

Gemeinde Haseldorf

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 0613/2024/HaD/BV

Fachbereich: Amtsdirektor	Datum: 08.02.2024
Bearbeiter: Karock	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Haseldorf	27.03.2024	öffentlich

2. Änderung der Hauptsatzung der Gemeinde Haseldorf

Sachverhalt:

Die Hauptsatzung der Gemeinde Haseldorf regelt in § 7 die Bildung der ständigen Ausschüsse und deren Aufgabengebiete.

Im Rahmen der Gemeindevertretung vom 20.09.2023 wurde besprochen, zur Schärfung der Abgrenzung der Aufgabengebiete weitere Aufgaben für die einzelnen Ausschüsse zu benennen. Einen weiteren Ausschuss soll es nicht geben.

Weisungsaufgaben die vom Amt ausführen sind (z.B. Katastrophenschutz) können in der Aufgabeliste nicht benannt werden.

Stellungnahme der Verwaltung:

Es wird empfohlen, die Hauptsatzung entsprechend dem beigefügten Vorschlag zu ändern.

Finanzierung:

/

Fördermittel durch Dritte:

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt die 2. Änderung der Hauptsatzung der Gemeinde Haseldorf gemäß Anlage.

Anlage:

-Entwurf 2. Nachtragssatzung Gemeinde Haseldorf

**II. Nachtragssatzung
zur Hauptsatzung der Gemeinde Haseldorf
(Kreis Pinneberg)**

Aufgrund des § 4 der Gemeindeordnung für Schleswig-Holstein in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Februar 2003 (GVBl. Schl.-H. S. 57), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2024 (GVBl. Schl.-H. S. 170, 249) wird nach Beschluss der Gemeindevertretung vom 27.03.2024 und mit Genehmigung der Landrätin des Kreises Pinneberg folgende II. Nachtragssatzung für die Gemeinde Haseldorf erlassen:

Artikel 1

§ 7 Abs. 1 der Hauptsatzung wird wie folgt gefasst:

§ 7

Ständige Ausschüsse

(zu beachten: §§ 16 a, 22 Abs. 4, §§ 45, 46, 94 Abs. 5 GO)

(1) Die folgenden ständigen Ausschüsse nach § 45 Abs. 1 GO werden gebildet:

A u s s c h ü s s e	A u f g a b e n g e b i e t
a) Finanzausschuss 5 Gemeindevertreterinnen und -vertreter 3 Bürgerinnen und Bürger, die der Gemeindevertretung angehören können	<ul style="list-style-type: none">• Finanzwesen• Grundstücksangelegenheiten• Steuern• <u>Feuerwehrangelegenheiten</u>• <u>Personalangelegenheiten</u>• <u>Mieten / Pachten</u>• <u>Friedhofswesen</u>• <u>Sondernutzungen</u>• <u>Satzungen / Ortsrecht</u>
b) Bauausschuss 5 Gemeindevertreterinnen und -vertreter 3 Bürgerinnen und Bürger, die der Gemeindevertretung angehören können	<ul style="list-style-type: none">• Bau- und Wegewesen• Einvernehmens nach § 36 Baugesetzbuch für folgende Vorhaben:<ul style="list-style-type: none">§ 31 Baugesetzbuch (Ausnahmen und Befreiungen von Bebauungsplänen)§ 35 Baugesetzbuch (Bauvorhaben im Außenbereich)§ 34 Baugesetzbuch (Bauvorhaben im Innenbereich)• <u>Verkehrslenkung</u>• <u>Wasserversorgung, Entwässerung</u>• <u>Energieversorgung</u>• <u>kommunale Wärmeplanung</u>• <u>gemeindliche Räume / Gebäude</u>• <u>Baumaßnahmen Sport-, Spielplätze</u>• <u>Förderung Ansiedlung Gewerbe</u>• <u>Nahverkehr / Mobilität</u>• <u>Brandschutz</u>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Krisenvorsorge</u> • <u>Anlagen der Löschwasserversorgung</u>
c) Sport-, Kultur-, Sozial- und Umweltausschuss 5 Gemeindevertreterinnen und -vertreter 3 Bürgerinnen und Bürger, die der Gemeindevertretung angehören können	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz • Naturschutz • Landschaftspflege • Kultur- und Gemeinschaftswesen • Bücherei • Sportangelegenheiten • Kindergartenangelegenheiten • Schulwesen • <u>Betreuungsschule</u> • <u>Soziale Angelegenheiten</u> • <u>Jugend- und Seniorenangelegenheiten</u> • <u>Tourismus</u> • <u>Freizeitanlagen</u> • <u>Gesundheitswesen / Erste Hilfe</u> • <u>Naherholung</u>
d) Ausschuss zur Prüfung des Jahresrechnung 2 Gemeindevertreterinnen und -vertreter	Prüfung der Jahresrechnung

Bei Beratung von Feuerwehrangelegenheiten in den vorstehenden Ausschüssen ist der Wehrführer und sein Stellvertreter beratend hinzuzuziehen.

In die Ausschüsse zu a) bis c) können Bürgerinnen und Bürger gewählt werden, die der Gemeindevertretung angehören können; ihre Zahl darf die der Gemeindevertreterinnen und -vertreter im Ausschuss nicht erreichen.

Artikel 2 Inkrafttreten

Die II. Nachtragssatzung zur Hauptsatzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. Die Genehmigung nach § 4 Abs. 1 der Gemeindeordnung wurde durch Verfügung der Landrätin des Kreises Pinneberg vom _____ erteilt.

Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt und ist bekanntzumachen.

Haseldorf, den _____

gez. Kullig
(Bürgermeister)

(S)

Gemeinde Haseldorf

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 0625/2024/HaD/BV

Fachbereich: Amtsdirektor	Datum: 05.03.2024
Bearbeiter: Goetze	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Haseldorf	27.03.2024	öffentlich

Digitalisierung des Sitzungsdienstes

Sachverhalt:

Im Rahmen der Sitzung der Gemeindevertretung am 30.11.2023 wurde über eine mögliche Digitalisierung des Sitzungsdienstes berichtet. Gemeint ist damit, die Gremienarbeit innerhalb der Gemeinde möglichst gänzlich papierlos zu gestalten. Die Verwaltung wurde beauftragt, technische und rechtliche Optionen hierfür aufzuzeigen.

Grundlage für einen papierlosen Sitzungsdienst (Verzicht auf Versand von Einladungen, Anträgen, Beschlussvorlagen und Niederschriften in Papierform) ist ein Grundsatzbeschluss der Gemeindevertretung. Gleichzeitig ist die Entschädigungssatzung der Gemeinde für den Fall zu ändern, dass zusätzliche Entschädigungen für die Nutzung von privaten Endgeräten gezahlt oder gemeindliche Endgeräte für Gremienmitglieder beschafft werden sollen.

Voraussetzung ist ein leistungsstarkes W-LAN in den regelmäßig genutzten Sitzungsräumen, da nicht alle Gremienmitglieder mobile Daten nutzen können und der Download der Dokumente im heimischen Netzwerk zwar möglich ist, aber Gefahr läuft auch mal vergessen zu werden. Zudem könnten die Downloads zur Sitzung bereits wieder inaktuell sein. Alternativ müssten alle Gremienmitglieder über die Möglichkeit verfügen, Daten mobil herunterzuladen.

Die Software stellt das Amt entweder über den webbasierten Zugang „SessionNet“ und/oder über die so genannte Mandatos App zur Verfügung. Nach Freischaltung erhalten die Gremienmitglieder die Zugangsdaten von der Verwaltung. Mittlerweile muss bei Verlust oder Ablauf das Zugangspasswort nicht mehr in der Verwaltung angefordert werden.

Fraglich ist, ob als Hardware private Endgeräte oder gemeindliche Endgeräte genutzt werden sollen.

In der Regel entscheiden sich die Kommunen für die Nutzung privater Endgeräte und zahlen den Gremienmitgliedern hierfür eine Aufwandsentschädigung (keine Pflicht). Die Höhe der Entschädigung ist nicht vorgegeben, sie liegt bei anderen amtsangehörigen Gemeinden zwischen 60-85 EUR/Jahr.

Beispielhafte Regelung für die Entschädigungssatzung:

Die Mitglieder der Gemeindevertretung und die nicht der Gemeindevertretung angehörenden Mitglieder der Ausschüsse erhalten eine jährliche Aufwandsentschädigung für die verbindliche Nutzung des papierlosen Sitzungsdienstes durch privateigene Endgeräte. Die Entschädigung beträgt 85 €/Jahr. Die stellvertretenden nicht der Gemeindevertretung angehörende Mitglieder der Ausschüsse erhalten eine Aufwandsentschädigung in Höhe von 50% des vorgenannten Betrages.

Sollen keine privaten, sondern gemeindliche Endgeräte genutzt werden, müssen diese einmalig beschafft werden. Der IT-Dienstleister des Amtes, Kommunit, hat speziell für Mandatsträger ein Angebot zu folgenden Konditionen entwickelt:

1. Kosten: mtl. 11,75€ pro Endgerät iPad.
2. Zubehör, zB Schutzhülle, Tastatur und/oder iPencil sind Zusatzkosten.
3. „Leasing“ über kommunit über 60 Monate, geht dann in gemeindliches Eigentum über.
4. Es sind „freie“ Geräte, ohne Einschränkung nutzbar.
5. Keine Einrichtung durch kommunit: Jede/r Nutzer/in muss iPad selber für sich einrichten, inklusive Beantragung der Apple-ID (erfolgt während Ersteinrichtung).
6. Kein kommunit-Support.
7. ABER: Garantieleistung über kommunit, sprich: Austausch, wenn Hardware defekt ist.
8. Kein Austausch bei Verlust – neue Bestellung (und Bezahlung) erforderlich.
9. Namen der Politiker, die iPads erhalten sollen, müssen kommunit genannt werden und werden für die 60 Monate Leasing mit der zugehörigen Seriennummer des iPads gespeichert. Ausschließlich personalisierte Beschaffung möglich.

Grundsätzlich wäre auch eine Mischform zwischen privaten und gemeindlichen Geräten möglich, administrativ aber aufwendiger.

Stellungnahme der Verwaltung:

Die Verwaltung würde die Umstellung auf einen papierlosen Sitzungsdienst sehr begrüßen. Einspareffekte würden sich vor allem dann ergeben, wenn der Sitzungsdienst für eine Kommune für alle Mandatsträger umgestellt wird. Eine Mischform reduziert zwar bereits positiv den Papierverbrauch, führt aber zu keinen nennenswerten Einsparungen beim Aufwand innerhalb der Verwaltung. Neben monetären Effekten (Einsparung Papier, Porto, Verwaltungsaufwand für Versand) ist natürlich vor allem der wegfallende Papierverbrauch ein Grund für die Umstellung. Hinzu kommen Vorteile für die Arbeit innerhalb der Gremien. Nachsendungen und Tischvorlagen können beispielsweise deutlich schneller bereitgestellt werden und stehen unmittelbar nach dem Upload allen berechtigten Vertretern zur Verfügung.

Auch die Recherche und Archivierung wird erleichtert. Letztendlich entfällt auch eine aufwendige Vernichtung von nichtöffentlichen Sitzungsunterlagen.

Im Rahmen vorangegangener Diskussionen ergab sich die Frage, ob Papierversand und digitaler Zugang für eine Übergangs- und Einarbeitungsphase parallel angeboten werden können. Dies ist möglich, sollte aber auf einen Zeitraum begrenzt und nur auf Anforderung erfolgen.

Finanzierung:

Die Nutzung privater Geräte gegen Aufwandsentschädigung verursacht für die Gemeinde deutlich weniger Kosten gegenüber einer möglichen Nutzung gemeindlicher Geräte. Eine Erfassung des konkreten Papierverbrauchs der Gemeinde Haseldorf für den Sitzungsdienst erfolgte bislang nicht und könnte nur mit großem Aufwand für ein Beispieljahr (zB 2023) vorgenommen werden.

Fördermittel durch Dritte:

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt, den Sitzungsdienst für die Gemeinde Haseldorf ab dem 01.09.2024 auf papierlosen Versand umzustellen. Die Nutzung des digitalen Sitzungsdienstes des Amtes erfolgt mittels privater Endgeräte. Die Mandatsträger erhalten für die Nutzung der privaten Endgeräte eine jährliche Entschädigung in Höhe von 85 EUR. Die Entschädigungssatzung soll im Rahmen der kommenden Sitzung geändert werden. Mandatsträger können für die Dauer einer Sitzungsperiode einmalig und zusätzlich einen Papierversand beim Amt erbitten.

Kullig

Anlagen:



PROJEKT / PRÜFBERICHT NR. 10409

1. Auftraggeber

Munder und Erzepky Landschaftsarchitekten bdla
Leverkusenstraße 18
22761 Hamburg

2. Prüfobjekt

Sportanlage Schlossparkstadion
Rundlaufbahn, Großspielfeld Rasen, Trainingswiese
Kammerrege 3
25489 Haseldorf

3. Art und Bezeichnung des Prüfmaterials

Vorhandene Materialien des technischen Aufbaus der Sportplatzflächen sowie die Bodenarten des anstehenden Baugrundes.

4. Eingangsdaten

Auftragseingang: 20.12.2023

Eingang des Prüfmaterials / Ortstermin: 22.- 23.01.2024

Mitarbeiter vor Ort: Jens Bußmann und Jil Brauckmann

Witterung: bedeckt, 5 °C

5. Zweck der Prüfung

Überprüfung der Funktionsfähigkeit sowie ggf. der Wiederverwendbarkeit der anstehenden Sportplatzmaterialien als Grundlage für eine Sanierung der Sportflächen vor dem Hintergrund der Neuordnung der Flächen (Verschiebung Rasen Richtung Süden, Neubau 100 m-Laufbahn Westseite, Neubau Kunststoffrasen im Norden, Neubau Kleinfeld Kunststoff auf Trainingswiese im Osten).

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.....	4
7.1 Profilaufnahme der Entnahmestellen.....	4
7.2 Fotodokumentation.....	5
7.3 Baugrund Torf (Anlage 18).....	6
7.4 Baugrund Klei (Anlage 19 – 24).....	7
7.5 Füllsand (Anlage 25 – 32).....	8
7.6 Tragschicht Laufbahn (Anlage 33 – 36).....	9
7.7 Dynamische Schicht Laufbahn (Anlage 37 – 38).....	10
7.8 Tennenbelag.....	10
7.9 Oberboden Segment Nord (Anlage 39 – 40).....	11
7.10 Speicherschicht / Füllboden unter Rasen (Anlage 41 – 42).....	12
7.11 Rasentragschicht Großspielfeld (Anlage 43 – 46).....	13
7.12 Füllboden Trainingswiese (Anlage 47 – 48).....	14
7.13 Oberboden Trainingswiese (Anlage 49 – 50).....	15
7.14 Deklarationsanalytik gemäß EBV (Anlage 51 – 60).....	16
7.15 Deklarationsanalytik gem. BBodSchV (Anlage 61 – 64).....	16
7.16 Homogenbereiche.....	17
7.17 Bodenkennwerte Flutlichtmastengründung.....	18
8. Zusammenfassung.....	19
9. Herstellungsempfehlungen.....	21
9.1 Herstellungsempfehlung Rasen, Dränschichtbauweise.....	21
9.2 Herstellungsempfehlung Kunststoffflächen (Laufbahn 100 m).....	23
9.3 Herstellungsempfehlung Kunststofffläche (Multifunktionsspielfeld).....	24
9.4 Herstellungsempfehlung Kunststoffrasen.....	26
9.5 Neubau Tennenfläche (Tennis).....	28

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 18035–6:2021 „Sportplätze – Teil 6: Kunststoffflächen“, DIN 18035–7:2019 „Sportplätze – Teil 7: Kunststoffrasensysteme“ sowie der DIN EN 14877:2013 „Kunststoffflächen auf Sportanlagen im Freien - Anforderungen“/ 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, des technischen Aufbaus der Sportflächen sowie zur Entnahme des erforderlichen Probenmaterials für die labortechnischen Untersuchungen wurde während des Ortstermins die Sportanlage an 14 Stellen bis zu einer maximalen Erkundungstiefe von ca. 7 m unter Oberkante Gelände beprobt (Lageplan siehe Anlage 1).

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

Bodenprofil	Entnahmestellen													
	Laufbahn				Rasen				Wiese		Tennis		Flutlicht	
	SG 1	SG 2	SG 3	SG 4	SG 5	SG 6	SG 7	SG 8	SG 9	SG 10	SG 11	SG 12	SG 13	SG 14
Vegetationsschicht	–	–	–	–	–	–	–	3,0	–	–	–	–	–	–
Tennenbelag Halde	3,0	3,0	3,0	–	–	–	–	5,0	–	–	–	–	3,0	2,0
Dyn. Schicht Halde	7,0	9,0	3,0	–	–	–	–	7,0	–	–	–	–	5,0	3,0
TS Bauschutt, sandig	12,0	11,0	14,0	–	–	–	–	15,0	–	–	–	–	7,0	10,0
Tennenbelag Ziegelmehl	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,0	3,5	–	–
Dyn Schicht Lava	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7,0	9,5	–	–
TS Lava 0/32 mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10,0	9,0	–	–
Oberboden	–	–	–	10,0	–	–	–	–	9,0	23,0	–	–	–	–
Rasentragschicht	–	–	–	–	16,0	14,0	18,0	–	–	–	–	–	–	–
Speicherschicht	–	–	–	19,0	8,0	8,0	7,0	–	–	–	–	–	–	–
Füllboden bindig	–	–	–	–	–	–	–	–	41,0	–	–	–	–	–
Füllsand	16,0	17,0	14,0	–	16,0	32,0	17,0	13,0	–	23,0	32,0	26,0	15,0	30,0
Gesamt über Baugrund Klei	38,0	40,0	34,0	29,0	40,0	54,0	42,0	42,0	50,0	46,0	52,0	47,0	30,0	40,0
Gesamt über Torf	nicht erkundet bis 300												560,0	n.e.
Grundwasser	13,0	34,0	80,0	30,0	90,0	100,0	70,0	10,0	90,0	45,0	100,0	100,0	110,0	10,0
Angaben in cm														

Grund-/ bzw. Schichtenwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen ab einer Tiefe von ca. 0,10 m unter OK vorgefunden.

Der differenzierte Schichtenverlauf kann in den graphischen Profilen der Anlagen 2 – 17 eingesehen werden.

7.2 Fotodokumentation



Abb. 1: Spielfeldübersicht, Blickrichtung Ost



Abb. 2: Profilaufnahme Laufbahn (SG 1)



Abb. 3: Profilaufnahme Rasen (SG 5)

7.3 Baugrund Torf
(Anlage 18)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Niedermoororf, schwach bis mittelstark zersetzt
Tiefe unter OK in cm	ab ca. 560
Schichtdicke in cm	ca. 100
Anteil organischer Substanz	60,5 Massen-%
Bodengruppe nach DIN 18196	HN / HZ
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbbare Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich E
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich

Bei der Erkundung für die Gründung der Flutlichtmasten wurde zonal eine Torschicht erkundet. Grundsätzlich ist in Marschengebieten mit zonal oder auch flächenhaft auftretenden Torflagen zu rechnen. Die Schichtdicken können dabei an anderen Standorten von den Ergebnissen der Erkundung abweichen.

Vom organischen Anteil der Torfe (ca. 60,5 Massen-%) geht ein potenzielles Setzungsrisiko aus. Für die Gründung der Flutlichtmasten und auch für die Gründung des Sportplatzes ist das Risiko jedoch tolerierbar, da die Torfe im permanente grundwassererfüllten Bereich vorgefunden wurden. Ein Sauerstoffzutritt und die damit einhergehende Mineralisierung der Torfe ist folglich unwahrscheinlich.

7.4 Baugrund Klei
(Anlage 19 – 24)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Marschenablagerungen (Klei) Ton, schluffig, (schwach) sandig
Tiefe unter OK in cm	unterhalb der Füllböden, ab ca. 29,0 / 52,0
Kornanteil d < 0,025 mm	50,63 Massen-%
Kornanteil d < 0,063 mm	75,59 – 81,59 Massen-%
k _f -Wert (Hazen/Beyer)	≤ 1,0 x 10 ⁻⁷ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	TL
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 4, mittelschwer lösbbare Bodenarten Klasse 2, fließende Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich D
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 ist aus bodenmechanischer Sicht und aufgrund des hohen Grundwasserstandes nicht für die Herstellung eines Vor-Ort-Versickerungssystems (Rigole) geeignet.

Torfschichten und Bereiche mit geringer Tragfähigkeit im Untergrund sind aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht auszuschließen.

7.5 Füllsand
(Anlage 25 – 32)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Füllsand, schwach kiesig, überwiegend schwach schluffig bis Kies, stark sandig, schwach schluffig
Tiefe unter OK in cm	bis ca. 29,0 / 46,0
Schichtdicke in cm	13,0 – 17,0
Kornanteil d < 0,025 mm	1,30 – 1,56 Massen-%
Kornanteil d < 0,063 mm	2,04 – 9,37 Massen-%
k _r -Wert (Hazen/Beyer)	ca. $3,2 \times 10^{-4}$ – $3,2 \times 10^{-5}$ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	[SE / SU]
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbare Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich C
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich

Die an nahezu allen Standorten erkundete Schicht aus Füllsand stellt eine Sauberkeitsschicht auf dem schwer bearbeitbaren Baugrund (Klei) dar und kann zur Baugrundverbesserung verbleiben. Größere Steine im kiesigen Füllsand sind nicht auszuschließen.

Die Anforderungen an eine Dränschicht gem. DIN 18034-4:2018 erfüllt das Material erfahrungsgemäß nicht. Eine Wiederverwendung zur Herstellung einer Dränschicht ist folglich nicht möglich.

Hinsichtlich der erkundeten Grund- bzw. Schichtwasserstände ist eine Erhöhung der zukünftigen Spielfeldoberfläche sinnvoll.

7.6 Tragschicht Laufbahn
(Anlage 33 – 36)

Parameter	Untersuchungsergebnis	Anforderung untere Tragschicht gemäß DIN 18035-6
Baustoff	Bauschutt, Ziegelbruch, mit Sand, Korngröße ca. 0/100 mm	Natürlicher Baustoff, 0/32 oder 0/45 mm
Schichtdicke in cm	ca. 11,0 / 14,0	≥ 12/15
Kornanteil d < 0,063 mm	5,88 Massen-%	≤ 7 Massen-%
100% Proctordichte	1,741 g/cm ³	-
Optimaler Wassergehalt	9,6 Massen-%	-
Wasserdurchlässigkeit k*	0,0056 cm/s	≥ 0,01 cm/s
Bodengruppe nach DIN 18196	A / [GU]	-
Bodenklasse DIN 18300:2012	Klasse 3, mittelschwer lösbare Bodenarten, bis Klasse 5, schwer lösbare Bodenarten	-
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich B	-
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich	-

Die Untersuchungsergebnisse der geprüften Parameter der derzeitigen Tragschicht ohne Bindemittel aus Bauschutt/Ziegelbruch-Sand-Gemisch entsprechen nicht den Anforderungen der DIN 18035-6:2021 an einen Baustoff zur Herstellung einer unteren Lage einer Tragschicht ohne Bindemittel. Die Norm fordert den Einsatz natürlicher Baustoffe.

Die Schichtdicke liegt mehr oder minder im Anforderungsbereich. Der Kornanteil d < 0,063 mm liegt im Anforderungsbereich. Die im Laborversuch geprüfte Wasserdurchlässigkeit unterschreitet mit 0,0056 cm/s die Anforderungen.

