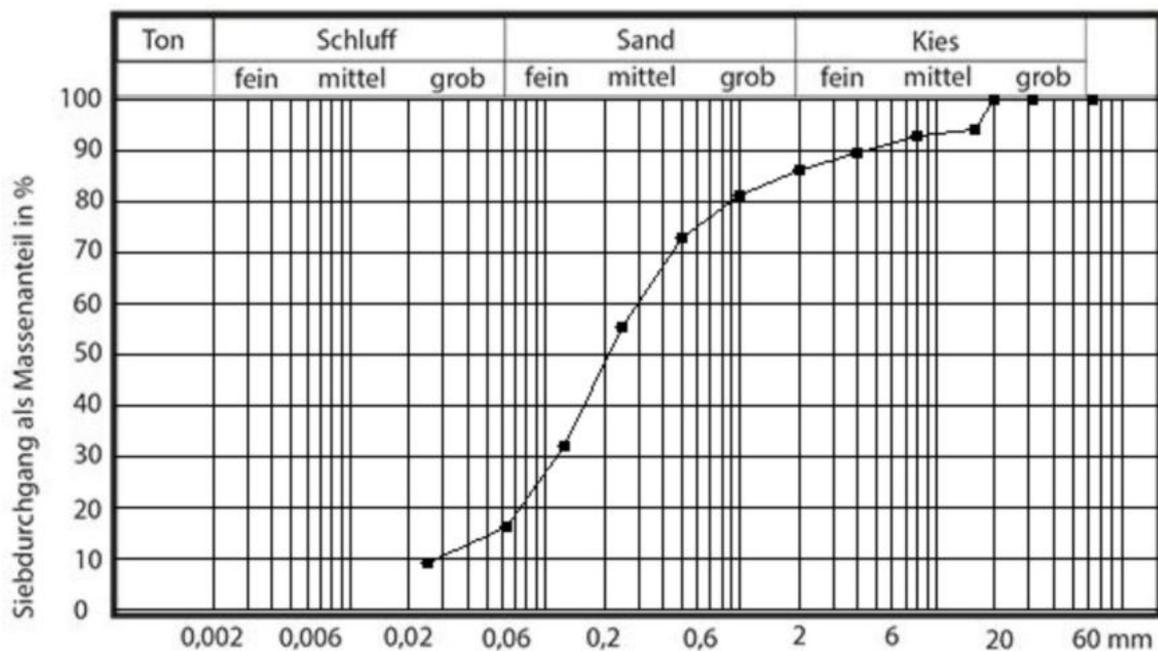
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 17
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 95 - 190 cm	Kurvennummer : 19/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamttrockenmasse: 305.8 g		Siebeinwaage: 198.3 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	6.20 g	2.03 %	97.97 %
4.000 mm	6.40 g	2.09 %	95.88 %
2.000 mm	7.90 g	2.58 %	93.30 %
1.000 mm	9.70 g	3.17 %	90.12 %
0.500 mm	18.70 g	6.12 %	84.01 %
0.250 mm	38.70 g	12.66 %	71.35 %
0.125 mm	57.60 g	18.84 %	52.52 %
0.063 mm	53.10 g	17.36 %	35.15 %
Schale	107.50 g	35.15 %	0.00 %
Summe	305.80 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmearart : Schürf	
Tiefe : 55 - 105 cm	Kurvennummer : 21/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



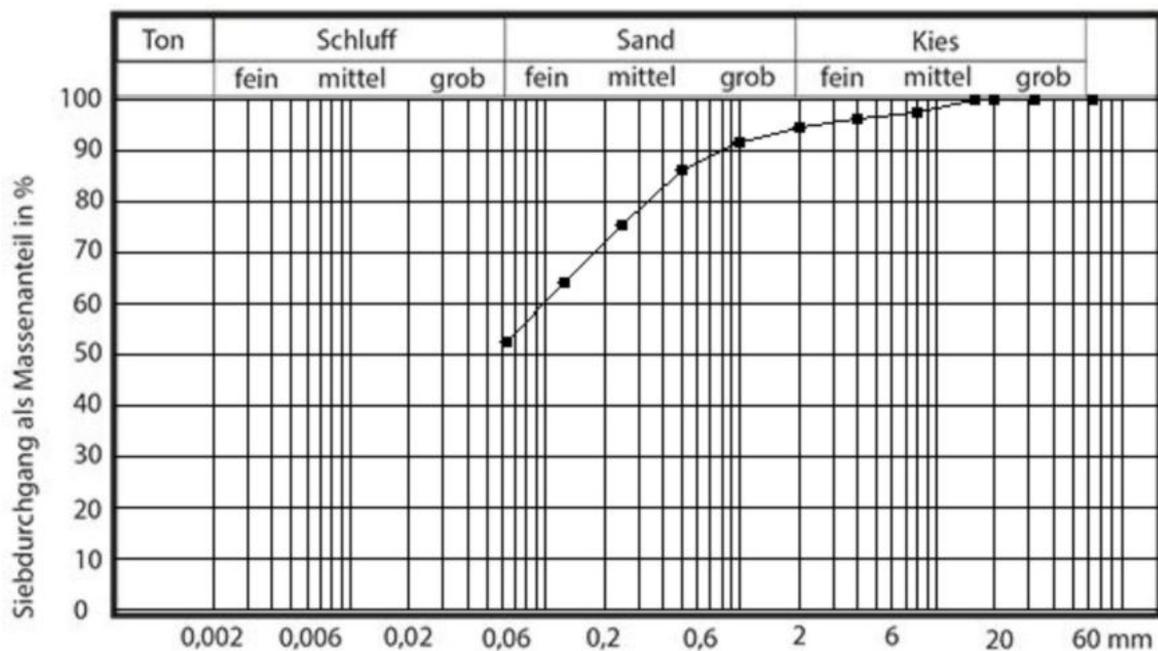
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 55 - 105 cm	Kurvennummer : 21/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 308.5 g		Siebeinwaage: 280.4 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	18.40 g	5.96 %	94.04 %
8.000 mm	3.60 g	1.17 %	92.87 %
4.000 mm	9.50 g	3.08 %	89.79 %
2.000 mm	11.40 g	3.70 %	86.09 %
1.000 mm	14.80 g	4.80 %	81.30 %
0.500 mm	25.40 g	8.23 %	73.06 %
0.250 mm	54.60 g	17.70 %	55.36 %
0.125 mm	72.00 g	23.34 %	32.03 %
0.063 mm	49.20 g	15.95 %	16.08 %
0.025 mm	21.50 g	6.97 %	9.11 %
Schale	28.10 g	9.11 %	0.00 %
Summe	308.50 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 10.565$ Krümmungszahl $C_c = 1.456$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 5	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 105 - 150 cm	Kurvennummer : 6/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