Das vorhandene Material ist zur Wiederverwendung als Tragschicht gem. DIN 18035-6 nicht geeignet. Ein Wiedereinbau / Verbleib der Schicht zur Baugrundverbesserung auf dem schwer zu bearbeitenden Baugrund wird (vorbehaltlich der abfallrechtlichen Beurteilung) aus technischer Sicht empfohlen.

7.7 Dynamische Schicht Laufbahn
(Anlage 37 – 38)

Parameter	Untersuchungsergebnis	Anforderung obere Tragschicht gemäß DIN 18035-6
Baustoff	Haldenmaterial, Körnung 0/11 mm	Natürlicher Baustoff, 0/16 oder 0/22 mm
Schichtdicke in cm	ca. 3,0 – 9,0	≥ 8
Kornanteil d < 0,063 mm	8,72 Massen-%	≤ 7 Massen-%
Bodengruppe nach DIN 18196	A [GU]	-
Bodenklasse DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbare Bodenarten	-
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich B	-
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich	-

Die Untersuchungsergebnisse der geprüften Parameter der derzeitigen Dynamischen Schicht entsprechen nicht den Anforderungen der DIN 18035-6:2021 an einen Baustoff zur Herstellung einer oberen Lage einer Tragschicht ohne Bindemittel. Die Norm fordert den Einsatz natürlicher Gesteinskörnungen.

Der Kornanteil d < 0,063 mm überschreitet mit 8,72 Massen-% die Anforderungen, erfahrungsgemäß ist das Material nicht ausreichend wasserdurchlässig.

Das vorhandene Material ist zur Wiederverwendung als Tragschicht gem. DIN 18035-6 nicht geeignet. Ein Wiedereinbau / Verbleib der Schicht zur Baugrundverbesserung auf dem schwer zu bearbeitenden Baugrund wird (vorbehaltlich der abfallrechtlichen Beurteilung) aus technischer Sicht empfohlen.

7.8 Tennenbelag

Parameter	Untersuchungsergebnis
Baustoff	Haldenmaterial, Körnung 0/4 mm
Schichtdicke in cm	ca. 3,0 – 5,0
Bodengruppe nach DIN 18196	A [GU*]
Bodenklasse DIN 18300:2012	Klasse 4, mittelschwer lösbare Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich D
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich

Der Tennenbelag wurde keiner Prüfung gemäß DIN 18035-6:2021 unterzogen, da Tennenbeläge erfahrungsgemäß einen wesentlich zu hohen Kornanteil d < 0,063 mm und daraus resultierend eine nicht ausreichende Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Daher ist eine Wiederverwendung von Tennenbelägen im

technischen Aufbau von hoch durchlässigen Sportflächen (DIN 18035-4, -6 und -7) generell nicht möglich. Diese sollten ausgebaut und entsorgt werden.

7.9 Oberboden Segment Nord

(Anlage 39 – 40)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Oberboden Sand, schwach schluffig, schwach kiesig
Schichtdicke in cm	10,0
Kornanteil $d < 0,063$ mm	11,65 Massen-%
k_f -Wert (Hazen/Beyer)	ca. $3,2 \times 10^{-4}$ m/s
Anteil organischer Substanz	2,3 Massen-% (Anf.: max. 3,0 Massen-%)
Bodenreaktion pH	4,7
Bodengruppe nach DIN 18196	[OH]
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 1, Oberboden
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich A
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich

Der vorgefundene Oberboden im nördlichen Segmentbogen kann aufgrund der organischen Bestandteile (Pflanzenbestandteile, Bodenleben, etc.) nicht im Unterbau gemäß DIN 18035-7:2019 verbleiben und muss abgetragen werden.

Der Unterzeichner empfiehlt die Verwendung des Materials im Sinne der BBodSchV (z. B. Garten- und Landschaftsbau, Melioration landwirtschaftlich genutzter Flächen, Überdeckung und Begrünung technischer Bauwerke).

7.10 Speicherschicht / Füllboden unter Rasen
(Anlage 41 – 42)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Füllsand, schwach kiesig
Tiefe unter OK in cm	bis ca. 22,0 / 25,0
Schichtdicke in cm	7,0 – 19,0
Kornanteil $d < 0,025$ mm	1,07 Massen-%
Kornanteil $d < 0,063$ mm	2,36 Massen-%
k_f -Wert (Hazen/Beyer)	ca. $3,2 \times 10^{-4}$ m/s
Anteil organischer Substanz	0,3 Massen-% (Anf.: max. 3,0 Massen-%)
Bodengruppe nach DIN 18196	[SE]
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 3, leicht lösbare Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich C
Frostempfindlichkeitsklasse	F1, nicht frostempfindlich

Die vorgefundene Speicherschicht unterhalb der Rasentragschicht kann – analog zum Füllsand – zur Herstellung des Erdplanums genutzt werden, der nachgewiesene Anteil an organischer Substanz (0,3 Massen-%) rechtfertigt einen Abtrag der Schicht nicht.

7.11 Rasentragschicht Großspielfeld
(Anlage 43 – 46)

Parameter	Untersuchungsergebnis	Anforderung Rasentragschicht gemäß DIN 18035-4
Bodenart/Baustoff	Rasentragschicht, Körnung 0/2 mm	Natürlicher Baustoff, 0/4 mm
Schichtdicke in cm	ca. 14,0 – 18,0	≥ 12 / 10
Kornanteil d < 0,025 mm	1,36 – 1,57 Massen-%	≤ 10 Massen-%
Kornanteil d < 0,063 mm	2,97 – 3,68 Massen-%	≤ 18 Massen-%
Kornanteil d < 0,2 mm	ca. 19 – 22 Massen-%	20 – 60 Massen-%
Anteil an organischer Substanz	4,2 – 5,5 Massen-% (-0,5 Korrekturfaktor)	1,0 -3,0 Massen-%
Bodenreaktion pH-Wert	6,4 – 6,6	5,5 – 7,5
Bodenklasse gem. DIN 18915	2a, nicht bindiger, sandiger 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 derzeitigen Rasentragschicht entsprechen in Teilen den Anforderungen der DIN 18035-4:2018 an einen Baustoff zur Herstellung einer Rasentragschicht. Die Schichtdicke erfüllt die mindestens von der Norm geforderten 10 cm bzw. 12 cm. Die Kornanteile d < 0,025/0,063/0,2 mm liegen jeweils im Anforderungsbereich. Erfahrungsgemäß wird mit dem vorliegenden Baustoff keine ausreichende Wasserdurchlässigkeit bei LK 60/100 erreicht. Der Anteil an organischer Substanz überschreitet mit ca. 5 Massen-% die von der Norm geforderten maximalen 3,0 Massen-% deutlich, auch dies hat negative Folgen für die Wasserdurchlässigkeit. Die Bodenreaktion liegt im Anforderungsbereich.

Vorläufige Rezepturempfehlung für die Herstellung einer Rasentragschicht mit vorhandener RTS:

Ca. 40 Vol.-% vorh. Rasentragschicht, ca. 10 Vol.-% Lava, Körnung 0 – 4 mm, ca. 50 Vol.-% gewaschenen Mittelgrobsand der Körnung 0,063 – 2/4 mm und ca. 5 Vol.-% wenig zersetztem Hochmoor-Torf (Weißtorf), alternativ gütegeprüfter Kompost.

Das Mischungsverhältnis der neuen Rasentragschicht ist abhängig von den zur Anwendung kommenden Gerüst- bzw. Zusatzstoffen. Daher ist eine Untersuchung aller Gerüst- bzw. Zusatzstoffe hinsichtlich ihrer Eignung und zur Festlegung einer finalen Rasentragschichtrezeptur **zwingend** vor der Herstellung einer Rasentragschicht gemäß DIN 18035-4:2018 erforderlich.

7.12 Füllboden Trainingswiese
(Anlage 47 – 48)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Füllboden Schluff, stark sandig
Tiefe unter OK in cm	Zonal vorgefunden (SG 9, Trainingswiese), ab ca. 9,0
Schichtdicke in cm	41,0
Kornanteil $d < 0,063$ mm	43,68 Massen-%
k_f -Wert (Hazen/Beyer)	$\leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s
Bodengruppe nach DIN 18196	UL
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 4, mittelschwer lösbbare Bodenarten
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich D
Frostempfindlichkeitsklasse	F3, stark frostempfindlich

Der vorgefundene Füllboden 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 der Füllboden auf der Teilfläche der Trainingswiese 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.

7.13 Oberboden Trainingswiese

(Anlage 49 – 50)

Parameter	Untersuchungsergebnis
Bodenart/Baustoff	Oberboden Sand, schluffig
Schichtdicke in cm	9,0 – 23,0
Kornanteil d < 0,063 mm	20,00 Massen-%
k _r -Wert (Hazen/Beyer)	≤ 1,0 x 10 ⁻⁷ m/s
Anteil organischer Substanz	4,9 Massen-% (Anf.: max. 3,0 Massen-%)
Bodenreaktion pH	5,4
Bodengruppe nach DIN 18196	[OH]
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	Klasse 1, Oberboden
Homogenbereich nach DIN 18300:2015	Homogenbereich A
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, gering bis mittel frostempfindlich

Der vorgefundene Oberboden auf der Trainingswiese kann aufgrund der organischen Bestandteile (Pflanzenbestandteile, Bodenleben, etc.) nicht im Unterbau gemäß DIN 18035-6:2021 verbleiben und muss abgetragen werden.

Der Unterzeichner empfiehlt die Verwendung des Materials im Sinne der BBodSchV (z. B. Garten- und Landschaftsbau, Melioration landwirtschaftlich genutzter Flächen, Überdeckung und Begrünung technischer Bauwerke).

7.14 Deklarationsanalytik gemäß EBV
(Anlage 51 – 60)

An den nachfolgenden Baustoffen/Böden wurden zur orientierenden Deklarationsanalytik die nachfolgenden chemischen Analysen bei der akkreditierten Gesellschaft für Umweltanalytik AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH durchgeführt. Dabei wurden die nachfolgenden Ergebnisse ermittelt (die Aufschlüsselung der einzelnen Analyseparameter kann in den Anlagen eingesehen werden):

Eine Rechtsverbindlichkeit der Bewertungen wird ausgeschlossen.

Probenbezeichnung	MP 1 Tennenbelag	MP Dyn. Schicht Haldenmaterial	Auffüllung Bauschutt
Probenauswahl	SG 1 – SG 3	SG 1 – SG 2	SG 1 – SG 2
Analytik gemäß	EBV BM/BG-F (Lehm/Schluff)	EBV RC 1-3	EBV RC 1-3
Ergebnis / Einstufung	BM/BG-F0*	RC-1	RC-1
zur Einstufung führende Parameter	–	–	–
AVV-Schlüssel	17 05 04	17 05 04	17 05 04
Anlage	51 – 54	55 – 57	58 – 60

7.15 Deklarationsanalytik gem. BBodSchV
(Anlage 61 – 64)

An den nachfolgenden Oberböden wurden zur orientierenden Deklarationsanalytik die nachfolgenden chemischen Analysen bei der akkreditierten Gesellschaft für Umweltanalytik AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH durchgeführt. Dabei wurden die nachfolgenden Ergebnisse ermittelt (die Aufschlüsselung der einzelnen Analyseparameter kann in den Anlagen eingesehen werden):

Eine Rechtsverbindlichkeit der Bewertungen wird ausgeschlossen.

Probenbezeichnung	Rasentragschicht	Oberboden Nebenfläche
Probenauswahl	SG 5 – SG 7; 0,00 – 0,15 m	SG 9 – SG 10; 0,00 – 0,23 m
Analytik gemäß	BBodSchV, Vorsorgewerte	BBodSchV, Vorsorgewerte
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV	keine Überschreitung (Sand)	keine Überschreitung (Sand)
Parameterüberschreitung	–	–
AVV-Schlüssel	17 05 04	17 05 04
Anlage	61 – 62	63 – 64

7.16 Homogenbereiche

Parameter	Homogenbereich				
	A	B	C	D	E
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden / Rasentrag-schicht	Trag-schichten Bauschutt, Halden-material	Füllsand, teils schwach schluffig	Baugrund Klei (Ton, schluffig), Füllboden, stark bindig, Tennenbelag	Torf
Tiefe Homogenbereich u. GOK	bis ca. 0,16 m	bis ca. 0,23 m	bis ca. 0,29 / 0,52 m	ab ca. 0,29 / 0,52 m	zonal angetroffen, ab ca. 5,60 m
Korngrößenverteilung	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen	Siehe Anlagen
Masseanteil Steine, Blöcke, große Blöcke	< 30 %	< 30 %	< 30 %	< 30 %	< 30 %
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	17 kN/m ³	18 kN/m ³	18,5 kN/m ³	19,5 kN/m ³	12 kN/m ³
Anteil an organischer Substanz in Massen-%	4,2 – 5,5	–	–	–	60,5
Lagerungsdichte	mittel	mittel bis dicht	mitteldicht	steif bis weich	weich
Bodengruppe nach DIN 18196:2006	[OH]	A [GU]	[SE / SU]	TL / UL	HZ / HN
Frostempfindlichkeitsklasse	2	2	1 / 2	3	3
Bodenklasse nach DIN 18300:2012	1	3	3	4 / 2	3

7.17 Bodenkennwerte Flutlichtmastengründung

Bei den Baugrunduntersuchungen wurden unterhalb der Oberböden und Auffüllungen an allen Standorten Marschensedimente in oberflächennah zumeist steifer, in zunehmender Tiefe weicher Konsistenz vorgefunden (Klei: Ton, schluffig, sandig; Homogenbereich D). Zonal wurde eine Torfschicht (Homogenbereich E) erkundet, weitere Torfschichten wurden nicht erkundet, können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der hohe Grundwasserstand muss für die Herstellung von Gräben und Baugruben berücksichtigt werden, nach Ansicht des Unterzeichners ist daher die Gründung der Flutlichtanlage mittels Rammrohren sinnvoll.

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]	$\gamma' k$ [kN/m ³]	$\varphi' k$ [°]	$c' k$ [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]	horizontales Steifemodul E_{sh} [MN/m ²]
D	siehe Profile	TL / UL	17	7	17,5	10	1 – 3	0,5 – 1,5
E		HN / HZ	11 – 13	1 – 3	15	5 – 10	0,4 – 2	0,2 – 1

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte nach DIN 1055-2

γ_k = Wichte des erdfeuchten Bodens	$\gamma' k$ = Wichte des Bodens unter Auftrieb
$\varphi' k$ = Reibungswinkel des dränen Bodens	$c' k$ = Kohäsion des dränen Bodens

8. Zusammenfassung

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

- Grundwasser / Hydrogeologie
 - Grund- bzw. Schichtenwasser wurde am Untersuchungstag ab einer Tiefe von 0,10 m unter GOK angetroffen – Untersuchung in einer niederschlagsreichen Witterungsperiode
 - deutliche Schwankungen des Grundwasserstandes möglich
- natürlicher Baugrund Klei
 - als wasserundurchlässig einzuordnen
 - funktionsfähiges Entwässerungssystem grundsätzlich erforderlich
 - nässempfindlich; erhebliches Staunäsepotenzial
 - Bearbeitung möglichst nur bei geeigneter Witterung
 - Ggf. Bodenstabilisierung erforderlich bei Eingriff in den Baugrund
 - Vor-Ort-Versickerung (Rigole) aus bodenmechanischer Sicht sowie aufgrund des hohen Grundwasserstandes nicht möglich
 - Torfschichten im Untergrund möglich
- Filterschicht (Füllsand, teils kiesig)
 - mit Ausnahme der Trainingswiese (SG 9) an allen Standorten erkundet, Schichtdicke ca. 16 cm im Mittel
 - kann im Unterbau verbleiben, keine Funktion gemäß DIN 18035-4 /-6 / -7
 - Nutzen als Baugrundverbesserung auf dem schwer bearbeitbaren Baugrund
- Laufbahn:
 - Tragschicht ohne Bindemittel (Bauschutt-Sand-Gemisch 0/100 mm), Dynamische Schicht (Haldenmaterial 0/11 mm)
 - keine Wiederverwendung als Tragschicht möglich
 - Überbauung wird nach Möglichkeit empfohlen / Weiterverwendung als Baugrundverbesserung möglich
 - EBV RC 1-3: keine Überschreitung
 - Tennenbelag:
 - keine Wiederverwendung möglich, Abtrag erforderlich
 - EBV BM/BG-F: keine Überschreitung
- Segment Nord (gepl. Kunststoffrasenfläche)
 - Füllsand kann zur Baugrundverbesserung verbleiben
 - Oberboden kann nicht wiederverwendet werden, Abtrag erforderlich
 - kann ggfs. zur Herstellung einer Speicherschicht auf dem Großfeld genutzt werden
- Segment Süd (gepl. Sportrasen)
 - Tennenaufbau analog zur Laufbahn unterhalb einer dünnen Vegetationsschicht

- Großspielfeld Rasen
 - Füllsand / Filterschicht entspricht nicht den Anforderungen an eine Dränschicht, Verbleib zur Baugrundverbesserung sinnvoll
 - Speicherschicht (Schichtdicke ca. 8 cm) kann verbleiben
 - Rasentragschicht
 - entspricht in Teilen den Anforderungen, anteilige Wiederverwendung zur Herstellung einer neuen Rasentragschicht möglich
 - ca. 6 cm Wurzelfilz, Abtrag und Entsorgung erforderlich
 - BBodSchV: keine Überschreitung der Vorsorgewerte
- Trainingswiese (gepl. Kunststoffrasen / Kunststofffläche)
 - zonal Füllsand, zonal bindiger Füllboden, zonal ggfs. Baugrundverbesserung erforderlich
 - Abtrag Oberboden erforderlich
 - Oberboden muss abgetragen werden
 - BBodSchV: keine Überschreitung der Vorsorgewerte
- Tennisplätze Bestand (keine Analytik durchgeführt)
 - Tragschicht und Dynamische Schicht aus Lava augenscheinlich wiederverwendbar
- Höhenlage der Sportanlage muss überarbeitet werden
 - Höhenunterschiede von bis zu 33 cm zwischen den Bohransatzpunkten
- Baumbestand – Rodung und / oder Wurzelschutz einplanen

9. Herstellungsempfehlungen

9.1 Herstellungsempfehlung Rasen, Dränschichtbauweise

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Verlagerung und die Herstellung des neuen Rasenspielfeldes die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Abtrag und Entsorgung des Pflege/Vegetationshorizontes (Schichtdicke $d = \text{ca. } 10 \text{ cm}$), vollständiger Abtrag und seitliche Lagerung der Rasentragschicht zur Wiederverwendung (Schichtdicke $d = \text{ca. } 8 \text{ cm}$); Homogenbereich A:
 - Schichtdicke d insgesamt $\text{ca. } = 16 \text{ cm}$
- Abtrag und Entsorgung der Vegetationsschicht und des Tennenbelages im südlichen Segment sowie im Bereich der Laufbahn
 - Schichtdicke d insgesamt $\text{ca. } = 7 \text{ cm}$
- Abtrag und seitliche Lagerung zum Wiedereinbau an anderer Stelle der Dynamischen Schicht und der Tragschicht (Bauschutt) im südlichen Segment sowie im Bereich der Laufbahn (Homogenbereich B) – bis auf Höhe der vorhandenen Filterschicht:
 - Schichtdicke $d = \text{ca. } 20 \text{ cm}$
- Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-4:2018 in den verbleibenden Baustoffen:
 - Massenausgleich im Füllboden (Homogenbereich C)
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung bei Eingriff in den Baugrund aus Klei (Homogenbereich D)
 - Anpassung der Höhenlage durch Einbau eines verdichtungsfähigen Füllbodens sinnvoll
 - idealerweise sollte in der südlichen Erweiterungsfläche ein ähnlicher Aufbau im Untergrund angestrebt werden wie auf dem Bestandsrasenspielfeld
- Herstellen eines neuen Entwässerungssystems in Längsrichtung entsprechend DIN 18035-3:2006, Abstand der Dränleitungen im Spielfeld von $\text{ca. } 6 \text{ m}$, 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 $> 0,01 \text{ cm/s}$
- 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: $3 - 30 \text{ mm/min}$

- 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 Massen-% (-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 Kunststoffflächen (Laufbahn 100 m)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung der neuen Kunststofflaufbahn (Sprintstrecke) die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Vollständiger Rückbau und Entsorgung des Tennenbelags (Schichtdicke $d = \text{ca. } 3 \text{ cm}$, EBV BM/BG: keine Überschreitung)
- Homogene Durchmischung der verbleibenden Baustoffe (Dyn. Schicht Halde, Tragschicht Bauschutt) als Baugrundverbesserung, Homogenbereich B
 - Arbeitstiefe $\text{ca. } = 18 \text{ cm}$.
- Aufbringen eines verdichtungsfähigen Füllbodens auf das Bauschuttgemisch als Sauberkeitsschicht bis zur erforderlichen/geplanten Ausbauhöhe, mindestens jedoch 5 cm
- Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-6:2021 im Füllboden (Homogenbereich C):
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 45 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung bei Eingriff in den Baugrund (Klei, Homogenbereich D)
- Herstellen eines neuen Entwässerungssystems entsprechend DIN 18035-3:2006, Verfüllung der Dränggräben mit einem Kiessand entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2006:
 - Körnung 0,063/32 mm
 - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von $> 0,01 \text{ cm/s}$
- Herstellen einer neuen unteren Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-6:2021:
 - Körnung 0/32 mm oder 0/45 mm
 - Mindestschichtdicke $d = 12$ oder 15 cm in Abhängigkeit von der Körnung
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,01 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer neuen oberen Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-6:2021:
 - Körnung 0/16 mm oder 0/22 mm
 - Mindestschichtdicke $d = 8 \text{ cm}$, so dass in Summe mit der unteren Lage der Tragschicht ohne Bindemittel mindestens 20 cm Schichtdicke erreicht werden
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,01 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$

- Herstellen einer neuen Asphaltsschicht entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-6 und den Anforderungen des Nutzers:
 - Mindestschichtdicke $d = 65 \text{ mm}$
- Herstellen eines neuen Kunststoffbelags gemäß DIN EN 14877:2013 und den Anforderungen des Nutzers.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-6:2021 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-6:2021 sowie der DIN EN 14877:2013 empfohlen.

9.3 Herstellungsempfehlung Kunststofffläche (Multifunktionsspielfeld)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung der neuen Kunststofffläche auf der bisherigen Trainingswiese die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Vollständiger Rückbau und Entsorgung des Oberbodens - Homogenbereich A
 - Schichtdicke d uneinheitlich, ca. = $9,0 - 23,0 \text{ cm}$.
- Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-6:2021 in Füllsand (Homogenbereich C) oder Füllboden bindig (Homogenbereich D):
 - Massenausgleich im Baugrundes / Füllbodens
 - ggfs. Aufbringen eines verdichtungsfähigen Füllbodens bis zur erforderlichen/geplanten Ausbauhöhe
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 45 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung bei bindigen Böden
- Herstellen eines neuen 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 $0,063/32 \text{ mm}$
 - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von $> 0,01 \text{ cm/s}$
- Herstellen einer neuen unteren Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-6:2021:
 - Körnung $0/32 \text{ mm}$ oder $0/45 \text{ mm}$
 - Mindestschichtdicke $d = 12$ oder 15 cm in Abhängigkeit von der Körnung
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,01 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013

- Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer neuen oberen Tragschicht ohne Bindemittel aus einem natürlichen Mineralgemisch gemäß den Anforderungen der DIN 18035-6:2021:
 - Körnung 0/16 mm oder 0/22 mm
 - Mindestschichtdicke $d = 8 \text{ cm}$, so dass in Summe mit der unteren Lage der Tragschicht ohne Bindemittel mindestens 20 cm Schichtdicke erreicht werden
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,01 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer neuen Asphalttschicht entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-6 und den Anforderungen des Nutzers:
 - Mindestschichtdicke $d = 65 \text{ mm}$
- Herstellen eines neuen Kunststoffbelags gemäß DIN EN 14877:2013 und den Anforderungen des Nutzers.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-6:2021 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-6:2021 sowie der DIN EN 14877:2013 empfohlen.