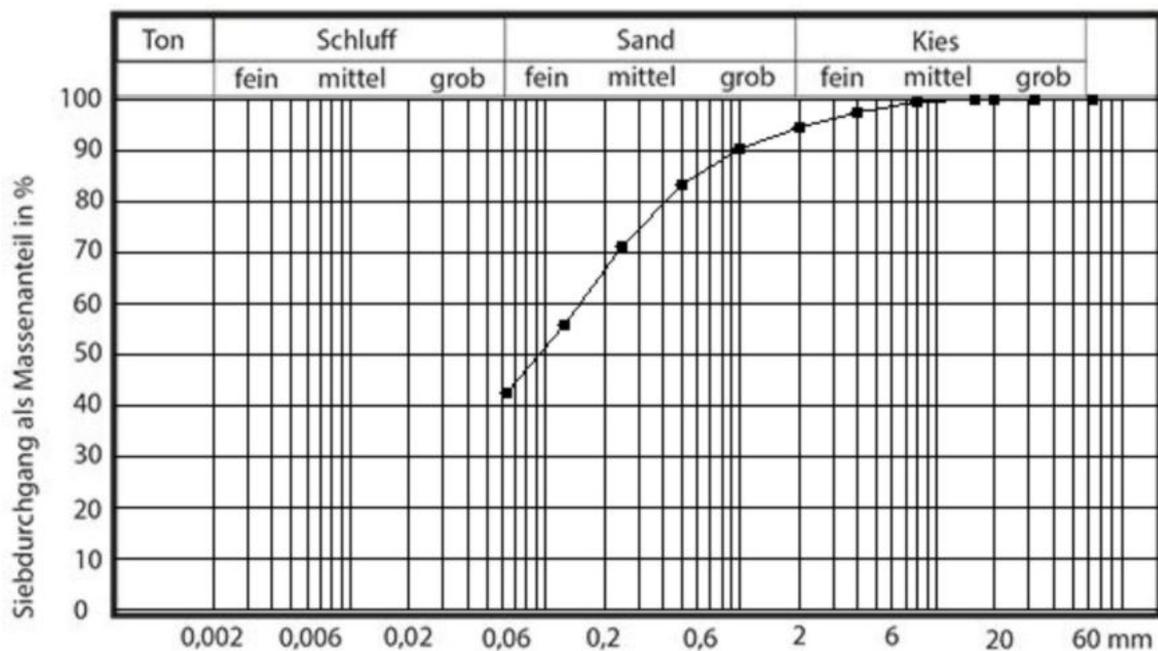
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 5
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 105 - 150 cm	Kurvennummer : 6/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamttrockenmasse: 253.1 g		Siebeinwaage: 120.7 g	
Maschenweite (Korn-Ø)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	6.20 g	2.45 %	97.55 %
4.000 mm	3.20 g	1.26 %	96.29 %
2.000 mm	3.90 g	1.54 %	94.75 %
1.000 mm	7.40 g	2.92 %	91.82 %
0.500 mm	14.60 g	5.77 %	86.05 %
0.250 mm	26.50 g	10.47 %	75.58 %
0.125 mm	29.10 g	11.50 %	64.09 %
0.063 mm	29.80 g	11.77 %	52.31 %
Schale	132.40 g	52.31 %	0.00 %
Summe	253.10 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 107 - 140 cm	Kurvennummer : 4/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



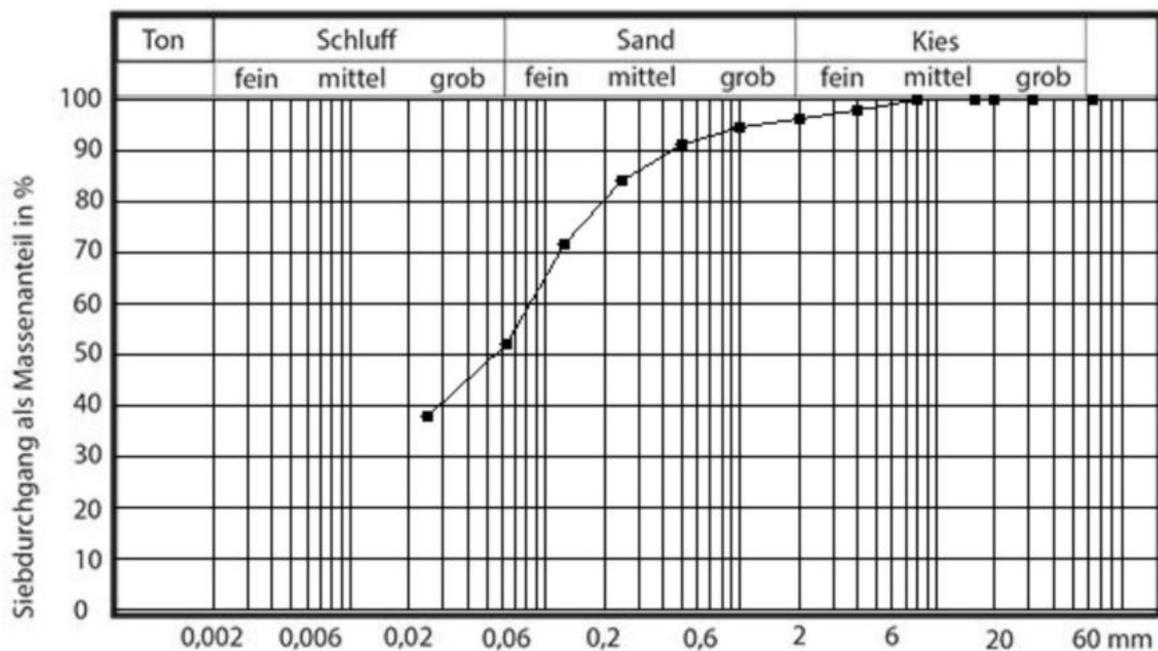
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 107 - 140 cm	Kurvennummer : 4/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamttrockenmasse: 212.2 g		Siebeinwaage: 121.7 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	0.50 g	0.24 %	99.76 %
4.000 mm	5.10 g	2.40 %	97.36 %
2.000 mm	6.10 g	2.87 %	94.49 %
1.000 mm	8.70 g	4.10 %	90.39 %
0.500 mm	14.60 g	6.88 %	83.51 %
0.250 mm	25.70 g	12.11 %	71.39 %
0.125 mm	32.90 g	15.50 %	55.89 %
0.063 mm	28.10 g	13.24 %	42.65 %
Schale	90.50 g	42.65 %	0.00 %
Summe	212.20 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 105 - 185 cm	Kurvennummer : 22/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

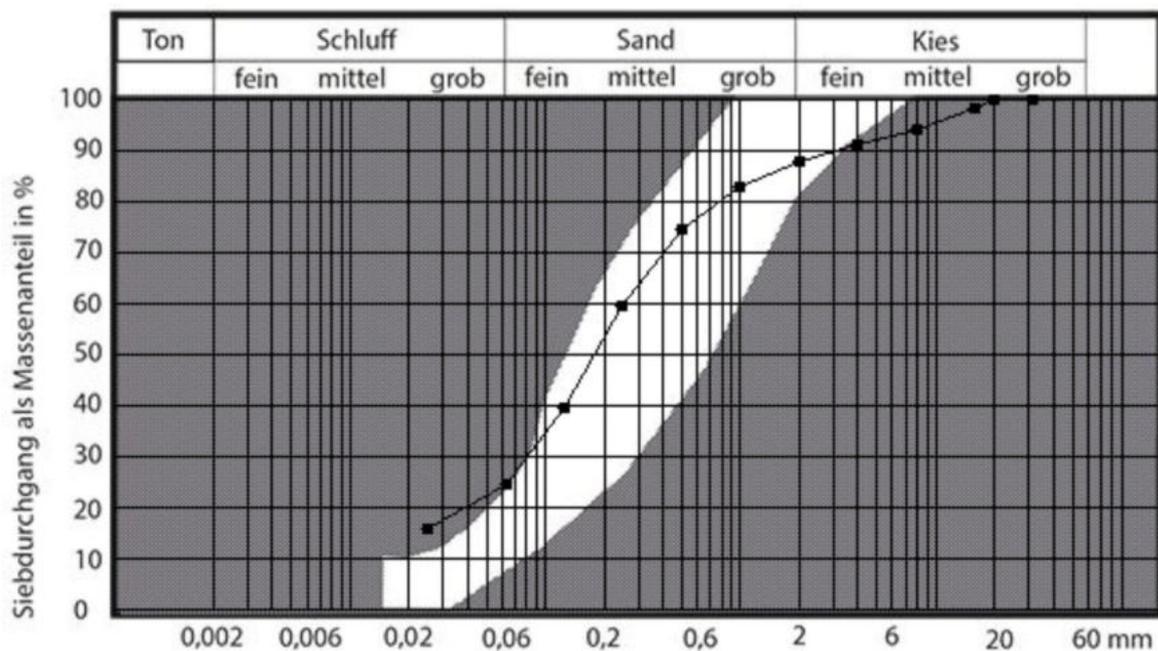
E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 105 - 185 cm	Kurvennummer : 22/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 243.9 g		Siebeinwaage: 151.4 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
4.000 mm	5.30 g	2.17 %	97.83 %
2.000 mm	3.40 g	1.39 %	96.43 %
1.000 mm	4.50 g	1.85 %	94.59 %
0.500 mm	8.40 g	3.44 %	91.14 %
0.250 mm	17.10 g	7.01 %	84.13 %
0.125 mm	30.80 g	12.63 %	71.50 %
0.063 mm	47.00 g	19.27 %	52.23 %
0.025 mm	34.90 g	14.31 %	37.93 %
Schale	92.50 g	37.93 %	0.00 %
Summe	243.90 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 1 - 3 Sammelpr.	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : ...	Kurvennummer : 7/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