9.4 Herstellungsempfehlung Kunststoffrasen

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Herstellung des neuen Kunststoffrasenspielfeldes im nördlichen Bereich der Sportanlage die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Vollständiger Rückbau und Entsorgen des Tennenbelags (EBV : keine Überschreitung)
 - Schichtdicke d insgesamt ca. = 5 cm
- Vollständiger Abtrag und Entsorgung des Oberbodens im Bereich der Grünflächen, ggfs. Wiedereinbau an anderer Stelle (Homogenbereich A)
 - Schichtdicke d uneinheitlich, zwischen ca. 10 cm und 23 cm
- Einebnen der verbleibenden Baustoffe der Laufbahn (Bauschutt, Homogenbereich B)
- Aufbringen eines verdichtungsfähigen Füllbodens auf das Bauschuttgemisch als Sauberkeitsschicht bis zur erforderlichen/geplanten Ausbauhöhe, mindestens jedoch 5 cm
- Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-7:2019 im Füllboden :
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 45 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung bei Eingriff in den Baugrund aus Klei (Homogenbereich D)
- Herstellen eines neuen 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 $> 0,01 \text{ cm/s}$
- 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 $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,02 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 720 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, 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 $d = 8 \text{ cm}$, so dass in Summe mit der unteren Lage der Tragschicht ohne Bindemittel mindestens 20 cm Schichtdicke erreicht werden
 - Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ im Anlieferungszustand $< 5 \text{ Massen-\%}$
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,02 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Wasserinfiltrationsrate in situ $\geq 720 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013

- Verformungsmodul EV_2 Wert $> 60 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
- Herstellen einer gebundenen elastischen Tragschicht gemäß den Anforderungen der DIN 18035-7:2019:
 - Mindestschichtdicke des Mittelwertes aller Messstellen $d = 35 \text{ mm}$
 - Kraftabbau für Fußball von 55 – 65 % gemäß DIN EN 14808:2006
 - Wasserinfiltrationsrate in situ (Verfahren A) $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013
 - Querkzugfestigkeit an Mischgutprobe $\geq 0,05 \text{ N/mm}^2$
 - Torsionsfestigkeit $\geq 45 \text{ Nm}$
- 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 Asphaltsschicht (Mindestschichtdicke 50 mm, Wasserinfiltrationsrate $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013) mit einer Elastiksschicht (Wasserinfiltrationsrate $\geq 360 \text{ mm/h}$ gemäß DIN EN 12616:2013, Querkzugfestigkeit an Mischgutprobe $\geq 0,05 \text{ N/mm}^2$ und entsprechendem Kraftabbau nach Anforderung 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.

9.5 Neubau Tennenfläche (Tennis)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort sowie der Annahme, dass die Höhenlage des Spielfeldes gegenüber dem Bestand nach oben verändert werden kann, empfiehlt der Unterzeichner für die grundlegende Sanierung der Tennenfläche die nachfolgenden Arbeitsschritte:

- Vollständiger Rückbau und Entsorgung des Oberbodens - Homogenbereich A
 - Schichtdicke d uneinheitlich, ca. = 9,0 – 23,0 cm.
- Herstellen des profilgerechten Erdplanums gemäß DIN 18035-5:2021 in Füllsand (Homogenbereich C) oder Füllboden bindig (Homogenbereich D):
 - Massenausgleich im Baugrundes / Füllbodens
 - ggfs. Aufbringen eines verdichtungsfähigen Füllbodens bis zur erforderlichen/geplanten Ausbauhöhe
 - Verformungsmodul EV_2 Wert $> 45 \text{ MN/m}^2$, Verhältniswert $\leq 2,5$
 - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung bei bindigen Böden
- Herstellen eines neuen Entwässerungssystems gem. DIN 18035-3 in Längsrichtung, Abstand der Drängräben im Spielfeld 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 $\geq 0,01 \text{ cm/s}$.
- Herstellen einer neuen Dynamischen Tragschicht gemäß den Anforderungen der DIN 18035-5:
 - Körnung 0/16 mm
 - Wasserkapazität $\geq 15 \text{ Vol.-%}$
 - Mindestschichtdicke $d = 15 \text{ cm}$
 - Kornanteil $d \leq 0,063 \text{ mm}$: $\leq 5 \text{ Massen-%}$ im Lieferzustand; $\leq 7 \text{ Massen-%}$ im eingebauten Zustand
 - Wasserdurchlässigkeit $\geq 0,002 \text{ cm/s}$ gemäß DIN 18035-5:2021
 - Oberflächenscherfestigkeit $\geq 100 \text{ kN/m}^2$
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 0,95$
- Herstellen eines neuen Tennenbelags entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-5, Tab. 8:
 - Körnung 0/1 mm; 0/2 mm oder 0/3 mm
 - Wasserdurchlässigkeit $> 0,0001 \text{ cm/s}$
 - Oberflächenscherfestigkeit $\geq 80 \text{ kN/m}^2$
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 0,95$
 - Mindestschichtdicke $d = 40 \text{ mm}$
- Fertigstellungspflege: Egalisieren, Walzen und Abschleppen mit Tennenpflegekombination
 - in den ersten 2 Wochen 2x wöchentlich
 - in der 3. bis 6. Woche mindestens 1x wöchentlich

- Bauseitige Leistungen wie Bewässern des Tennenbelags bei Bedarf – zusätzliches Egalisieren und Walzen der Fläche 2x wöchentlich.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-5:2021 zu berücksichtigen.

Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2006 und DIN 18035-5:2021 zwingend empfohlen.

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, 20.02.2024



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18702-01-00

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: 10409 Haseldorf, Schlossparkstadion

Ortstermin: 22. – 23.01.2024



Lageplan (unmaßstäblich) mit Prüfpunkten und Höhenangaben in cm

Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: Bußmann

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mutterboden, Mu



Kies, G, kiesig, g



Sand, S, sandig, s



Schluff, U, schluffig, u



Ton, T, tonig, t



Torf, H, torfig, h



Klei, Kl

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Bauschutt, B, mit Bauschutt, b



Schotter, So, mit Schotter, so

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

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

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 Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: 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 mittelplastische Schluffe
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL leicht plastische Tone
TM mittelplastische 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, Gytja, Dy, Sapropel)	[] Auffüllung aus natürlichen Böden
A Auffüllung aus Fremdstoffen	

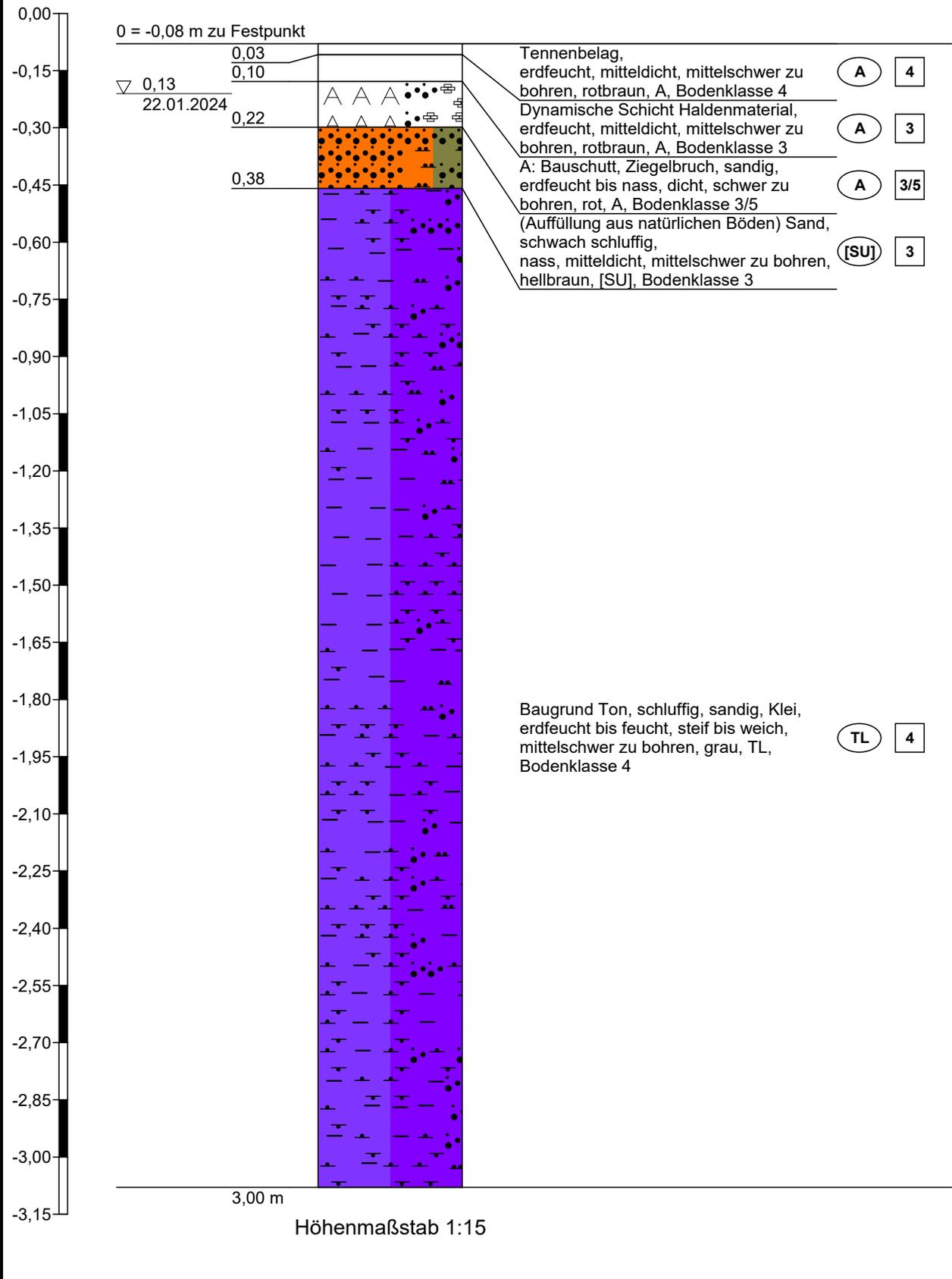
Grundwasser

 1,00 08.02.2024 Grundwasser am 08.02.2024 in 1,00 m unter Gelände angebohrt	 1,00 08.02.2024 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 08.02.2024  1,80
 1,00 08.02.2024 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 08.02.2024	 1,00 08.02.2024 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch
 1,00 08.02.2024 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände 	

Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

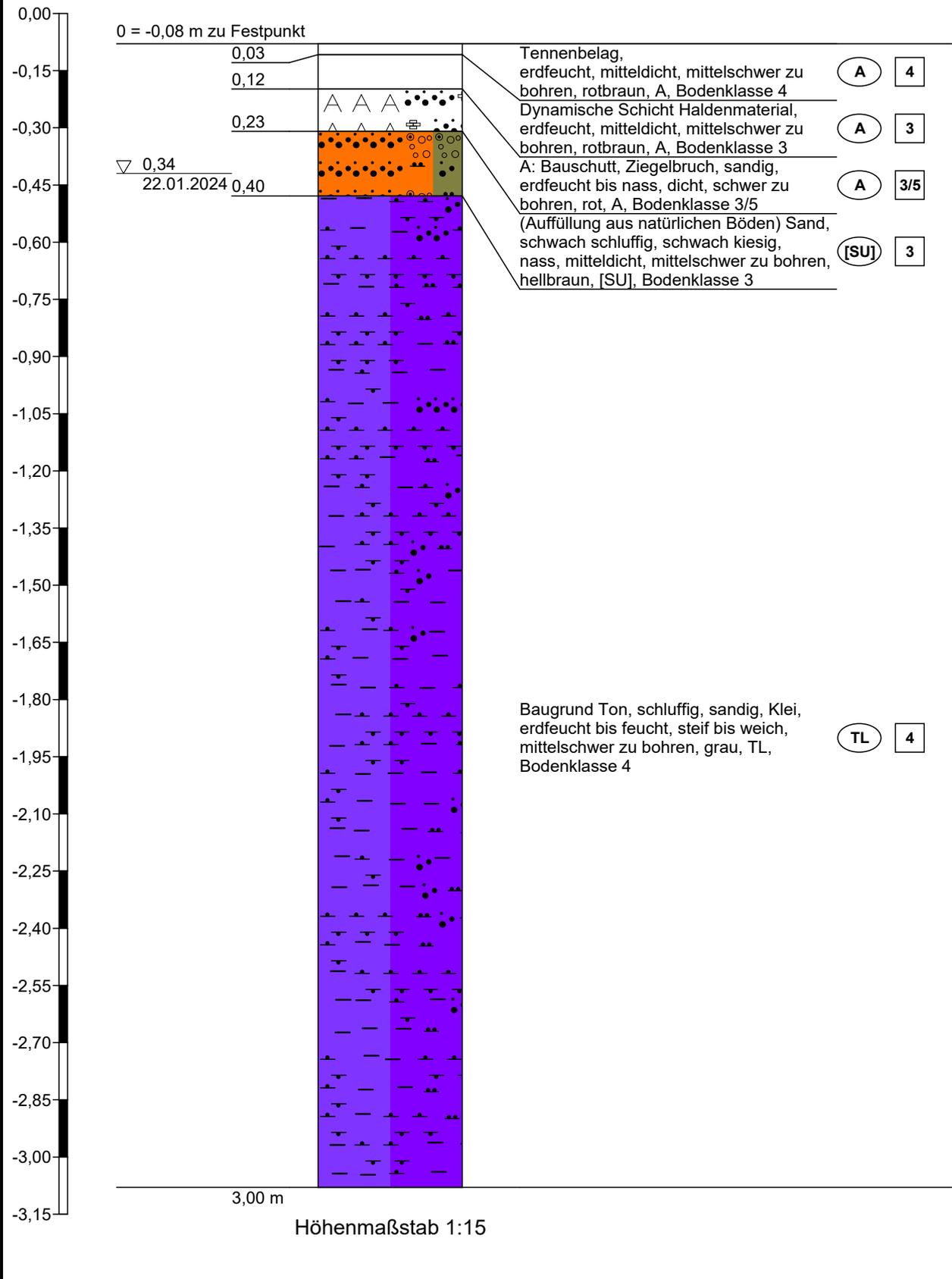
SG 1 (Laufbahn Tenne)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

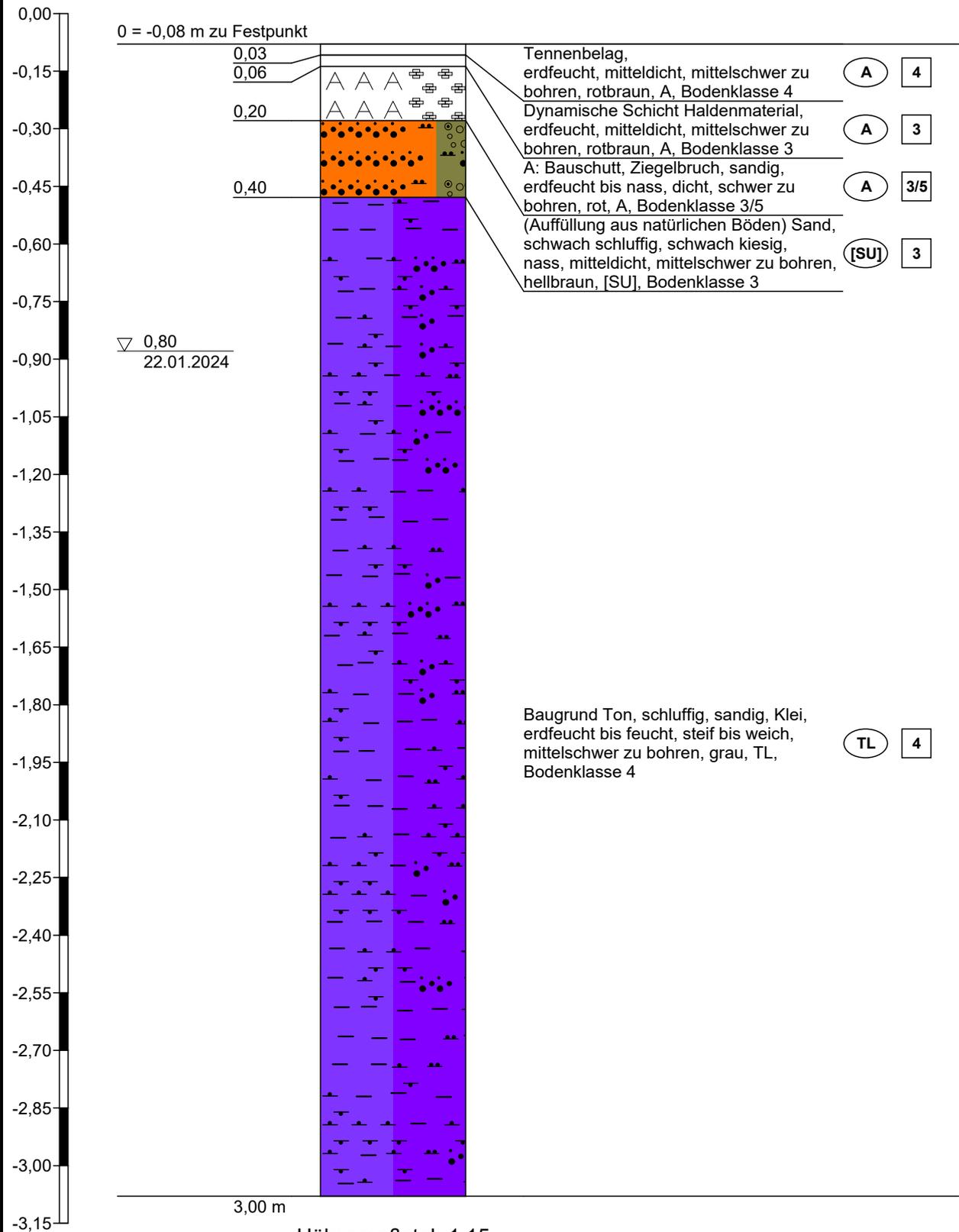
SG 2 (Laufbahn Tenne)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

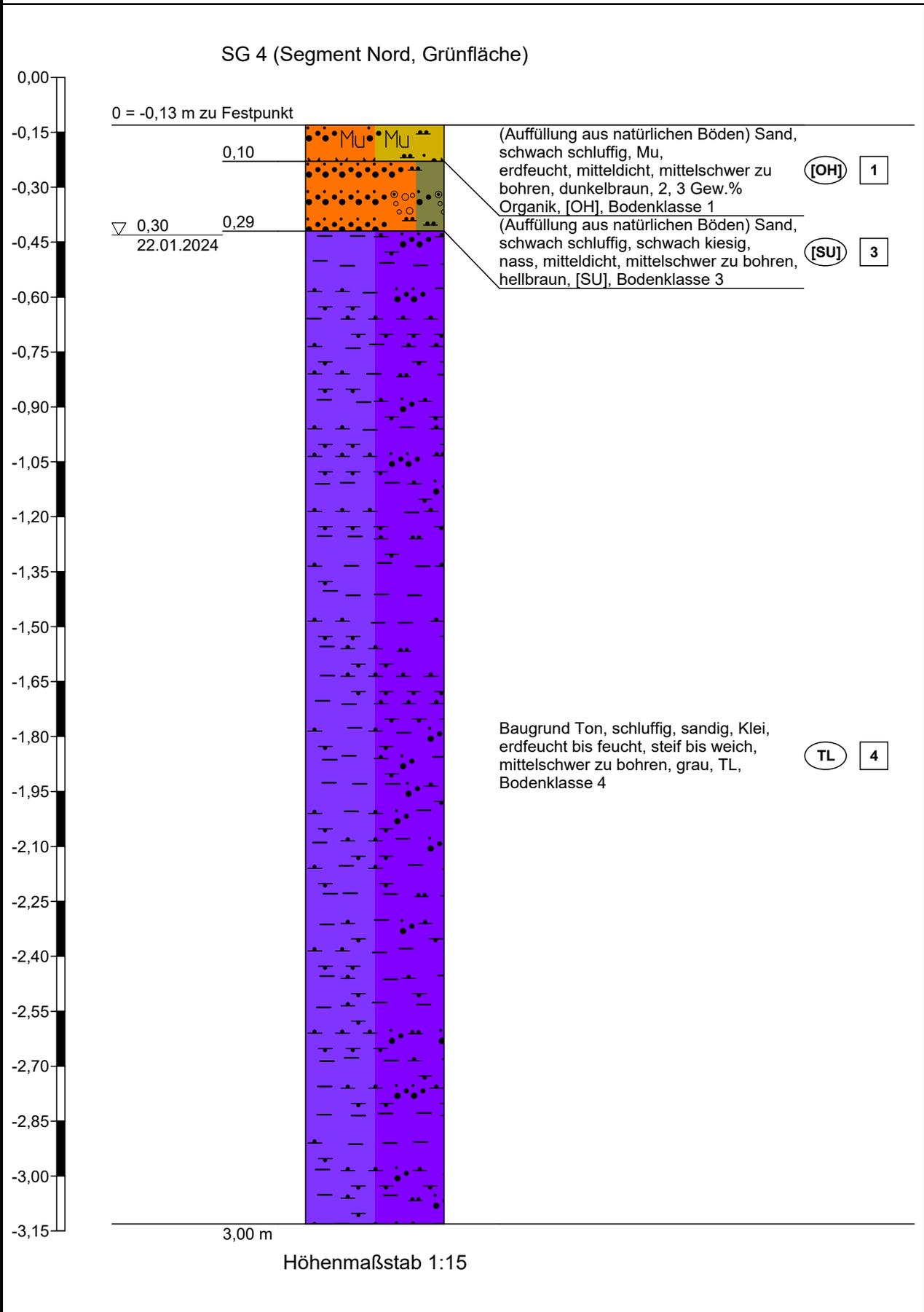
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 3 (Anlauf Weitsprung Tenne, Segment Nord)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