E-Mail: info@L-L-S.de

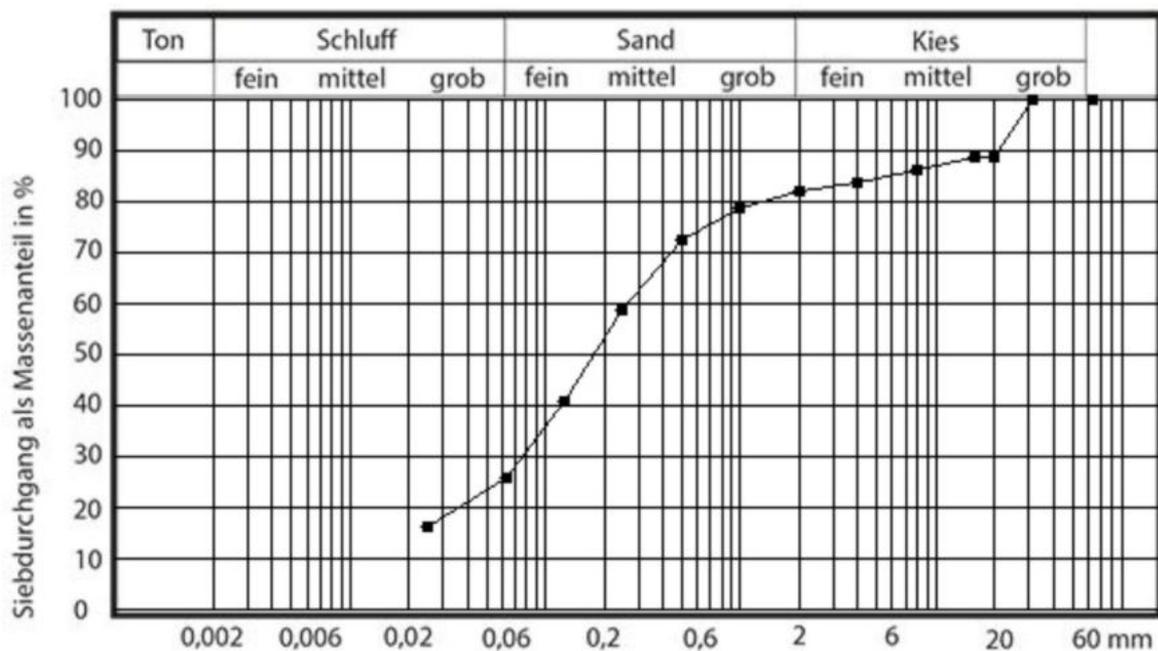
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 1 - 3 Sammelpr.
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : ...	Kurvennummer : 7/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht	

Gesamtrockenmasse: 288.0 g		Siebeinwaage: 242.3 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	4.80 g	1.67 %	98.33 %
8.000 mm	12.20 g	4.24 %	94.10 %
4.000 mm	8.60 g	2.99 %	91.11 %
2.000 mm	9.50 g	3.30 %	87.81 %
1.000 mm	14.40 g	5.00 %	82.81 %
0.500 mm	23.30 g	8.09 %	74.72 %
0.250 mm	43.20 g	15.00 %	59.72 %
0.125 mm	58.40 g	20.28 %	39.44 %
0.063 mm	42.20 g	14.65 %	24.79 %
0.025 mm	25.70 g	8.92 %	15.87 %
Schale	45.70 g	15.87 %	0.00 %
Summe	288.00 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

organische Substanz: 2,9 Gew.-%
pH-Wert: 4,5

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4 - 7 Sammelpr.	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : ...	Kurvennummer : 8/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

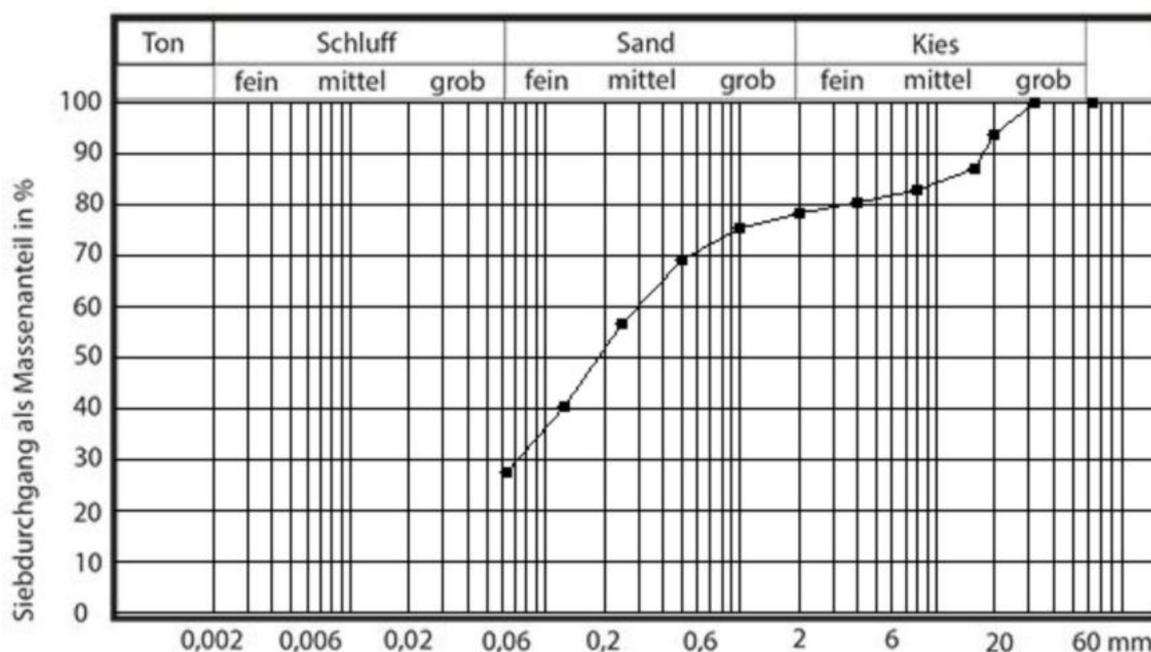
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 4 - 7 Sammelpr.
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : ...	Kurvennummer : 8/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 331.7 g		Siebeinwaage: 278.2 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Siebrückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	37.80 g	11.40 %	88.60 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	88.60 %
8.000 mm	7.40 g	2.23 %	86.37 %
4.000 mm	8.70 g	2.62 %	83.75 %
2.000 mm	6.10 g	1.84 %	81.91 %
1.000 mm	9.80 g	2.95 %	78.96 %
0.500 mm	21.70 g	6.54 %	72.41 %
0.250 mm	45.00 g	13.57 %	58.85 %
0.125 mm	59.50 g	17.94 %	40.91 %
0.063 mm	50.70 g	15.28 %	25.63 %
0.025 mm	31.50 g	9.50 %	16.13 %
Schale	53.50 g	16.13 %	0.00 %
Summe	331.70 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

organische Substanz: 3,5 Gew.-%
pH-Wert: 4,4

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: Sammelprobe Parkplatz	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : ...	Kurvennummer : 23/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