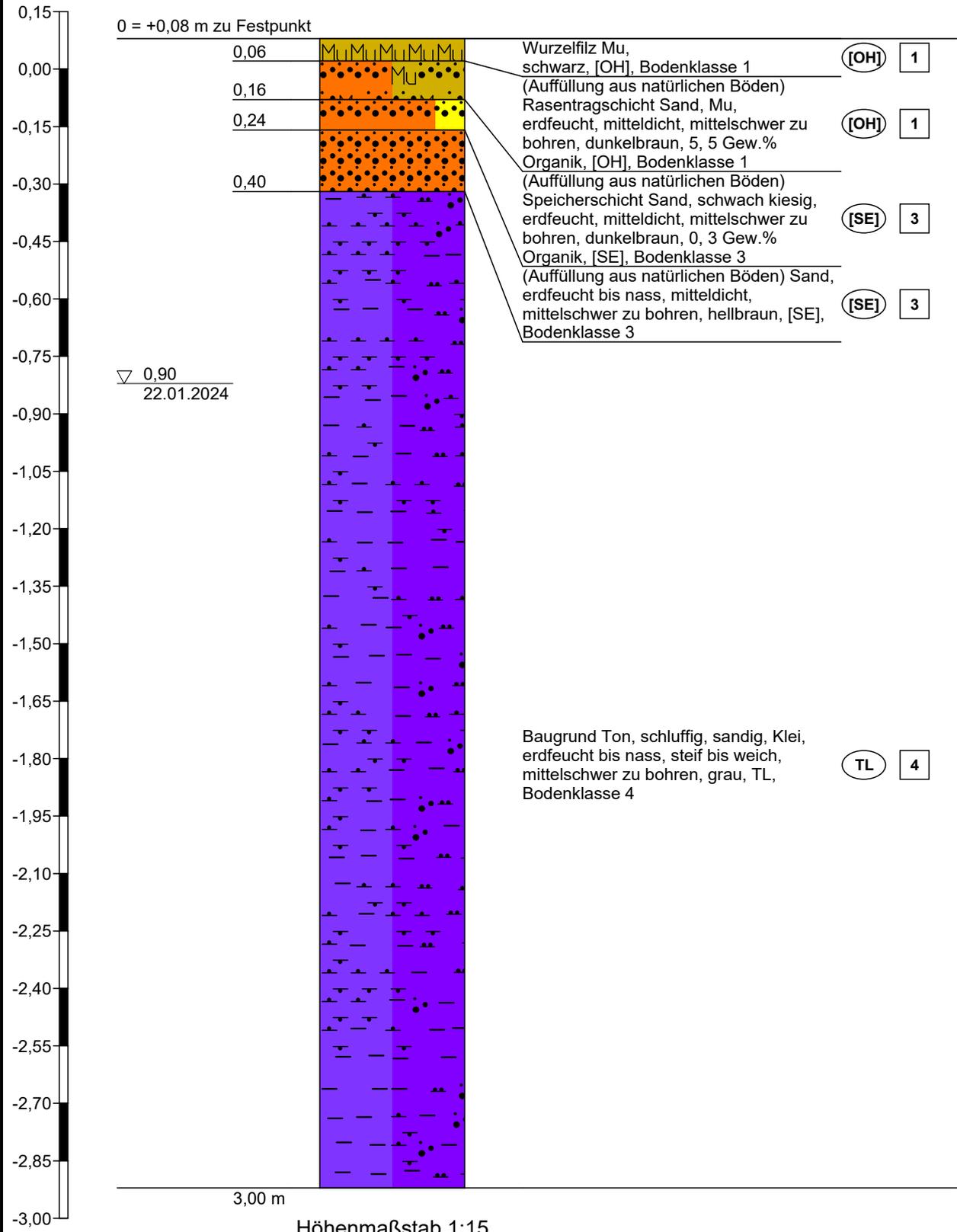
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

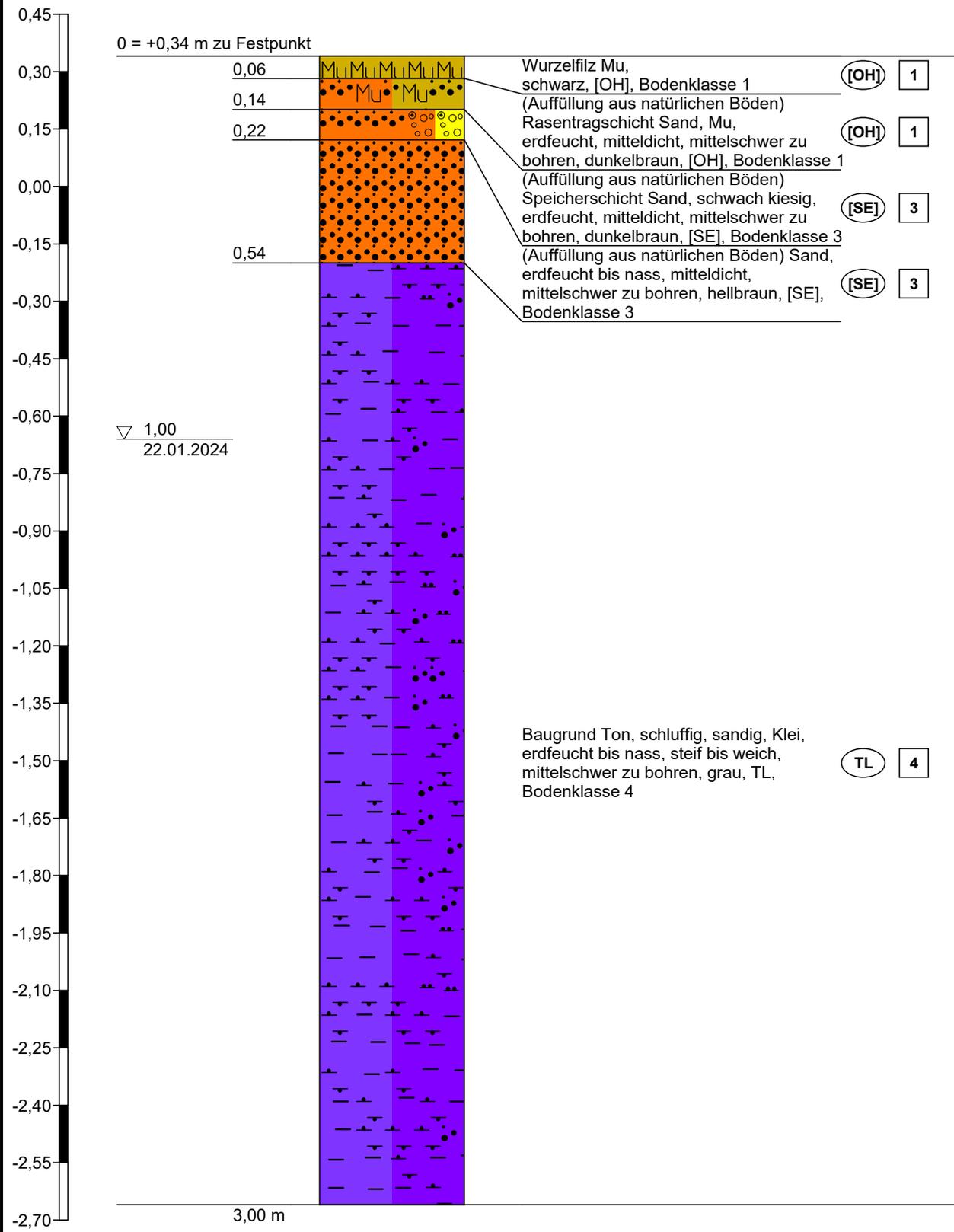
SG 5 (Großspielfeld Rasen)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

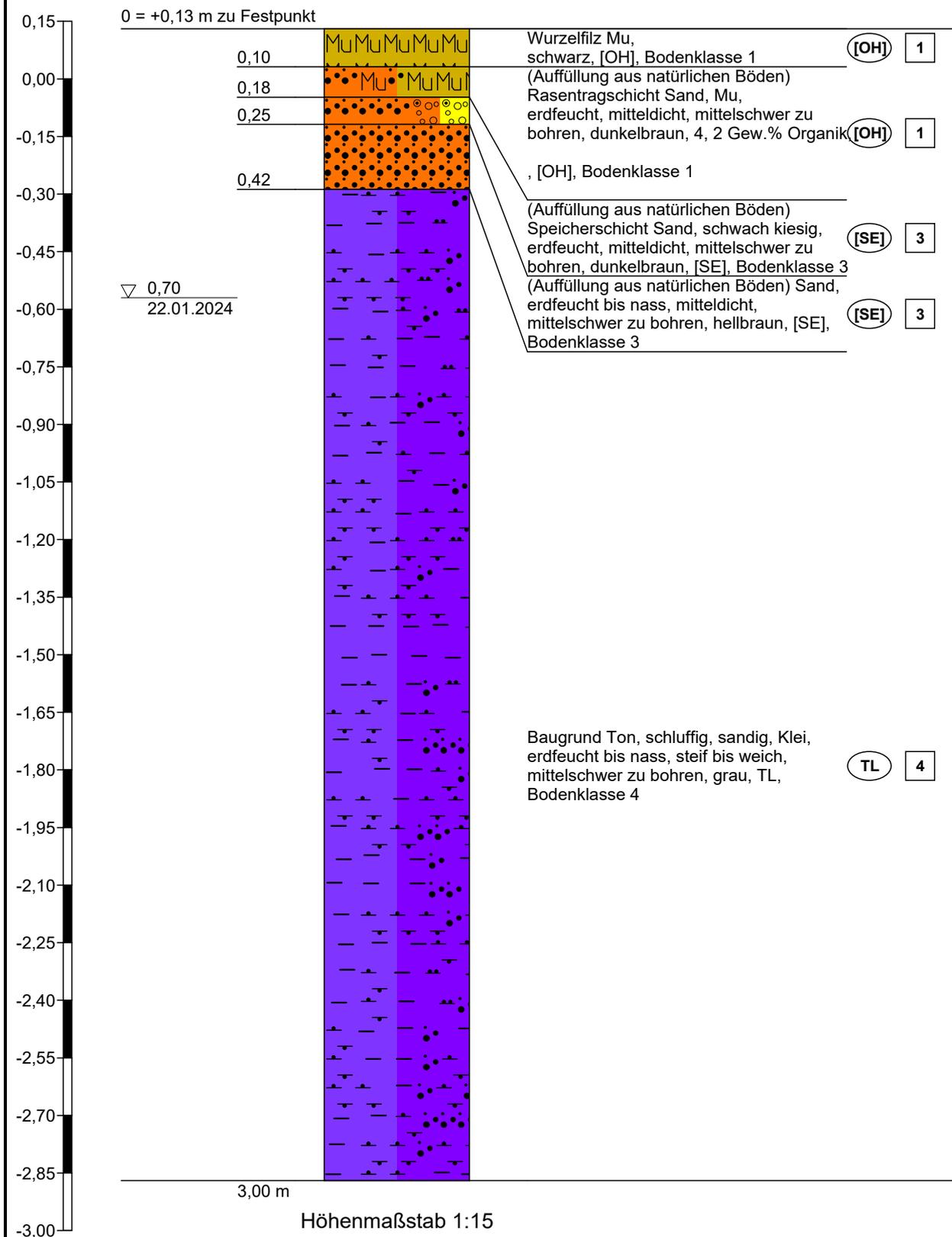
SG 6 (Großspielfeld Rasen)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

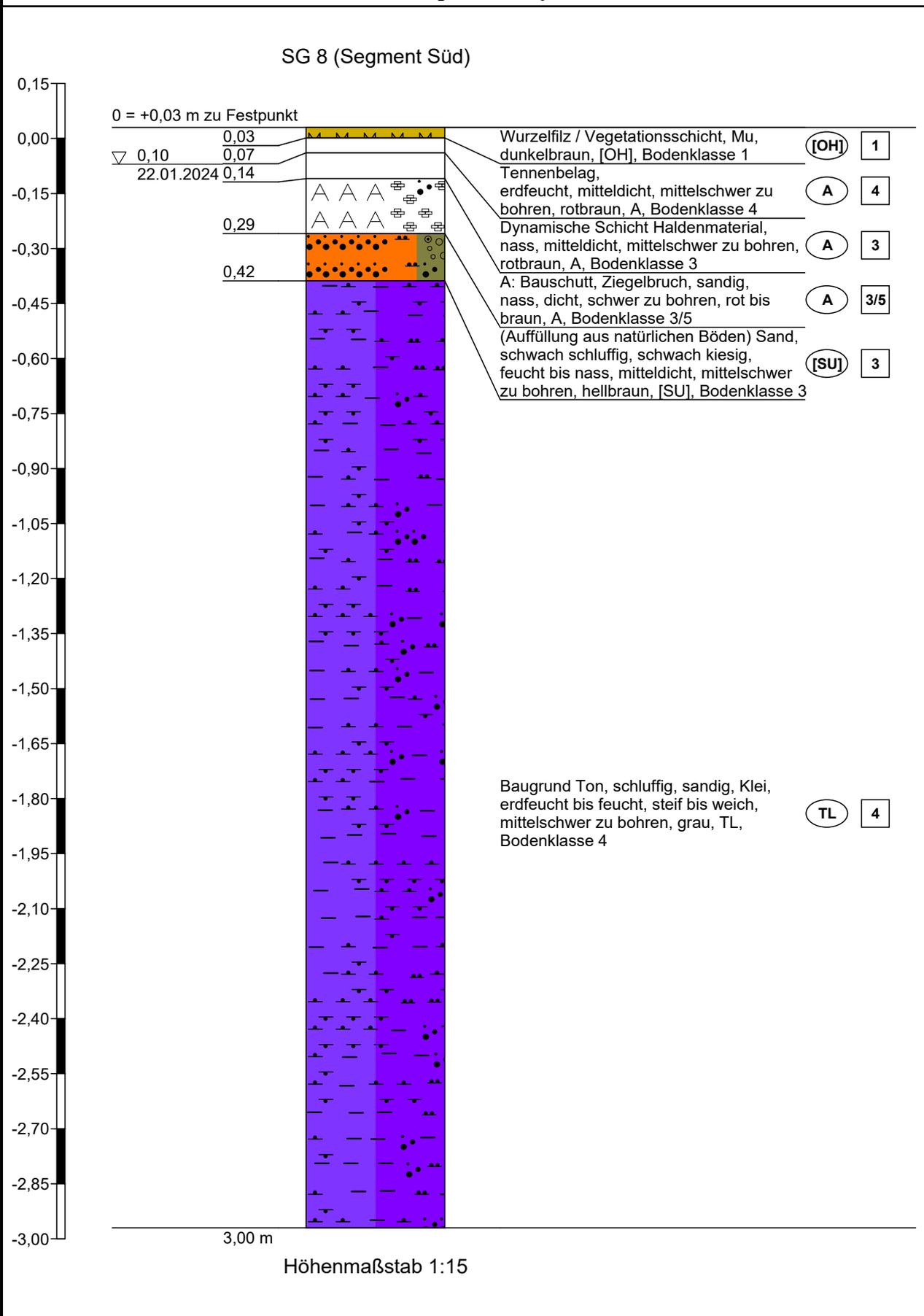
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 7 (Großspielfeld Rasen)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

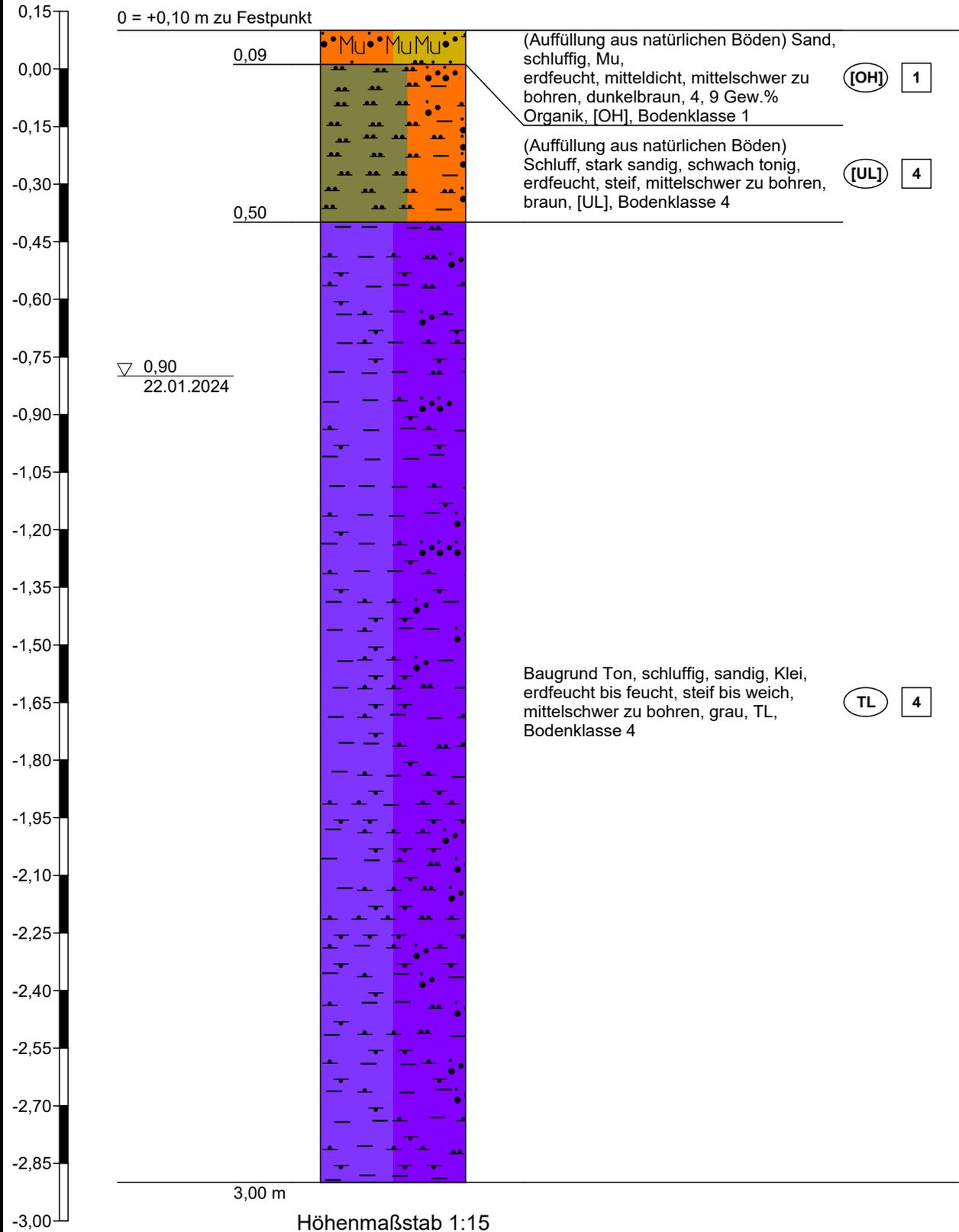
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

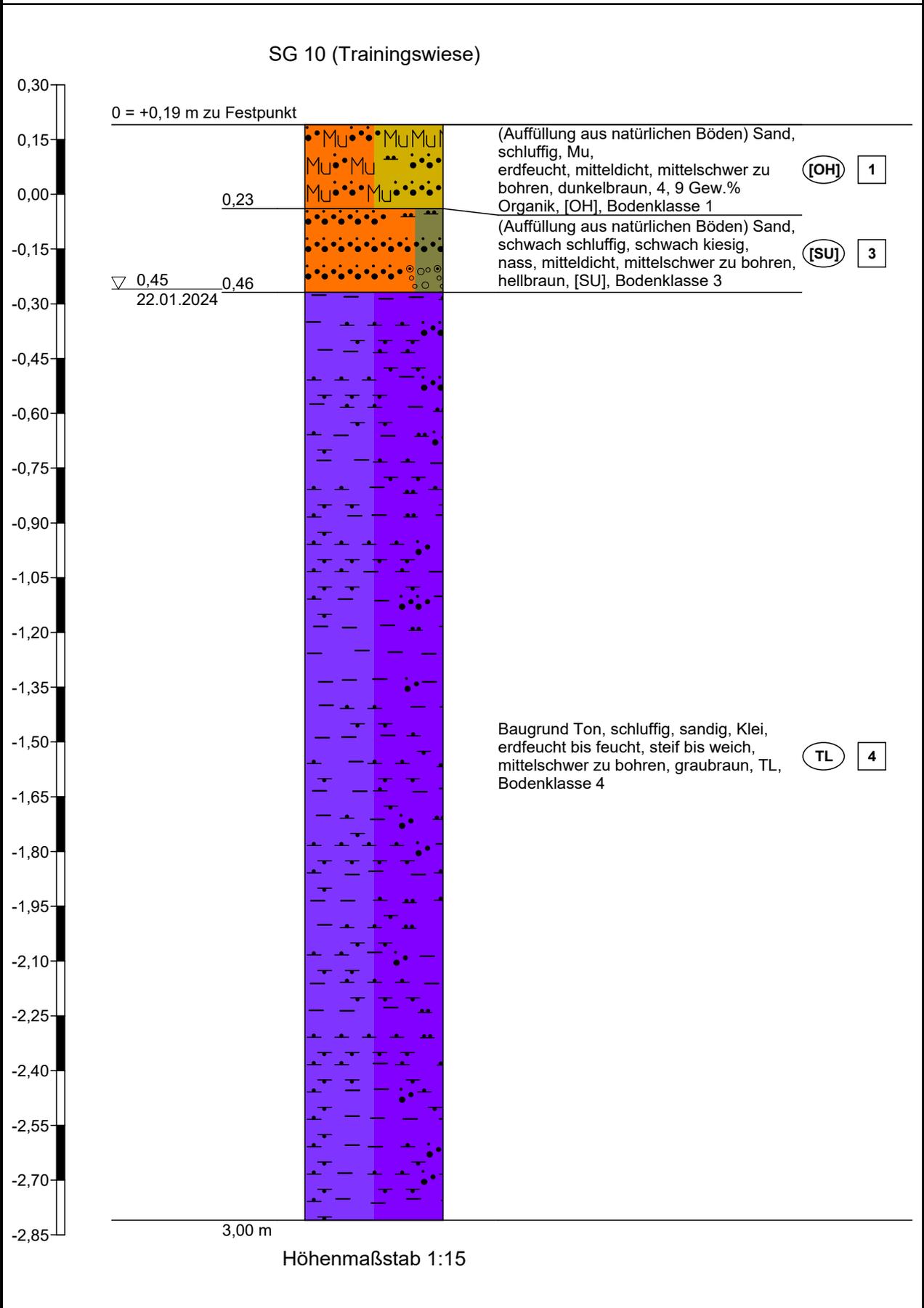
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 9 (Trainingswiese)



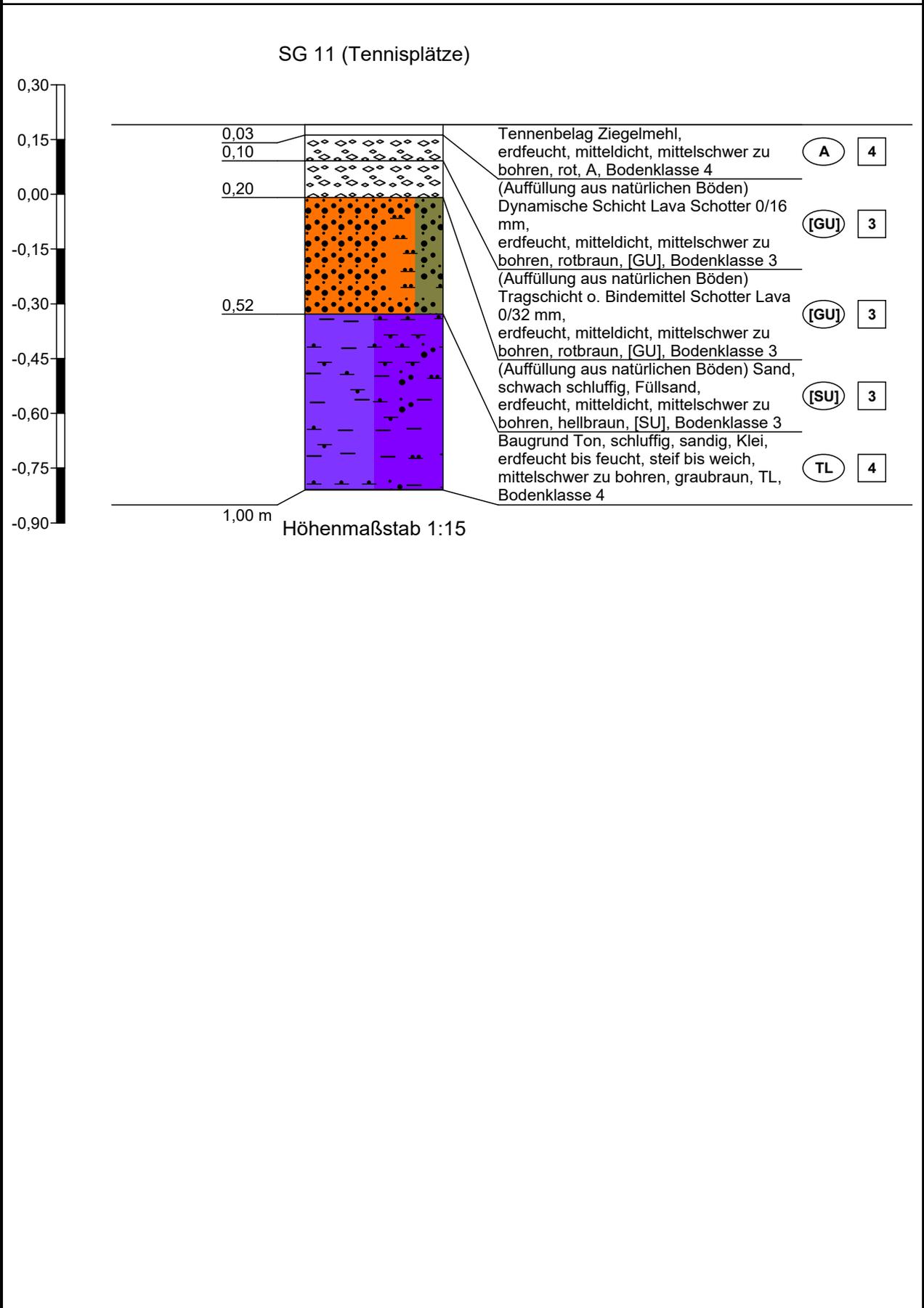
Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



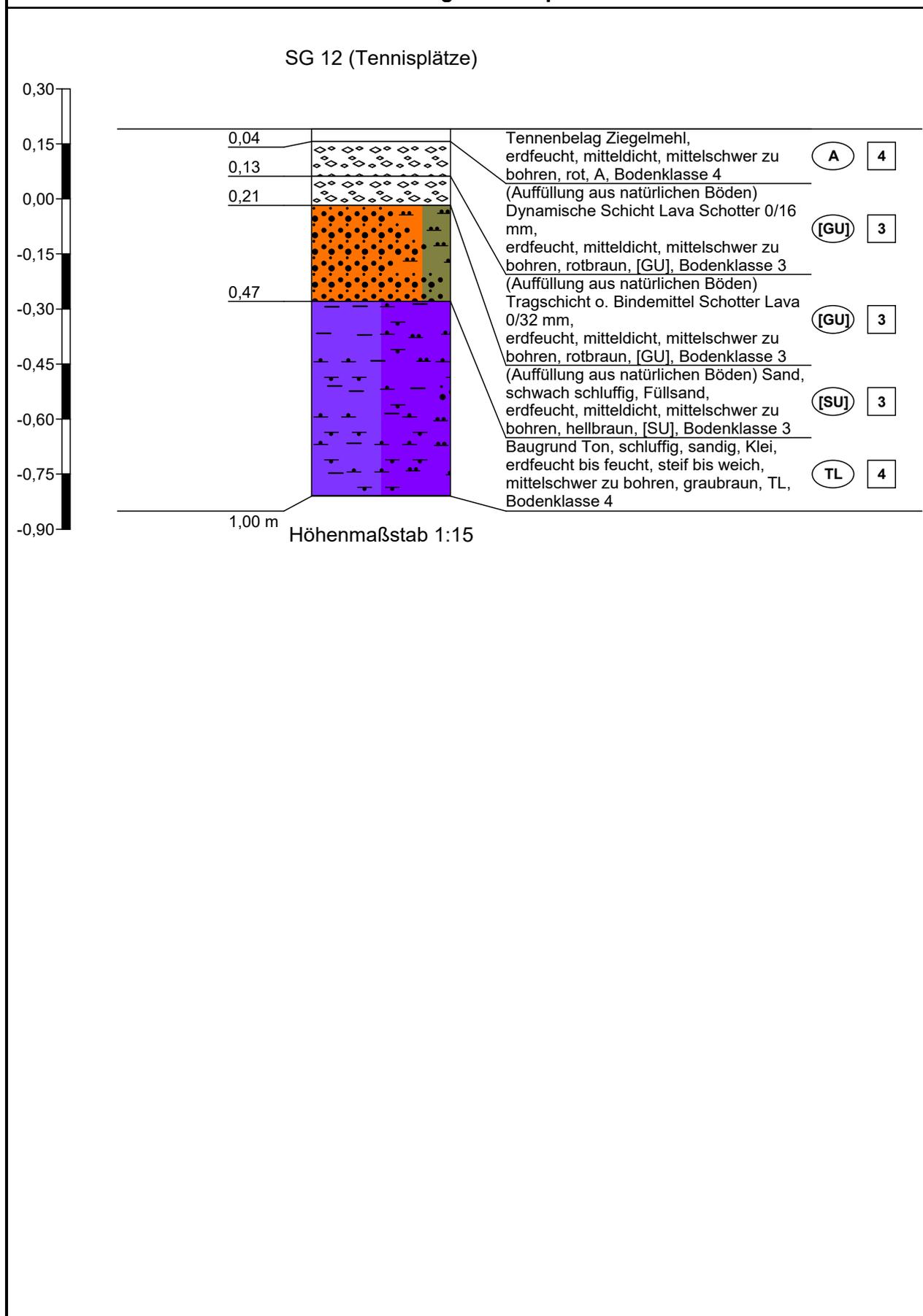
Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

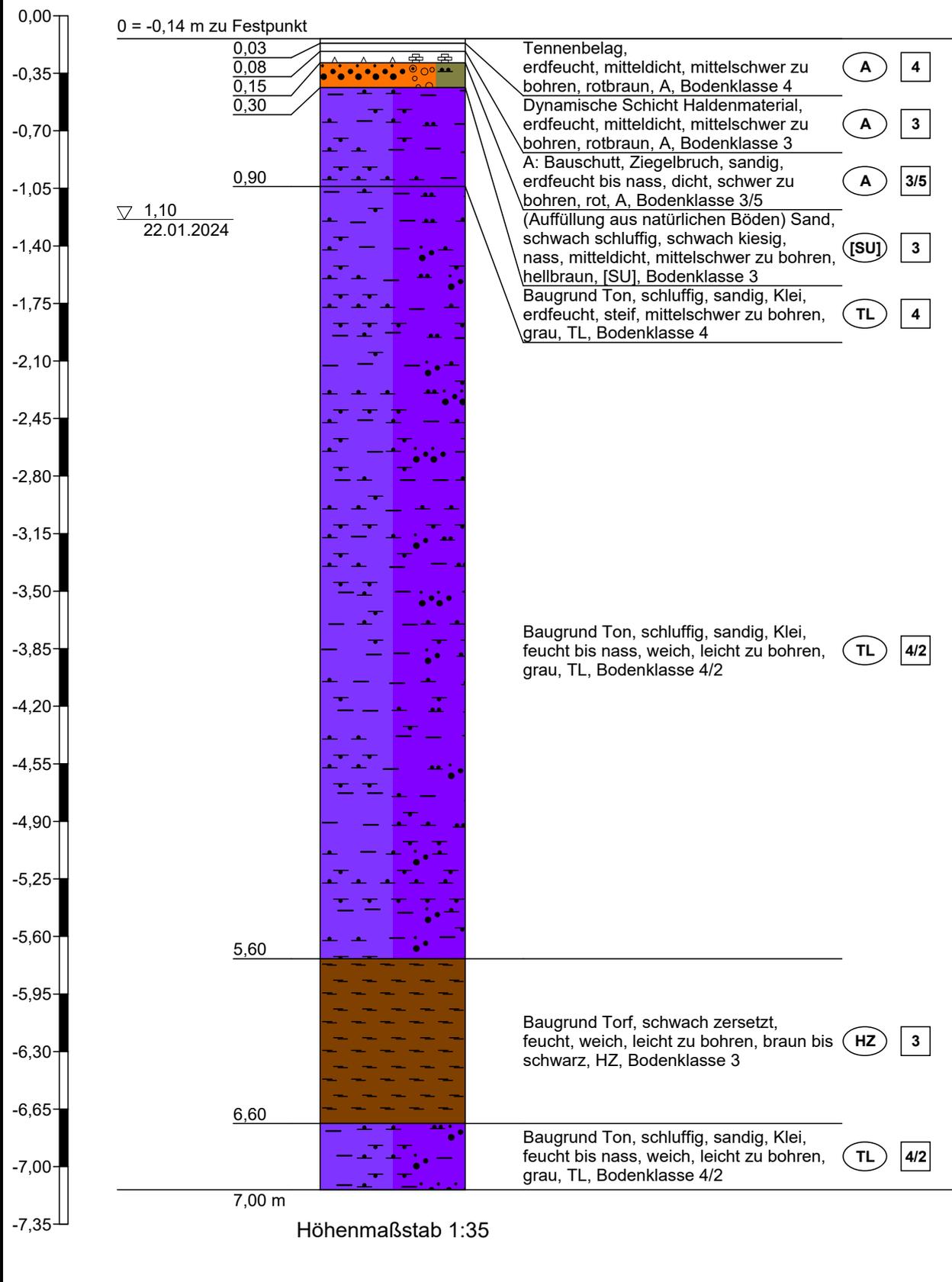
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

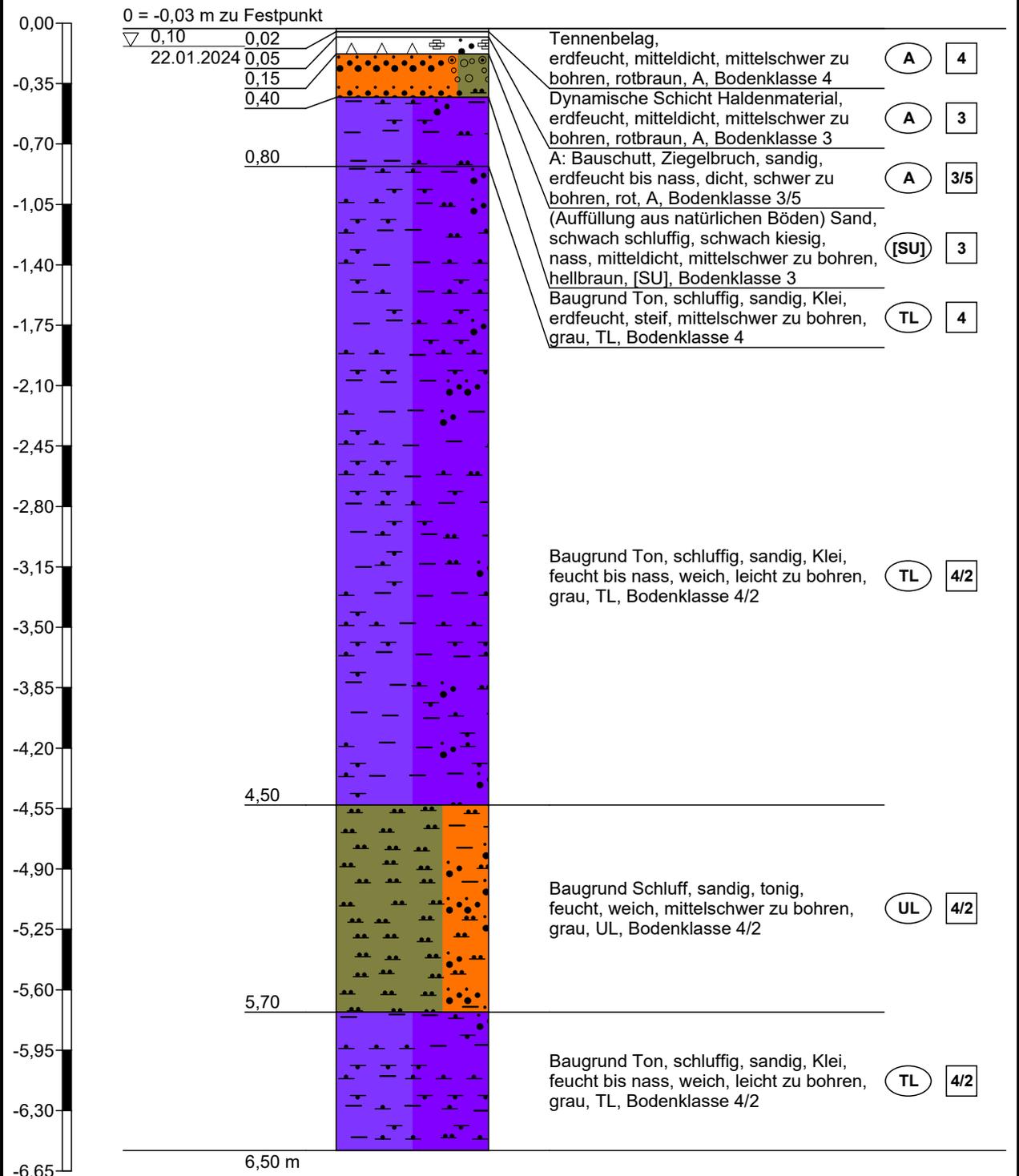
SG 13 (Flutlicht Nordost)



Labor Lehmacher I Schneider Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück	Projekt: Halseldorf, Schlossparkstadion	Anlage:
		Datum: 22.01.2024
	Auftraggeber:	Bearb.: J. Bußmann

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

SG 14 (Flutlicht Südwest)

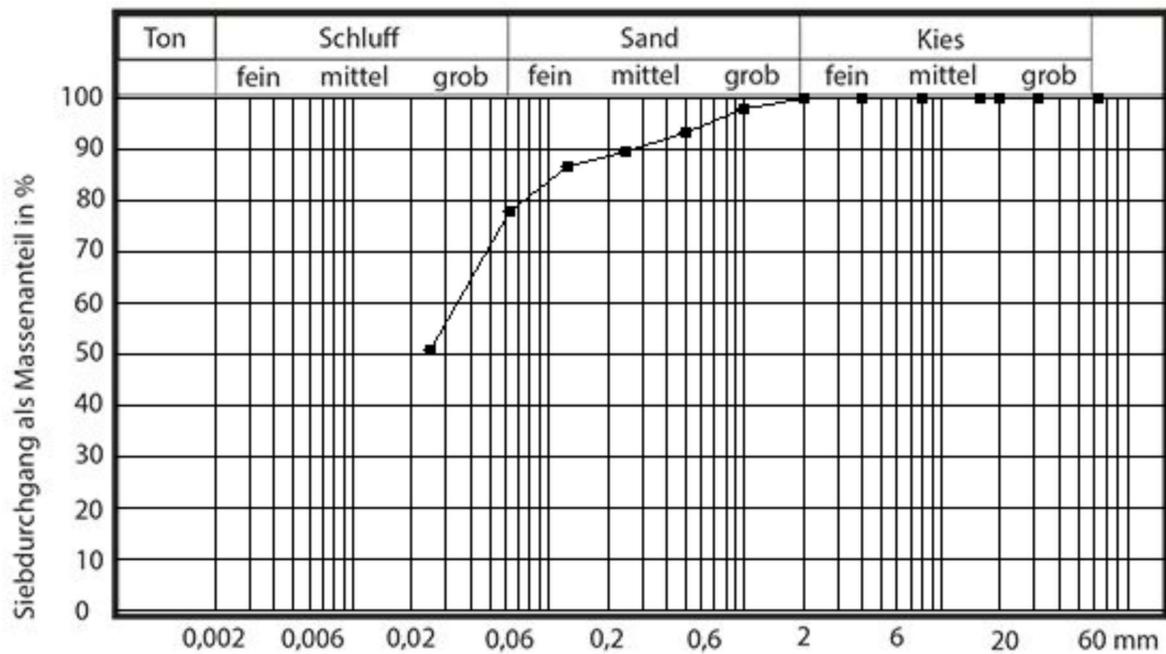


Höhenmaßstab 1:35

10409 Haseldorf

16/1 SG 13 560 – 660 cm Torf Organik: 60,5 Gew./%

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 13	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 90 - 560 cm	Kurvennummer : 15/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



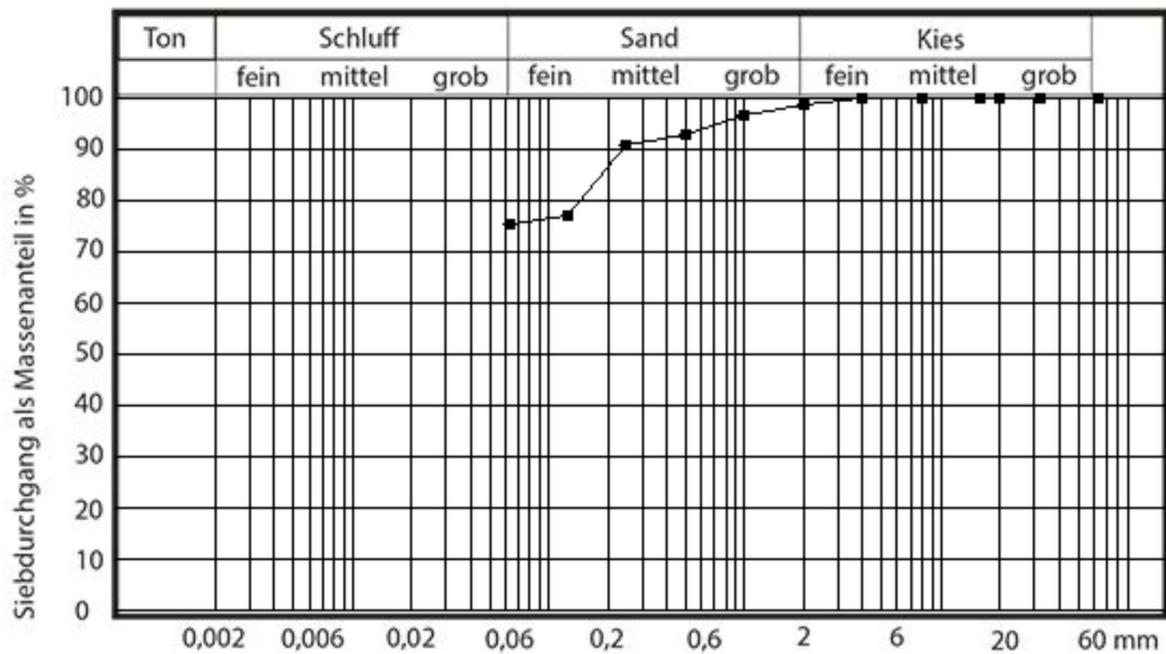
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 13
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 90 - 560 cm	Kurvennummer : 15/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 119.3 g		Siebeinwaage: 59.6 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	0.00 g	0.00 %	100.00 %
2.000 mm	0.10 g	0.08 %	99.92 %
1.000 mm	2.30 g	1.93 %	97.99 %
0.500 mm	5.50 g	4.61 %	93.38 %
0.250 mm	4.50 g	3.77 %	89.61 %
0.125 mm	3.70 g	3.10 %	86.50 %
0.063 mm	10.20 g	8.55 %	77.95 %
0.025 mm	32.60 g	27.33 %	50.63 %
Schale	59.70 g	50.04 %	0.59 %
Summe	118.60 g	99.41 %	
Verlust	0.70 g	0.59 %	
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 : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 40 - 300 cm	Kurvennummer : 4/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	



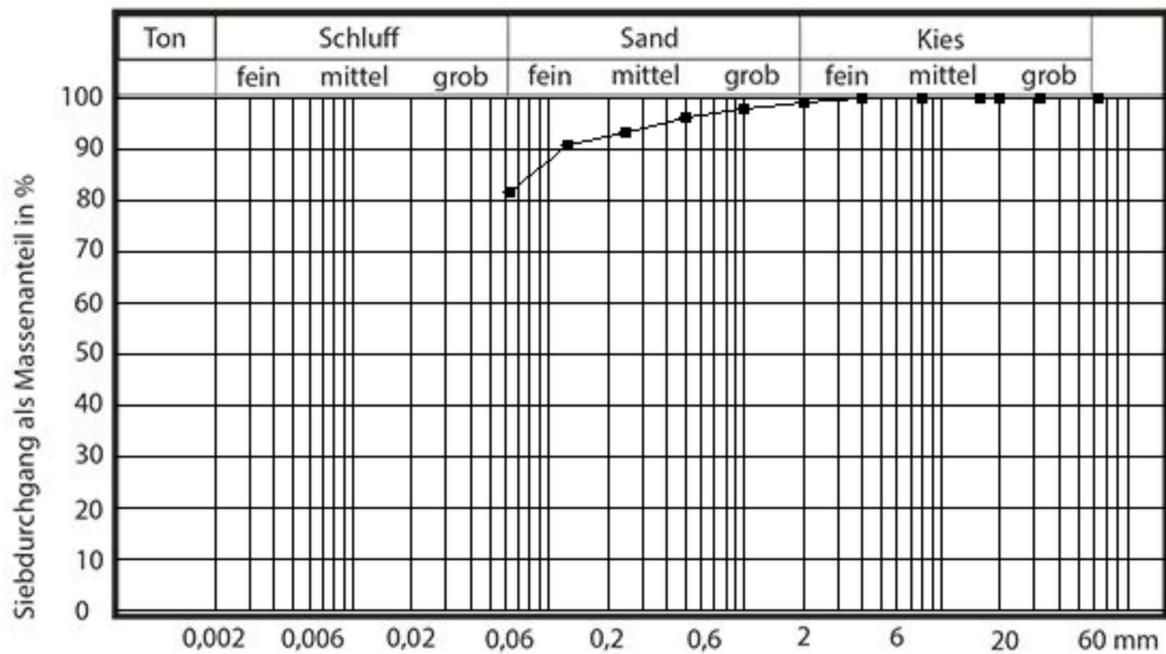
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 40 - 300 cm	Kurvennummer : 4/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 243.3 g		Siebeinwaage: 59.4 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	0.00 g	0.00 %	100.00 %
4.000 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
2.000 mm	2.70 g	1.11 %	98.89 %
1.000 mm	5.20 g	2.14 %	96.75 %
0.500 mm	9.10 g	3.74 %	93.01 %
0.250 mm	5.50 g	2.26 %	90.75 %
0.125 mm	33.40 g	13.73 %	77.02 %
0.063 mm	3.50 g	1.44 %	75.59 %
Schale	183.90 g	75.59 %	0.00 %
Summe	243.30 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 9
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 50 - 300 cm	Kurvennummer : 12/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	