E-Mail: info@L-L-S.de

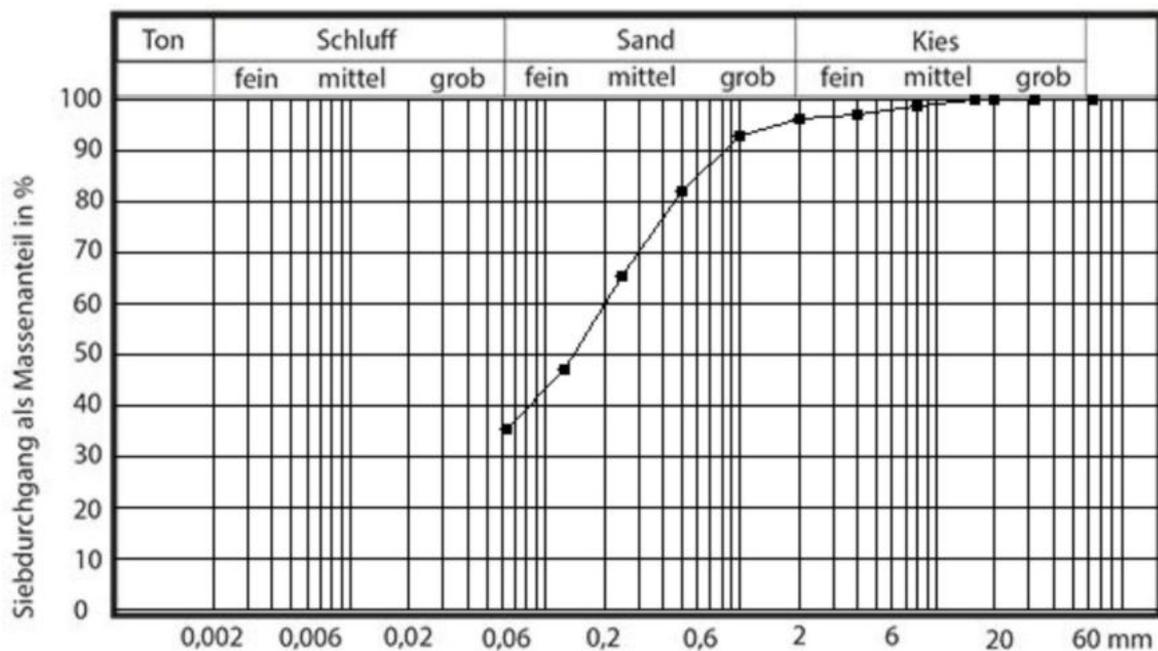
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: Sammelprobe Parkplatz
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : ...	Kurvennummer : 23/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 319.1 g		Siebeinwaage: 232.0 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	20.50 g	6.42 %	93.58 %
16.00 mm	20.10 g	6.30 %	87.28 %
8.000 mm	13.40 g	4.20 %	83.08 %
4.000 mm	8.40 g	2.63 %	80.45 %
2.000 mm	6.70 g	2.10 %	78.35 %
1.000 mm	9.90 g	3.10 %	75.24 %
0.500 mm	19.50 g	6.11 %	69.13 %
0.250 mm	39.60 g	12.41 %	56.72 %
0.125 mm	52.00 g	16.30 %	40.43 %
0.063 mm	41.90 g	13.13 %	27.30 %
Schale	87.10 g	27.30 %	0.00 %
Summe	319.10 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

organische Substanz: 2,7 Gew.-%
pH-Wert: 4,5

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Oberboden	Entnahmearart : Schürf	
Tiefe : 0 - 26 cm	Kurvennummer : 15/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