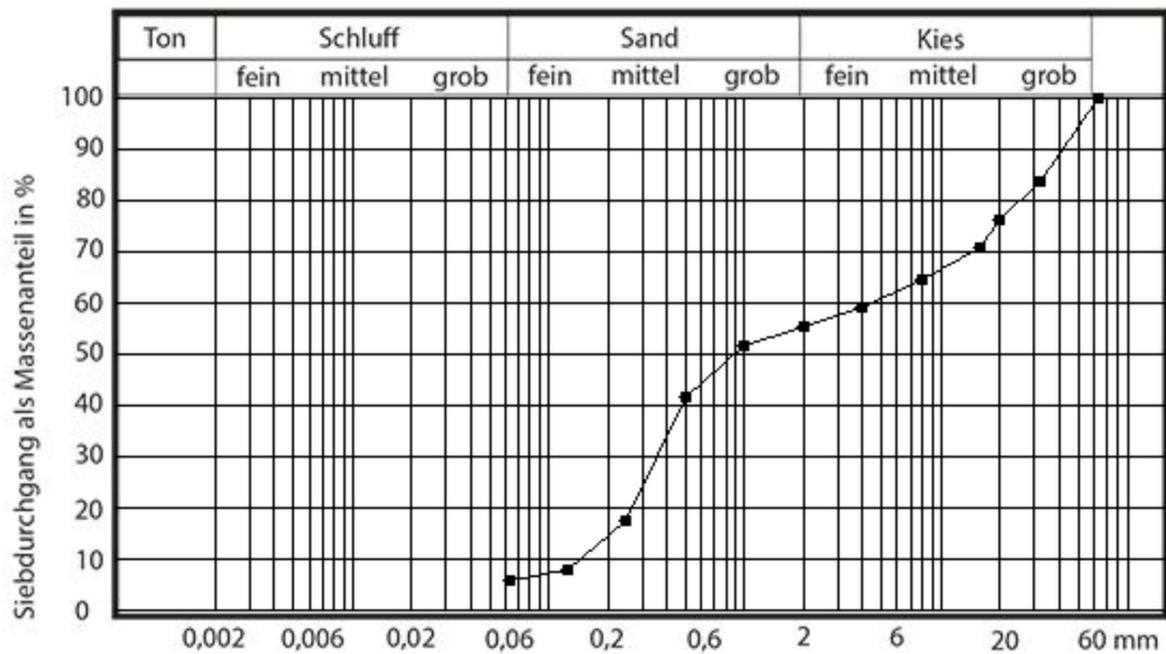
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 9
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Baugrund	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 50 - 300 cm	Kurvennummer : 12/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 241.2 g		Siebeinwaage: 44.4 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	0.00 g	0.00 %	100.00 %
4.000 mm	0.30 g	0.12 %	99.88 %
2.000 mm	1.30 g	0.54 %	99.34 %
1.000 mm	3.30 g	1.37 %	97.97 %
0.500 mm	4.50 g	1.87 %	96.10 %
0.250 mm	6.70 g	2.78 %	93.33 %
0.125 mm	5.80 g	2.40 %	90.92 %
0.063 mm	22.50 g	9.33 %	81.59 %
Schale	196.80 g	81.59 %	0.00 %
Summe	241.20 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 23 - 40 cm	Kurvennummer : 3/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



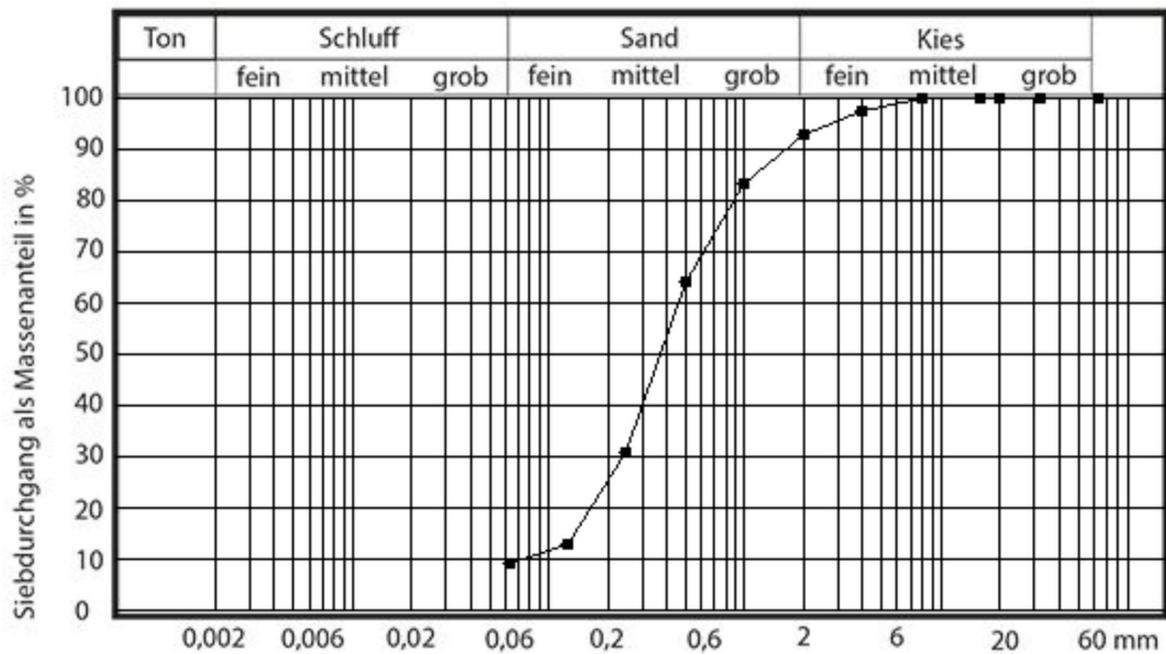
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 23 - 40 cm	Kurvennummer : 3/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 1484.7 g		Siebeinwaage: 1397.7 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
32.00 mm	242.90 g	16.36 %	83.64 %
20.00 mm	107.50 g	7.24 %	76.40 %
16.00 mm	80.60 g	5.43 %	70.97 %
8.000 mm	92.70 g	6.24 %	64.73 %
4.000 mm	79.50 g	5.35 %	59.37 %
2.000 mm	57.80 g	3.89 %	55.48 %
1.000 mm	57.00 g	3.84 %	51.64 %
0.500 mm	146.20 g	9.85 %	41.79 %
0.250 mm	359.80 g	24.23 %	17.56 %
0.125 mm	143.70 g	9.68 %	7.88 %
0.063 mm	30.00 g	2.02 %	5.86 %
Schale	87.00 g	5.86 %	0.00 %
Summe	1484.70 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 29.329$ Krümmungszahl $C_c = 0.210$ 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 4	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 10 - 29 cm	Kurvennummer : 6/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



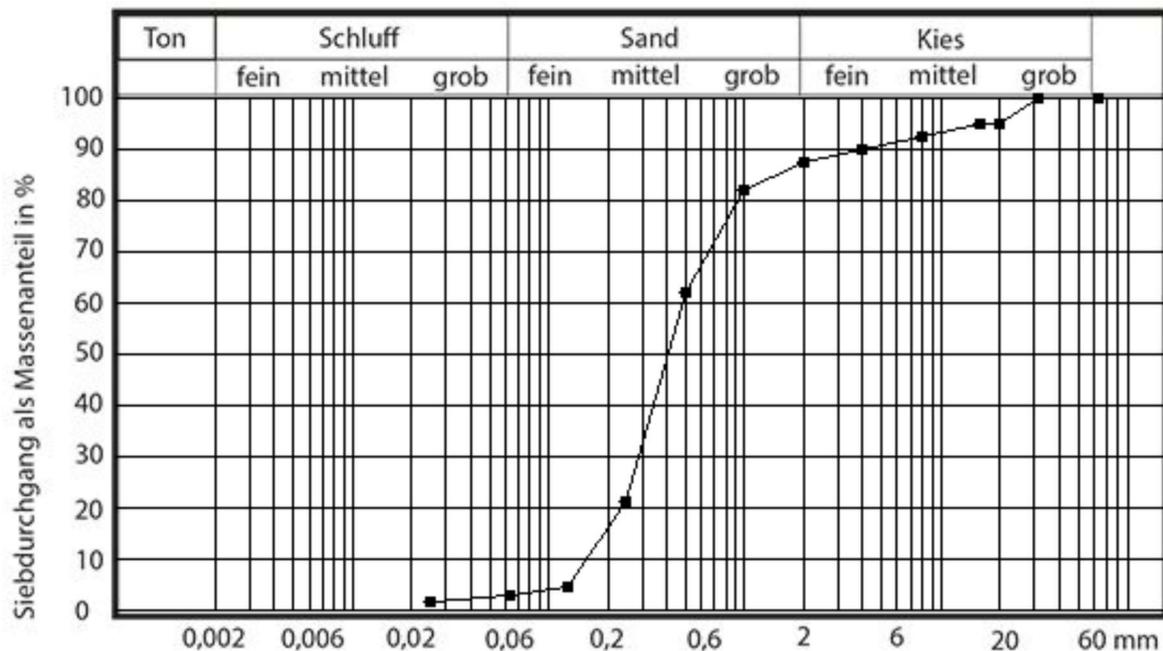
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 4
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 10 - 29 cm	Kurvennummer : 6/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 308.4 g		Siebeinwaage: 279.5 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	0.16 %	99.84 %
4.000 mm	7.60 g	2.46 %	97.37 %
2.000 mm	13.50 g	4.38 %	93.00 %
1.000 mm	29.20 g	9.47 %	83.53 %
0.500 mm	60.10 g	19.49 %	64.04 %
0.250 mm	102.90 g	33.37 %	30.67 %
0.125 mm	54.20 g	17.57 %	13.10 %
0.063 mm	11.50 g	3.73 %	9.37 %
Schale	28.90 g	9.37 %	0.00 %
Summe	308.40 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 6.394$ Krümmungszahl $C_c = 1.742$ 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 24 - 40 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

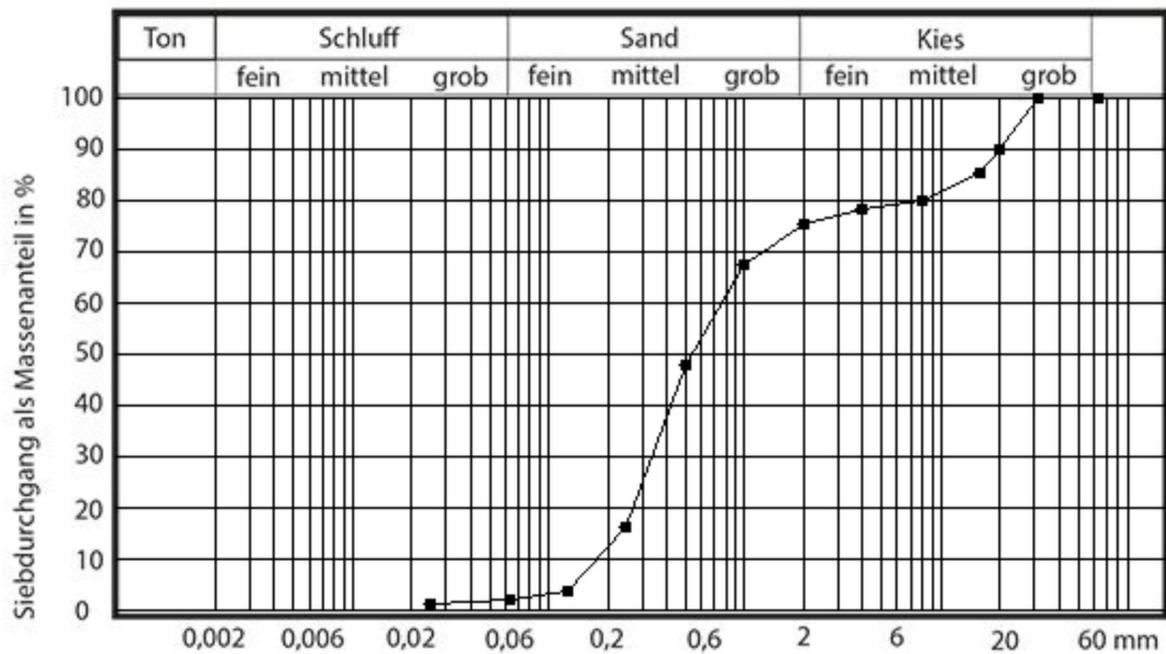
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 24 - 40 cm	Kurvennummer : 9/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 466.6 g		Siebeinwaage: 459.3 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	22.70 g	4.86 %	95.14 %
16.00 mm	0.00 g	0.00 %	95.14 %
8.000 mm	12.10 g	2.59 %	92.54 %
4.000 mm	12.20 g	2.61 %	89.93 %
2.000 mm	11.40 g	2.44 %	87.48 %
1.000 mm	24.60 g	5.27 %	82.21 %
0.500 mm	93.10 g	19.95 %	62.26 %
0.250 mm	191.90 g	41.13 %	21.13 %
0.125 mm	76.60 g	16.42 %	4.71 %
0.063 mm	7.70 g	1.65 %	3.06 %
0.025 mm	7.00 g	1.50 %	1.56 %
Schale	7.30 g	1.56 %	0.00 %
Summe	466.60 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 2.943$ Krümmungszahl $Cc = 1.149$ KF-Wert $k = 0.00032$			

Organische Substanz: 0,3 gew. %

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 7	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 25 - 42 cm	Kurvennummer : 11/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



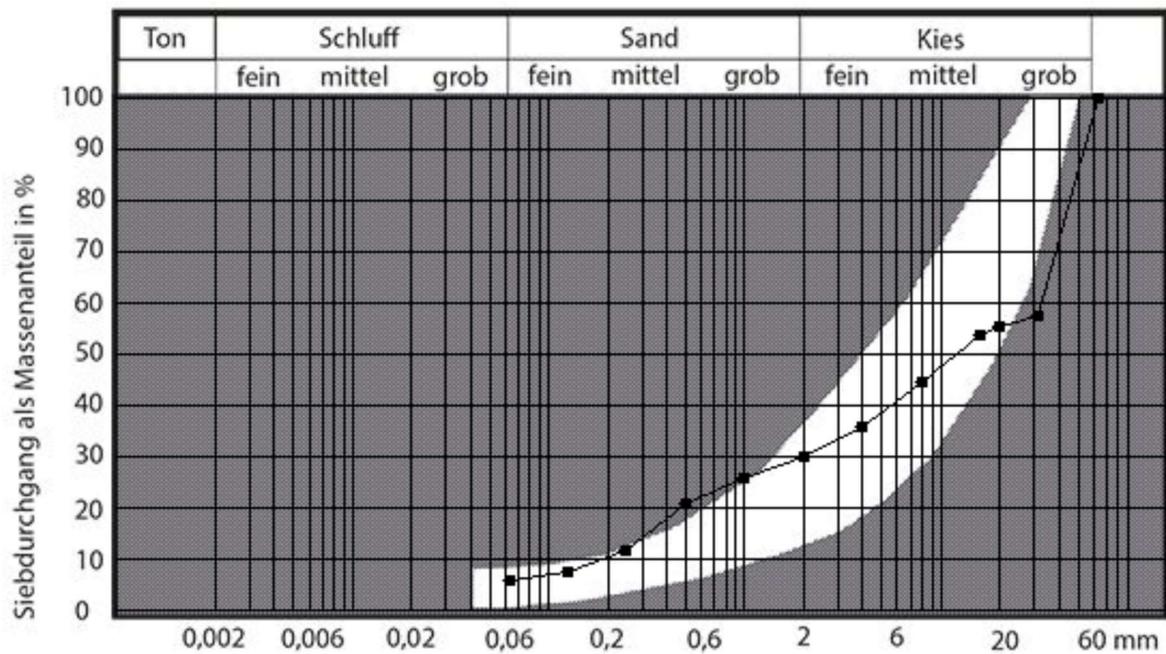
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 7
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllsand	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 25 - 42 cm	Kurvennummer : 11/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 739.0 g		Siebeinwaage: 729.4 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	74.80 g	10.12 %	89.88 %
16.00 mm	33.70 g	4.56 %	85.32 %
8.000 mm	39.30 g	5.32 %	80.00 %
4.000 mm	12.20 g	1.65 %	78.35 %
2.000 mm	21.50 g	2.91 %	75.44 %
1.000 mm	57.60 g	7.79 %	67.65 %
0.500 mm	144.40 g	19.54 %	48.11 %
0.250 mm	236.30 g	31.98 %	16.13 %
0.125 mm	90.20 g	12.21 %	3.92 %
0.063 mm	13.90 g	1.88 %	2.04 %
0.025 mm	5.50 g	0.74 %	1.30 %
Schale	9.60 g	1.30 %	0.00 %
Summe	739.00 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 4.296$ Krümmungszahl $Cc = 0.853$ KF-Wert $k = 0.00041$			

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Bauschutt	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 12 - 23 cm	Kurvennummer : 2/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Tragschicht (DIN 18035 T 5, T 6 und T 7)		



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 : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Bauschutt	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 12 - 23 cm	Kurvennummer : 2/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Tragschicht (DIN 18035 T 5, T 6 und T 7)	

Gesamtrockenmasse: 1978.6 g		Siebeinwaage: 1862.2 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
63.00 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
31.50 mm	838.50 g	42.38 %	57.62 %
20.00 mm	41.20 g	2.08 %	55.54 %
16.00 mm	37.50 g	1.90 %	53.64 %
8.000 mm	175.20 g	8.85 %	44.79 %
4.000 mm	180.70 g	9.13 %	35.66 %
2.000 mm	114.80 g	5.80 %	29.85 %
1.000 mm	81.30 g	4.11 %	25.75 %
0.500 mm	97.40 g	4.92 %	20.82 %
0.250 mm	181.80 g	9.19 %	11.63 %
0.125 mm	79.00 g	3.99 %	7.64 %
0.063 mm	34.80 g	1.76 %	5.88 %
Schale	116.40 g	5.88 %	0.00 %
Summe	1978.60 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 167.319$ Krümmungszahl $C_c = 0.635$ 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

Proctorversuch nach DIN 18127

Nr: 2/2

Projekt Nr.: 10409

Bodenart: Bauschutt

Projekt: Haseldorf, Schlossparkstadion

Entnahmestelle: SG 2

Prüfer: Frau Heinze

Tiefe: 12 - 23 cm

Datum: 2024-01-25

Art: Schürf

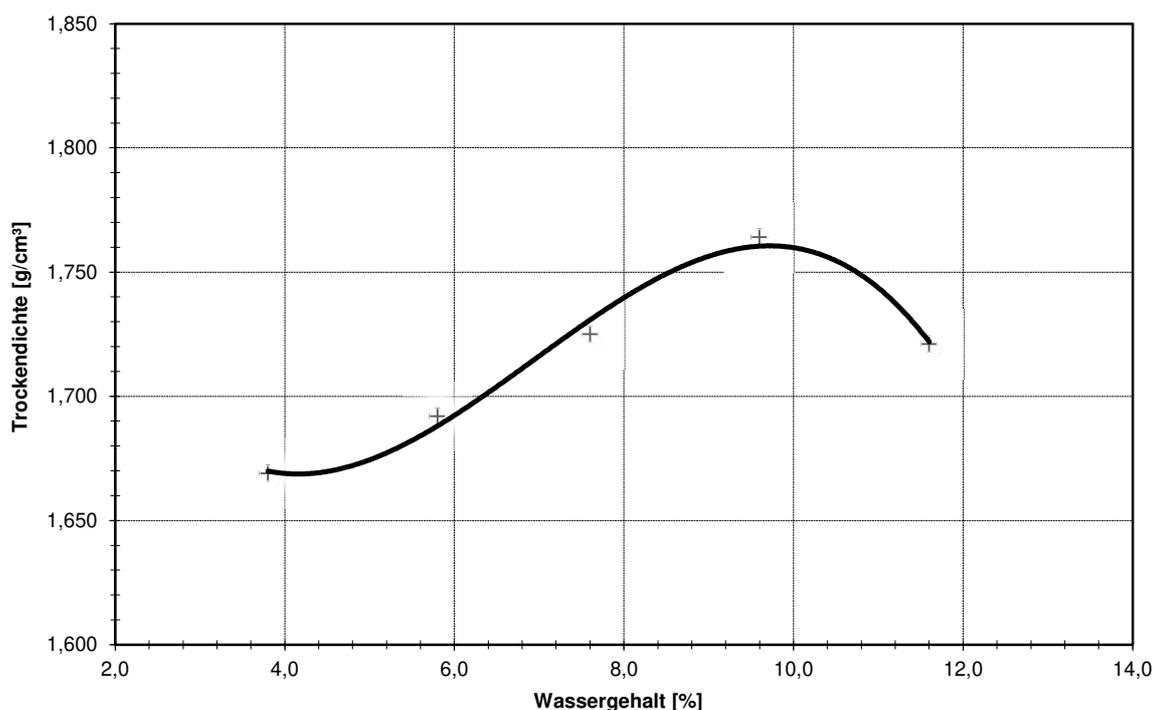
Entn. am: 2024-01-22

Prüfung: DIN 18127 - P 150 X

Angaben zum Versuchszylinder:

Korndichte [g/cm³]: 2,650
 Anteil Überkorn [%]: 0,00
 Korndichte des Überkorns [g/cm³]: 0,000
 Wassergehalt des Überkorns [%]: 0,00
 Sättigungsgrad [-]: 0,00

Durchmesser [mm]: 150,0
 Höhe [mm]: 175,0
 Fallgewicht [kg]: 4,5
 Fallhöhe [mm]: 450,0
 Anzahl der Schichten : 3
 Anzahl der Schläge je Schicht : 22



D _{Pr} [%]	Proctordichte ohne Überkorn [g/cm ³]	Wassergehalt		Proctordichte mit Überkorn [g/cm ³]	Wassergehalt	
		Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]		Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]
100	1,741	9,6		1,741	9,6	
103	1,793	9,6		1,793	9,6	
98	1,706	0,0	13,4	1,706	5,8	13,4
97	1,689	4,9	14,3	1,689	4,9	14,3
95	1,654	3,6	15,6	1,654	3,6	15,6

70 % Wassergehalt = 6,7 Gew.-%

Bemerkungen:



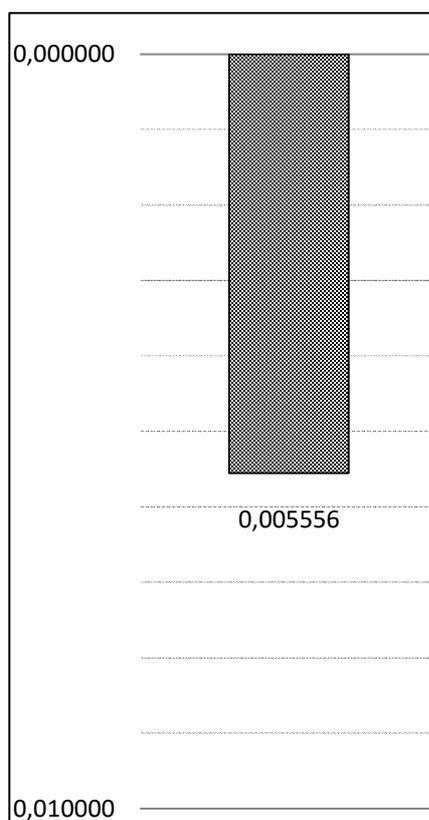
LLS Labor für Landschafts-
und Sportstättenbau

Anlage:

Bauvorhaben : **Haseldorf, Schlossparkstadion**

Prüfnummer	: 10409	Entnahmestelle	: SG 2
Ausgeführt von	: Frau Heinze	Entnahme durch	: Herrn Bußmann
Ausgeführt am	: 26.01.2024	Entnahme am	: 22.01.2024
Bodenart	: Bauschutt	Entnahmeart	: Schürf
Tiefe in cm	: 12 - 23 cm	Kurven Nr.	: 2/3

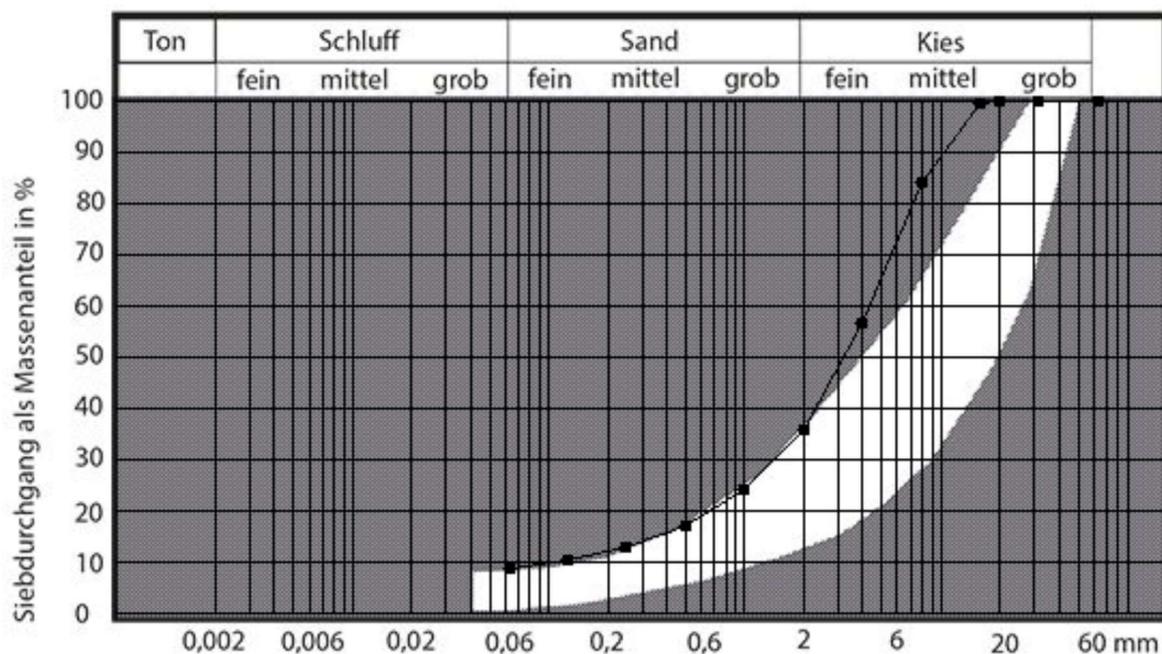
Wasserdurchlässigkeit k^* in cm/s



$$k^* = 0,005556 \text{ cm/s}$$

Anforderung Tragschicht ohne Bindemittel DIN 18035-7:	$\geq 0,02 \text{ cm/s}$
Anforderung Tragschicht ohne Bindemittel DIN 18035-5 und 6:	$\geq 0,01 \text{ cm/s}$
Anforderung Drainpackung DIN 18035-3:	$\geq 0,01 \text{ cm/s}$

Labor Lehmacher Schneider		Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Dyn. Schicht Halde	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 3 - 12 cm	Kurvennummer : 1/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Tragschicht (DIN 18035 T 5, T 6 und T 7)		



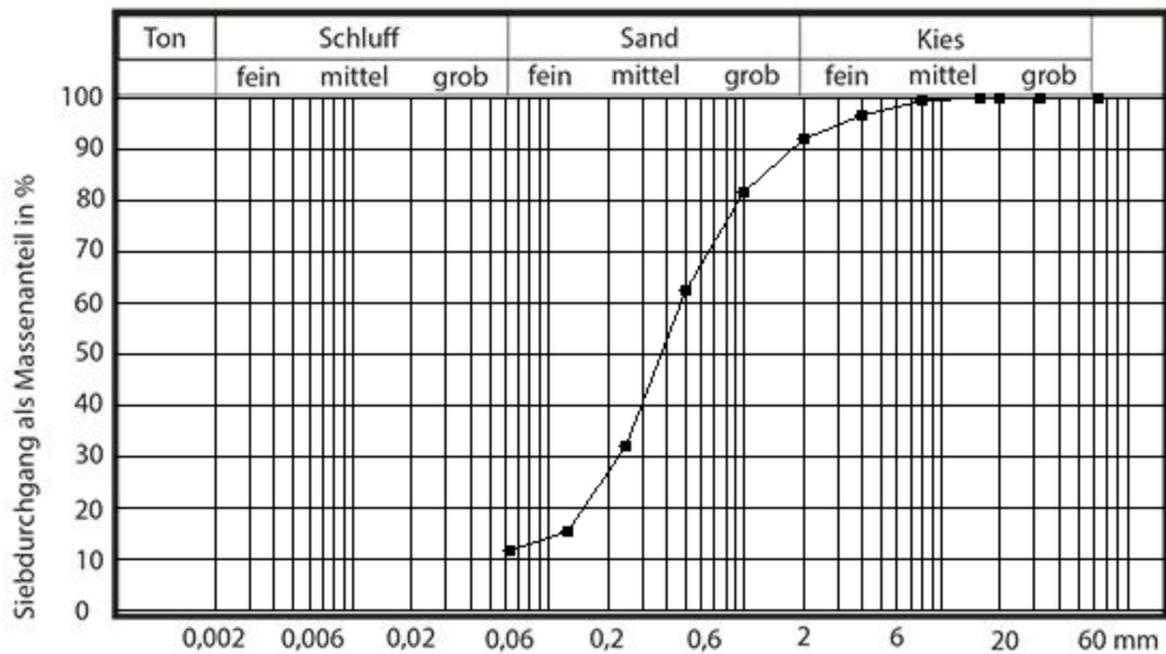
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Dyn. Schicht Halde	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 3 - 12 cm	Kurvennummer : 1/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Tragschicht (DIN 18035 T 5, T 6 und T 7)	

Gesamtrockenmasse: 1350.6 g		Siebeinwaage: 1232.8 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	8.10 g	0.60 %	99.40 %
8.000 mm	205.50 g	15.22 %	84.18 %
4.000 mm	374.00 g	27.69 %	56.49 %
2.000 mm	277.10 g	20.52 %	35.98 %
1.000 mm	159.60 g	11.82 %	24.16 %
0.500 mm	95.40 g	7.06 %	17.10 %
0.250 mm	57.00 g	4.22 %	12.88 %
0.125 mm	33.20 g	2.46 %	10.42 %
0.063 mm	22.90 g	1.70 %	8.72 %
Schale	117.80 g	8.72 %	0.00 %
Summe	1350.60 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 41.069$ Krümmungszahl $C_c = 4.515$ 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 4	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 0 - 10 cm	Kurvennummer : 5/1	
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

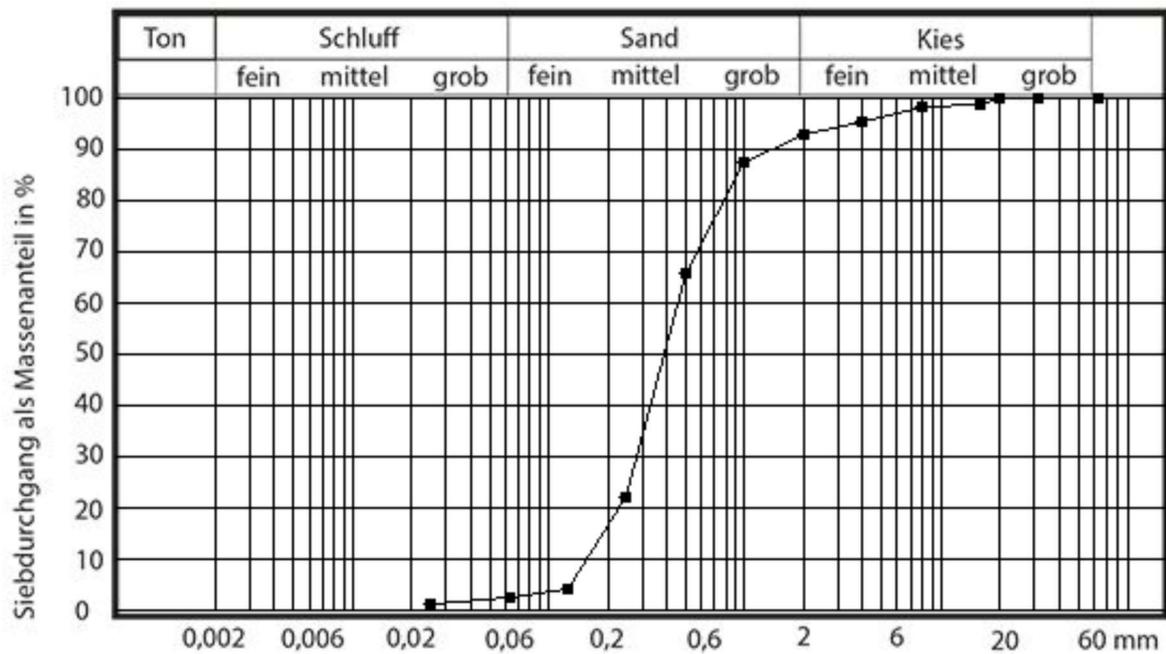
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 4
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 10 cm	Kurvennummer : 5/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 335.7 g		Siebeinwaage: 296.6 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	0.70 g	0.21 %	99.79 %
4.000 mm	10.50 g	3.13 %	96.66 %
2.000 mm	15.80 g	4.71 %	91.96 %
1.000 mm	34.70 g	10.34 %	81.62 %
0.500 mm	64.30 g	19.15 %	62.47 %
0.250 mm	101.70 g	30.29 %	32.17 %
0.125 mm	56.20 g	16.74 %	15.43 %
0.063 mm	12.70 g	3.78 %	11.65 %
Schale	39.10 g	11.65 %	0.00 %
Summe	335.70 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Organische Substanz: 2,3 Gew. %
Bodenreaktion pH: 4,7

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllboden/Mutterboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 16 - 24 cm	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

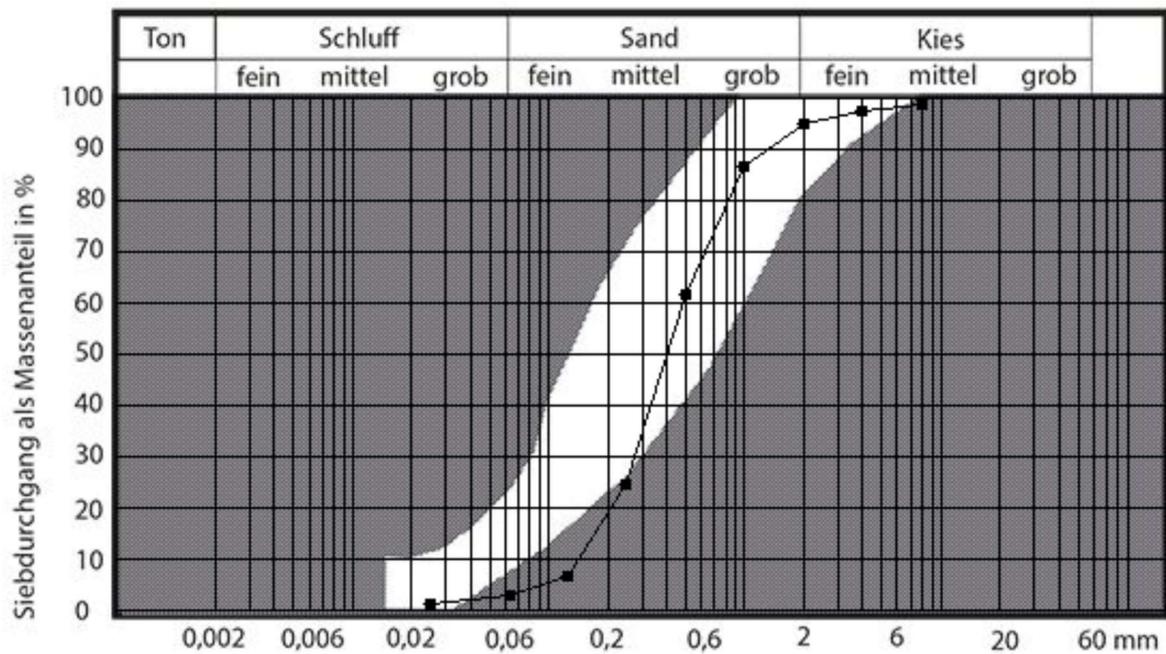
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllboden/Mutterboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 16 - 24 cm	Kurvennummer : 8/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 364.7 g		Siebeinwaage: 360.8 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	4.90 g	1.34 %	98.66 %
8.000 mm	1.00 g	0.27 %	98.38 %
4.000 mm	10.60 g	2.91 %	95.48 %
2.000 mm	9.00 g	2.47 %	93.01 %
1.000 mm	20.20 g	5.54 %	87.47 %
0.500 mm	78.70 g	21.58 %	65.89 %
0.250 mm	159.60 g	43.76 %	22.13 %
0.125 mm	66.00 g	18.10 %	4.03 %
0.063 mm	6.10 g	1.67 %	2.36 %
0.025 mm	4.70 g	1.29 %	1.07 %
Schale	3.90 g	1.07 %	0.00 %
Summe	364.70 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 2.805$ Krümmungszahl $C_c = 1.122$ KF-Wert $k = 0.00032$			

Organische Substanz: 0,3 gew. %

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Rasentragschicht	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : 0 - 16 cm	Kurvennummer : 7/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4)		



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

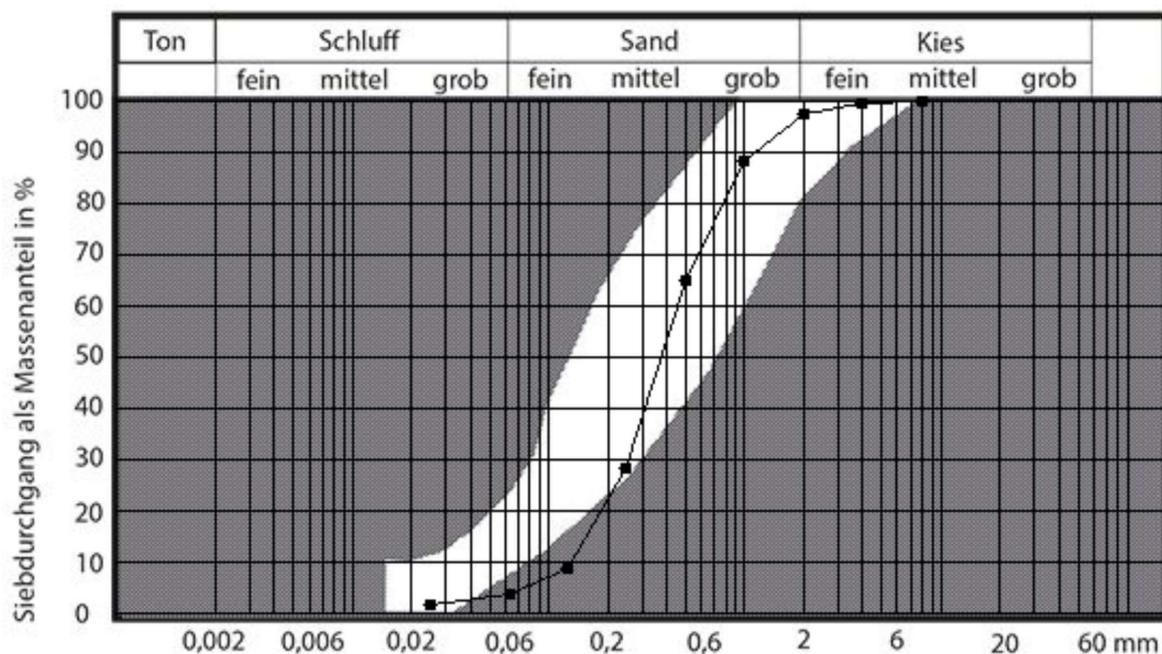
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 5
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Rasentragschicht	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 16 cm	Kurvennummer : 7/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4)	

Gesamtrockenmasse: 249.5 g		Siebeinwaage: 246.1 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
8.000 mm	2.70 g	1.08 %	98.92 %
4.000 mm	3.20 g	1.28 %	97.64 %
2.000 mm	7.00 g	2.81 %	94.83 %
1.000 mm	20.40 g	8.18 %	86.65 %
0.500 mm	62.10 g	24.89 %	61.76 %
0.250 mm	92.70 g	37.15 %	24.61 %
0.125 mm	44.30 g	17.76 %	6.85 %
0.063 mm	9.70 g	3.89 %	2.97 %
0.025 mm	4.00 g	1.60 %	1.36 %
Schale	3.40 g	1.36 %	0.00 %
Summe	249.50 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 3.317 Krümmungszahl Cc = 1.141 KF-Wert k = 0.00025			

Organische Substanz: 5,5 Gew. %
Bodenreaktion pH: 6,4

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 7
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Rasentragschicht	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 18 cm	Kurvennummer : 10/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4)	



Labor Lehmacher | Schneider

Tel. 0541 - 49 168

Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück

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

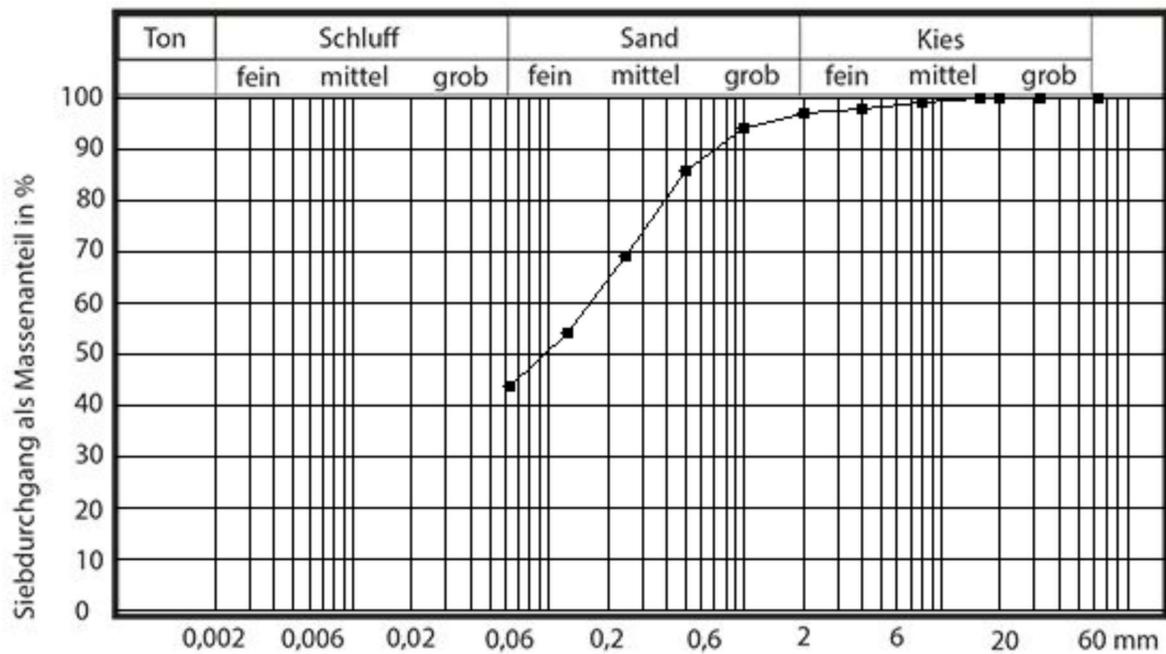
Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: SG 7
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Rasentragschicht	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : 0 - 18 cm	Kurvennummer : 10/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4)	

Gesamtrockenmasse: 280.2 g		Siebeinwaage: 277.4 g	
Maschenweite (Korn- \emptyset)	Masse der Sieb- rückstände (g)	Anteil der Siebrückstände	Summe der Siebdurchgänge
8.000 mm	0.00 g	0.00 %	100.00 %
4.000 mm	1.30 g	0.46 %	99.54 %
2.000 mm	5.80 g	2.07 %	97.47 %
1.000 mm	25.30 g	9.03 %	88.44 %
0.500 mm	65.80 g	23.48 %	64.95 %
0.250 mm	102.20 g	36.47 %	28.48 %
0.125 mm	55.20 g	19.70 %	8.78 %
0.063 mm	14.30 g	5.10 %	3.68 %
0.025 mm	5.90 g	2.11 %	1.57 %
Schale	2.80 g	1.00 %	0.57 %
Summe	278.60 g	99.43 %	
Verlust	1.60 g	0.57 %	
Ungleichförmigkeitswert $U = 3.511$ Krümmungszahl $C_c = 1.096$ KF-Wert $k = 0.00020$			

Organische Substanz: 4,2 Gew. %
Bodenreaktion pH: 6,6

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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: MP 3	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Füllboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : ...	Kurvennummer : 14/1	
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>		



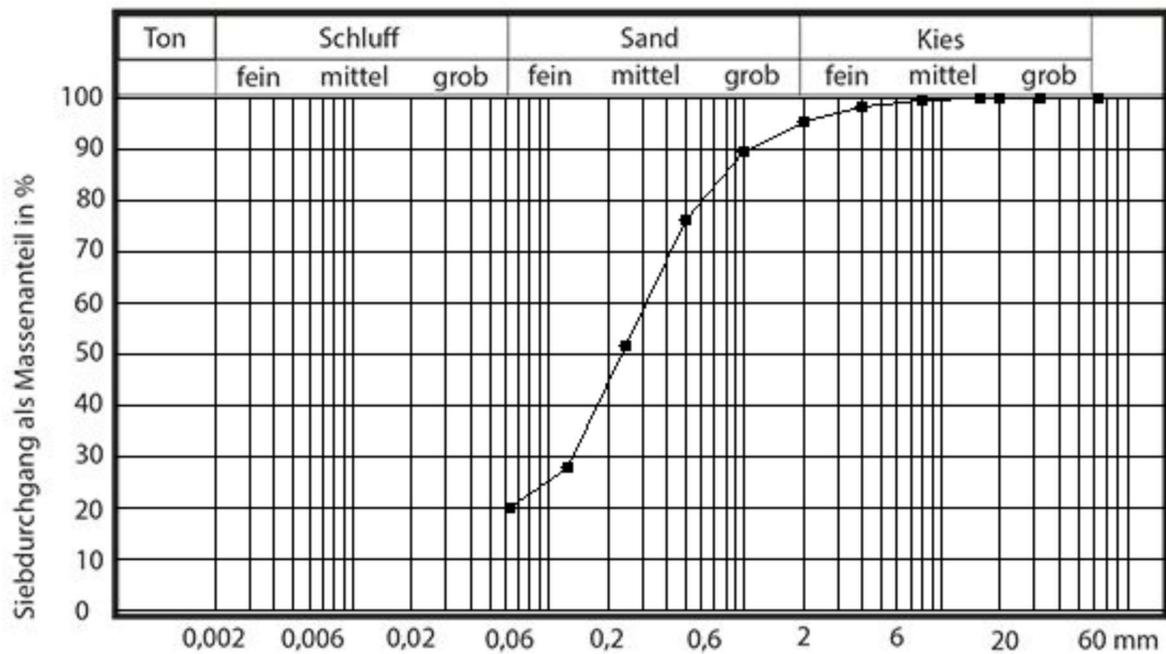
Labor Lehmacher Schneider	Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück
Tel. 0541 - 49 168	E-Mail: info@L-L-S.de