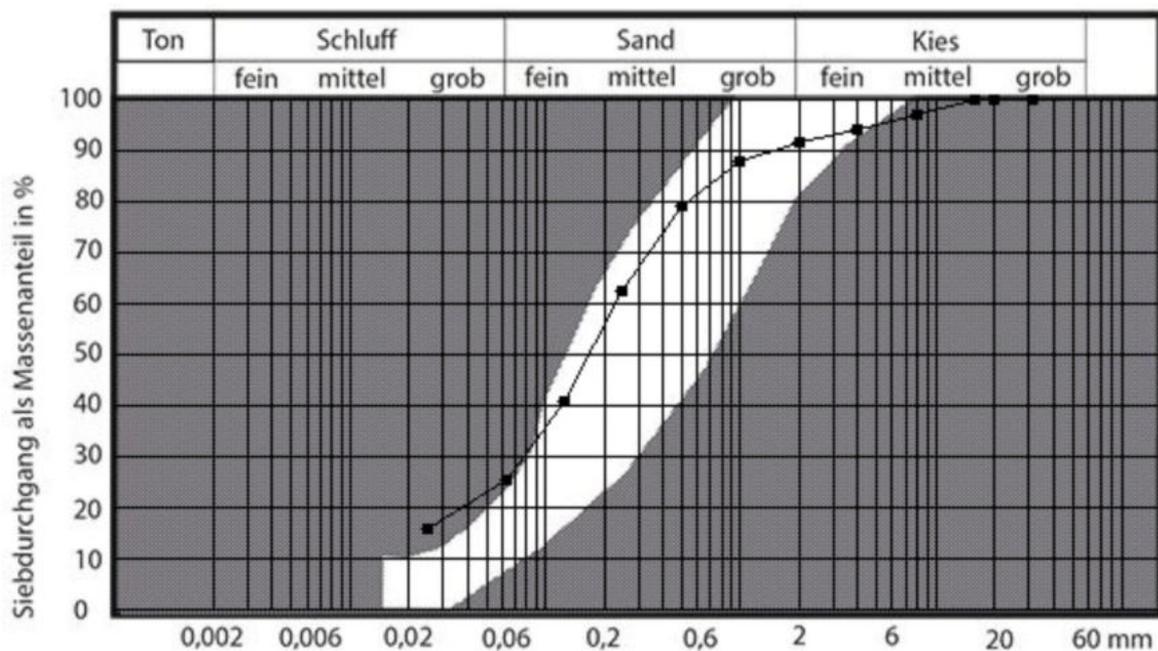
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 14
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 26 cm	Kurvennummer : 15/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 277.5 g		Siebeinwaage: 179.3 g	
Maschenweite (Korn-Ø)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	3.80 g	1.37 %	98.63 %
4.000 mm	3.90 g	1.41 %	97.23 %
2.000 mm	2.70 g	0.97 %	96.25 %
1.000 mm	9.80 g	3.53 %	92.72 %
0.500 mm	29.20 g	10.52 %	82.20 %
0.250 mm	47.10 g	16.97 %	65.23 %
0.125 mm	50.40 g	18.16 %	47.06 %
0.063 mm	32.40 g	11.68 %	35.39 %
Schale	98.20 g	35.39 %	0.00 %
Summe	277.50 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

organische Substanz: 5,1 Gew.-%
pH-Wert: 5,8

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage		
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18	
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann	
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 0 - 55 cm	Kurvennummer : 20/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht		



Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Breitenfelde, Neubau Sportanlage	
Prüfnummer : 10136	Entnahmestelle: SG 18
Ausgeführt von: Frau Fuchs	Entnahme durch: Herr Bußmann
Ausgeführt am : 27.03.2023	Entnahme am : 20.03.2023
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 55 cm	Kurvennummer : 20/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht	

Gesamtrockenmasse: 260.0 g		Siebeinwaage: 219.1 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
31.50 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
20.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
8.000 mm	8.00 g	3.08 %	96.92 %
4.000 mm	7.60 g	2.92 %	94.00 %
2.000 mm	6.60 g	2.54 %	91.46 %
1.000 mm	9.60 g	3.69 %	87.77 %
0.500 mm	21.90 g	8.42 %	79.35 %
0.250 mm	44.10 g	16.96 %	62.38 %
0.125 mm	55.90 g	21.50 %	40.88 %
0.063 mm	40.40 g	15.54 %	25.35 %
0.025 mm	25.00 g	9.62 %	15.73 %
Schale	40.90 g	15.73 %	0.00 %
Summe	260.00 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$ KF-Wert $k = 0.00000$			

organische Substanz: 2,8 Gew.-%
pH-Wert: 4,5

Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de