Labor Lehmacher Schneider	Anlage Nr. zum
Bauvorhaben : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: MP 3
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 31.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Füllboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : ...	Kurvennummer : 14/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 261.9 g		Siebeinwaage: 147.5 g	
Maschenweite (Korn- ϕ)	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	2.40 g	0.92 %	99.08 %
4.000 mm	2.70 g	1.03 %	98.05 %
2.000 mm	2.50 g	0.95 %	97.10 %
1.000 mm	8.10 g	3.09 %	94.01 %
0.500 mm	21.10 g	8.06 %	85.95 %
0.250 mm	43.80 g	16.72 %	69.22 %
0.125 mm	39.80 g	15.20 %	54.03 %
0.063 mm	27.10 g	10.35 %	43.68 %
Schale	114.40 g	43.68 %	0.00 %
Summe	261.90 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 : Haseldorf, Schlossparkstadion		
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: MP 2	
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann	
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024	
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf	
Tiefe : ...	Kurvennummer : 13/1	
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 : Haseldorf, Schlossparkstadion	
Prüfnummer : 10409	Entnahmestelle: MP 2
Ausgeführt von: Frau Will	Entnahme durch: Jens Bußmann
Ausgeführt am : 30.01.2024	Entnahme am : 22.01.2024
Bodenart : Oberboden	Entnahmeart : Schürf
Tiefe : ...	Kurvennummer : 13/1
Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung <ohne>	

Gesamtrockenmasse: 286.5 g		Siebeinwaage: 229.2 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	1.40 g	0.49 %	99.51 %
4.000 mm	3.00 g	1.05 %	98.46 %
2.000 mm	8.50 g	2.97 %	95.50 %
1.000 mm	17.40 g	6.07 %	89.42 %
0.500 mm	37.50 g	13.09 %	76.34 %
0.250 mm	70.80 g	24.71 %	51.62 %
0.125 mm	67.70 g	23.63 %	27.99 %
0.063 mm	22.90 g	7.99 %	20.00 %
Schale	57.30 g	20.00 %	0.00 %
Summe	286.50 g	100.00 %	
Verlust	0.00 g	0.00 %	
Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000 KF-Wert k = 0.00000			

Organische Substanz: 4,9
Bodenreaktion pH: 5,4

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

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Labor Lehmacher - Schneider GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 32
 49076 Osnabrück

Datum 12.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysenr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2339476 10409 Haseldorf
302482 Mineralisch/Anorganisches Material
29.01.2024
Keine Angabe
Auftraggeber
Mischprobe 1 Tennendeckschicht

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Masse Laborprobe	kg	° 1,90					0,02
Trockensubstanz	%	° 85,5					0,1
Wassergehalt	%	° 14,5					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,99	5	5	5	5	0,1
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	12,7	40	40	40	150	1
Blei (Pb)	mg/kg	57,4	140	140	140	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,26	2	2	2	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg	42,1	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	26,8	80	80	80	320	2
Nickel (Ni)	mg/kg	41,6	100	100	100	350	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,6	0,6	0,6	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	133	300	300	300	1200	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem.	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1
ErsatzbaustoffV							

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302482** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe 1 Tennendeckschicht**

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	6	6	9	30	1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		23				0,2
Temperatur Eluat	°C		20,2				0
pH-Wert			7,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		50,0	350	500	500	2000
Sulfat (SO ₄)	mg/l		<5,0 (+)	250	450	450	1000
Arsen (As)	µg/l		2	12	20	85	100
Blei (Pb)	µg/l		3	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3	3	3	10	15
Chrom (Cr)	µg/l		<3	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	µg/l		<5	30	110	170	320
Nickel (Ni)	µg/l		<7	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030				0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05				0,05
Zink (Zn)	µg/l		32	150	160	840	1600
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,015				0,01
Pyren	µg/l		0,010				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		0,015				0,01
Chrysen	µg/l		0,016				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		0,025				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		0,010				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		0,027				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l		0,017				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		0,018				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l		0,17 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l		0,15 ^{x)}	0,3	1,5	3,8	20

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysenr. **302482** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe 1 Tennendeckschicht**

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 29.01.2024

Ende der Prüfungen: 07.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302482** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe 1 Tennendeckschicht**

Methodenliste**Feststoff**

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 12846 : 2012-08: Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01: Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A: Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11: Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01: Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A): Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12: Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07: Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07: Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04: pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08: Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01: Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04: Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11: elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12: Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen
 Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
 Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

 Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

 Labor Lehmacher - Schneider GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 32
 49076 Osnabrück

 Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag	2339476 10409 Haseldorf
Analysenr.	302485 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	29.01.2024
Probenahme	Keine Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Mischprobe Dyn. Schicht Haldenmaterial SG 1-2

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
---------	----------	------	------	------	-----------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	2,94		0,02		
Trockensubstanz	%	°	88,0		0,1		
Wassergehalt	%	°	12,0				
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		<1,0 #5)	10	15	20	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		<1,0 x)	10	15	20	1

Eluat

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.		
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100		0		
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0		0		
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		43		0,2		
Temperatur Eluat	°C		21,3		0		
pH-Wert			8,4	6-13	6-13	6-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		19,0	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<1,0 (NWG)	600	1000	3500	5

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Seite 1 von 3

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 12.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302485** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Dyn. Schicht Haldenmaterial SG 1-2**

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Chrom (Cr)	µg/l	<3	150	440	900	3
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	110	250	500	5
Vanadium (V)	µg/l	6	120	700	1350	2
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Phenanthren	µg/l	0,035				0,01
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,061				0,01
Pyren	µg/l	0,040				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,14 ^{#5)}	4	8	25	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,14 ^{x)}	4	8	25	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)"" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-27_2339476_DE-P2

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302485** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Dyn. Schicht Haldenmaterial SG 1-2**

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 29.01.2024
 Ende der Prüfungen: 10.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Methodenliste**Feststoff**

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A: Trockensubstanz

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A): Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
 Dibenz(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12: Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07: Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07: Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04: pH-Wert

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01: Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04: Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11: elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12: Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen
 Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene
 Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Labor Lehmacher - Schneider GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 32
 49076 Osnabrück

Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysenr. **302484** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **29.01.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Auffüllung Bauschutt SG 1-2**

Einheit Ergebnis RC-1 RC-2 RC-3 Best.-Gr.

Feststoff

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.		
Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	7,19		0,02		
Trockensubstanz	%	°	90,5		0,1		
Wassergehalt	%	°	9,50				
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)		0,05		
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,050 (+)		0,05		
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		<1,0 #5)	10	15	20	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		<1,0 x)	10	15	20	1

Eluat

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.		
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	24,8		0		
Fraktion > 32 mm	%	°	75,2		0		
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU		1		0,2		
Temperatur Eluat	°C		20,9		0		
pH-Wert			10,2	6-13	6-13	6-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		134	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	mg/l		7,3	600	1000	3500	5

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Seite 1 von 3

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 12.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302484** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Auffüllung Bauschutt SG 1-2**

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Chrom (Cr)	µg/l	<3	150	440	900	3
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	110	250	500	5
Vanadium (V)	µg/l	12	120	700	1350	2
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	<0,010 (+)				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l	<0,010 (+)				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,048				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l	0,074				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l	0,050				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,010 (+)				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,20 #5)	4	8	25	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,17 x)	4	8	25	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Seite 2 von 3

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.02.2024
 Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2339476** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302484** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Auffüllung Bauschutt SG 1-2**

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 29.01.2024

Ende der Prüfungen: 07.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Methodenliste**Feststoff**

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A: Trockensubstanz

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A): Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12: Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07: Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07: Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04: pH-Wert

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01: Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04: Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11: elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12: Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen
 Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
 Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Labor Lehmacher - Schneider GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 32
 49076 Osnabrück

Datum 07.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2340082 10409 Haseldorf
 302481 Mineralisch/Anorganisches Material
 29.01.2024
 Keine Angabe
 Auftraggeber
 Mischprobe Rasentragschicht SG 5-7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Messunsicherheit Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
Masse Laborprobe	kg	1,79	0,02		DIN 19747 : 2009-07
pH-Wert (CaCl ₂)		7,4	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	84,8	0		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	15,2	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,7	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	2,02	0,1	+/- 25 %	DIN EN 15936 : 2012-11
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	2,22	1	+/- 2	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	5,56	5	+/- 15	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,10	0,06	+/- 0,18	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	4,85	1	+/- 3,5	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	10,9	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	8,41	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,066		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	17,3	6	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Seite 1 von 2

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2340082** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302481** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe Rasentragschicht SG 5-7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	1		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,01		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 29.01.2024

Ende der Prüfungen: 06.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Labor Lehmacher - Schneider GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 32
 49076 Osnabrück

Datum 07.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2340082 10409 Haseldorf
 302483 Mineralisch/Anorganisches Material
 29.01.2024
 Keine Angabe
 Auftraggeber
 Mischprobe 2 Oberboden

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Messunsicherheit Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
Masse Laborprobe	kg	1,94	0,02		DIN 19747 : 2009-07
pH-Wert (CaCl ₂)		6,7	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	83,2	0		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	16,8	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	79,7	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	2,61	0,1	+/- 25 %	DIN EN 15936 : 2012-11
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	3,62	1	+/- 2	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	24,8	5	+/- 15	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,14	0,06	+/- 0,18	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	8,19	1	+/- 3,5	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,85	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	7,94	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,066		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	43,1	6	+/- 30 %	DIN EN 16171 : 2017-01
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg	0,060	0,05	+/- 25 %	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Seite 1 von 2

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.02.2024

Kundennr. 10057408

PRÜFBERICHT

Auftrag **2340082** 10409 Haseldorf
 Analysennr. **302483** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **Mischprobe 2 Oberboden**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	1		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,01		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 29.01.2024

Ende der Prüfungen: 06.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00



Änderungen		Index	Datum	Gez.

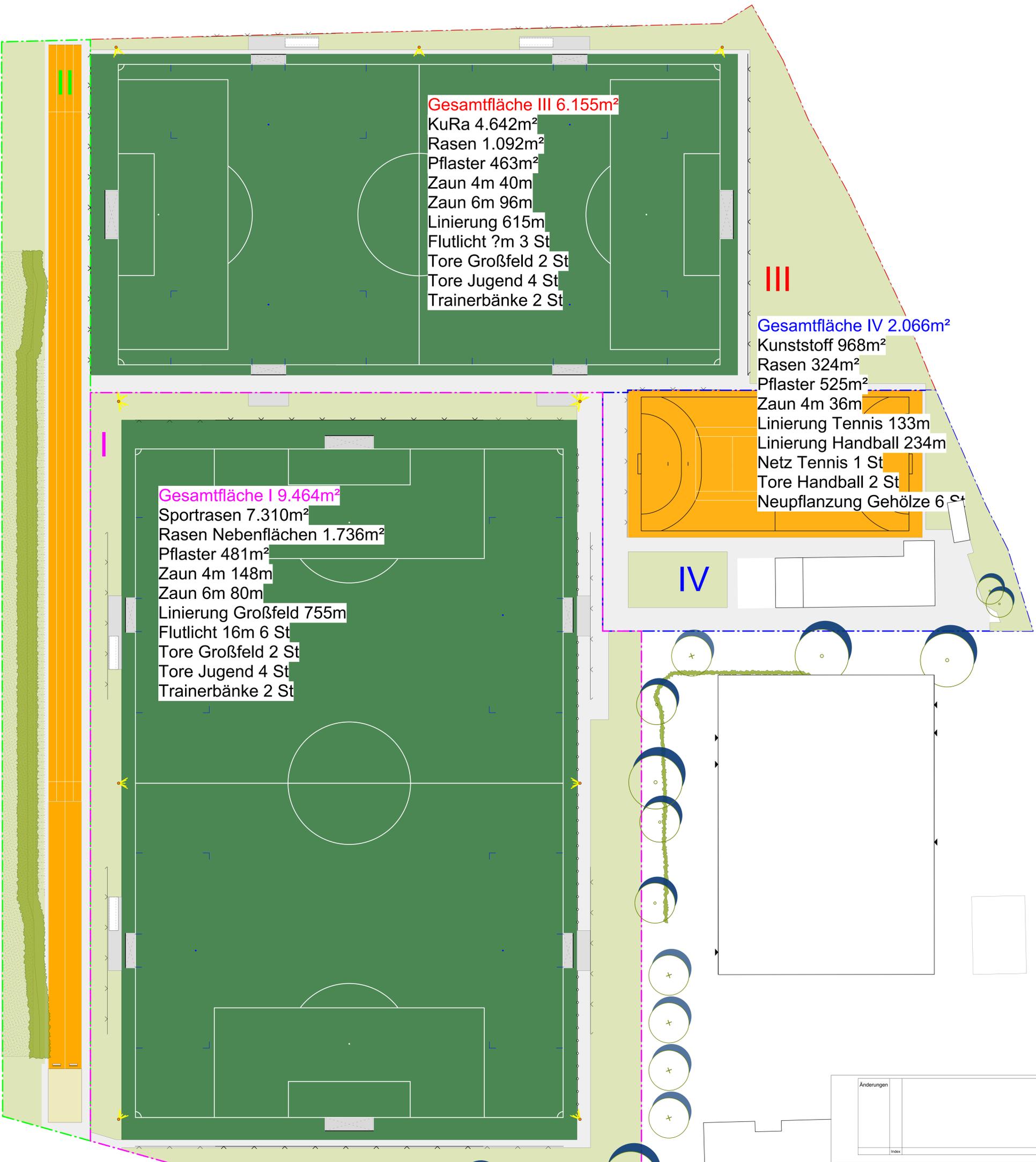
Projekt	Leistungsphase	Planart	Plannummer	Index	Status
23_618	Grundlagenermittlung	LP	0001		Vorentwurf

Vorentwurf 4

MUNDER UND ERZEPKY
 LANDSCHAFTSARCHITECTEN BDIA
 LEVERKUSENSTRASSE 16 22761 HAMBURG
 TEL 040 8515 0880 FAX 040 8515 0888
 MAIL HAMBURG@MUNDER-ERZEPKY.DE
 WEBSITE WWW.MUNDER-ERZEPKY.DE

Projekt		Planbezeichnung	
Haseldorf - Umbau Schlossparkstadion		Bauplan	
Bauherr:	TV Haseldorf Kämpferge 3a 25489 Haseldorf	Planzeichner:	
Plansteller:	Munder und Erzepky Landschaftsarchitekten bdia Leverkusenstraße 16 22761 Hamburg T: 040 85 15 08 87	Projektleitung A:	
Fachplaner B:		Fachplaner C:	

Digitale Grundtage:
 - Vermessungsplan
 528-23_001_Lage_und_Hoehenplan_Sportplatz_Haseldorf_export_2024
 0115.dwg, vom 15.01.2024
 - Vermessungsplan Dgn-Ing. Gerd Grabau
 - Grundriss ...dwg, vom xx.xx.2018
 - Architekten ...
 nachrichtlich übernommen:
 - TGA Planung ... vom xx.xx.2018
 - Büro ...



Gesamtfläche III 6.155m²
 KuRa 4.642m²
 Rasen 1.092m²
 Pflaster 463m²
 Zaun 4m 40m
 Zaun 6m 96m
 Linierung 615m
 Flutlicht ?m 3 St
 Tore Großfeld 2 St
 Tore Jugend 4 St
 Trainerbänke 2 St

Gesamtfläche IV 2.066m²
 Kunststoff 968m²
 Rasen 324m²
 Pflaster 525m²
 Zaun 4m 36m
 Linierung Tennis 133m
 Linierung Handball 234m
 Netz Tennis 1 St
 Tore Handball 2 St
 Neupflanzung Gehölze 6 St

Gesamtfläche I 9.464m²
 Sportrasen 7.310m²
 Rasen Nebenflächen 1.736m²
 Pflaster 481m²
 Zaun 4m 148m
 Zaun 6m 80m
 Linierung Großfeld 755m
 Flutlicht 16m 6 St
 Tore Großfeld 2 St
 Tore Jugend 4 St
 Trainerbänke 2 St

Gesamtfläche II 2.143m²
 Kunststoff 765m²
 Sand 40m²
 Pflaster 311m²
 Rasen 464m²
 Pflanzfläche 562m² ./ Hecke 203 m²
 Linierung 630m
 Absprungbalken 2 St

Änderungen	Index	Datum	Gez.

Projekt	Leistungsphase	Planart	Plannummer	Index	Status
23_618	Grundlagenermittlung	LP	0001		Vorabzug

V4 Massen Neu KoSch

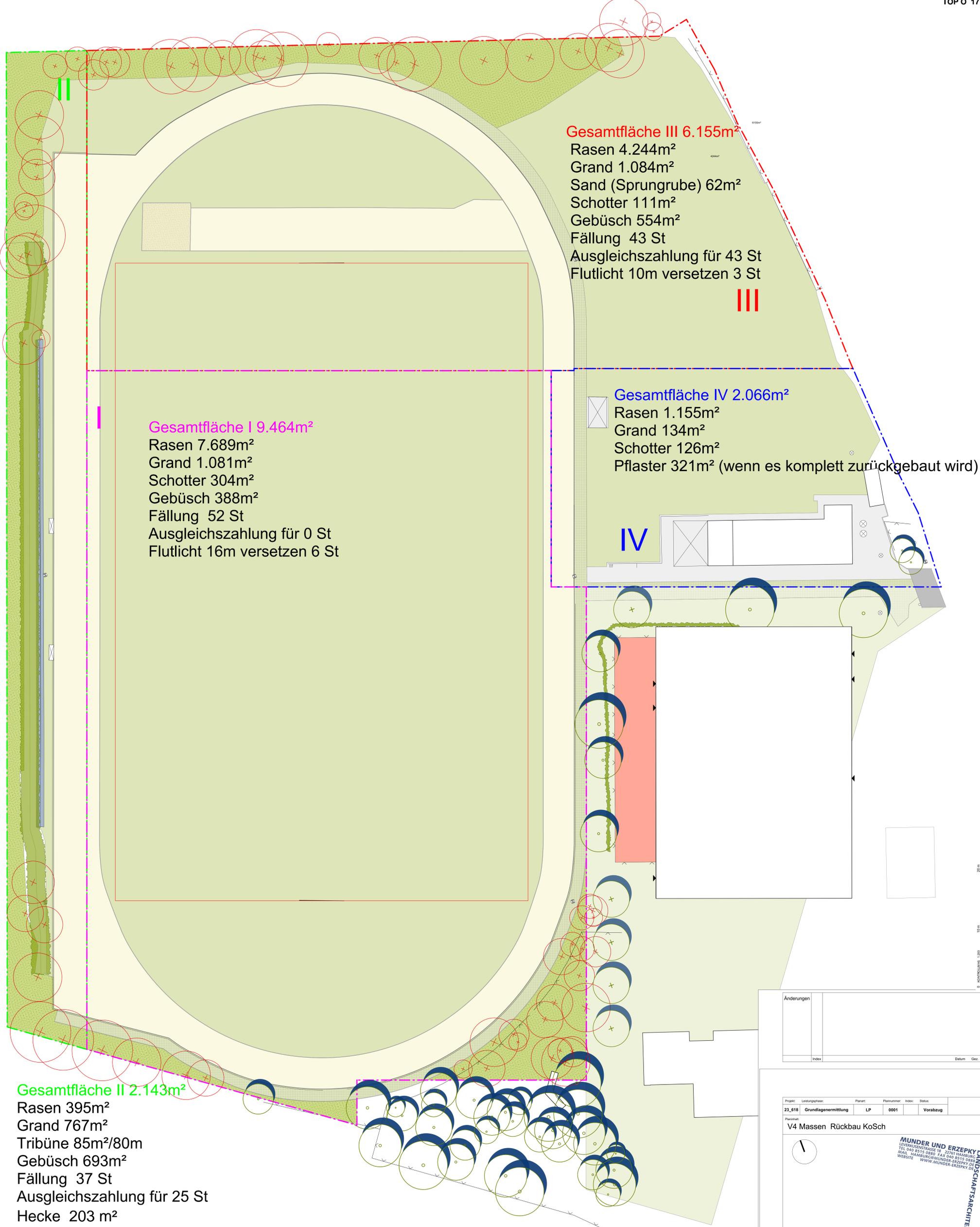
MUNDER UND ERZEPKY
 LEVERKUSENSTRASSE 16 22761 HAMBURG
 TEL 040 8515 0880 FAX 040 8515 0888
 MAIL HAMBURG@MUNDER-ERZEPKY.DE
 WEBSITE WWW.MUNDER-ERZEPKY.DE

LANDSCHAFTSARCHITECTEN BDLA

Projekt		Pflanzmarkungen	
Haseldorf - Umbau Schlossparkstadion			
Bauherr:	TV Haseldorf Kämpferweg 3a 25489 Haseldorf	Projektleitung:	
Plansteller:	Munder und Erzepky Landschaftsarchitekten bdla Leverkusenstraße 16 22761 Hamburg T: 040 85 15 08 87	Projektleitung A:	
Fachplaner B:		Fachplaner C:	

geschaltet	Datum	Maßstab	Plangröße	Bauzeit	Planbezeichnung
jb	27.02.2024	1:200			xx iNN 618_02_LP_05

Digitale Grundtage:
 - Vermessungsplan
 528-23_001_Lage_und_Höhenplan_Sportplatz_Haseldorf_export_2024
 0115.dwg, vom 15.01.2024
 - Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Gerd Grabau
 - Grundrissdwg, vom xx.xx.2018
 Architektin ...
 nachrichtlich übernommen:
 - TGA Planung ... vom xx.xx.2018
 Büro ...



Gesamtfläche I 9.464m²
 Rasen 7.689m²
 Grand 1.081m²
 Schotter 304m²
 Gebüsch 388m²
 Fällung 52 St
 Ausgleichszahlung für 0 St
 Flutlicht 16m versetzen 6 St

Gesamtfläche III 6.155m²
 Rasen 4.244m²
 Grand 1.084m²
 Sand (Sprungrube) 62m²
 Schotter 111m²
 Gebüsch 554m²
 Fällung 43 St
 Ausgleichszahlung für 43 St
 Flutlicht 10m versetzen 3 St

Gesamtfläche IV 2.066m²
 Rasen 1.155m²
 Grand 134m²
 Schotter 126m²
 Pflaster 321m² (wenn es komplett zurückgebaut wird)

Gesamtfläche II 2.143m²
 Rasen 395m²
 Grand 767m²
 Tribüne 85m²/80m
 Gebüsch 693m²
 Fällung 37 St
 Ausgleichszahlung für 25 St
 Hecke 203 m²

Änderungen		Index	Datum	Gez.

Projekt	Leistungsphase	Planart	Plannummer	Index	Status
23_618	Grundlagenermittlung	LP	0001		Vorabzug

V4 Massen Rückbau KoSch

MUNDER UND ERZEPKY
 LEVERKÜSENSTRASSE 16 22761 HAMBURG
 TEL 040 8515 0880 FAX 040 8515 0888
 MAIL HAMBURG@MUNDER-ERZEPKY.DE
 WEBSITE WWW.MUNDER-ERZEPKY.DE

LANDSCHAFTSARCHITECTEN BDLA

Projekt		Planstellen	
Haseldorf - Umbau Schlossparkstadion		Bauherr:	Planstellennummer:
Bauherr: TV Haseldorf Kampferge 3a 25489 Haseldorf		Planstellennummer: Munder und Erzepky Landschaftsarchitekten bdla Levenkufenstraße 16 22761 Hamburg T: 040 85 15 08 87	
Plansteller:	Projektziele A:	Fachplaner B:	Fachplaner C:

Digitale Grundtage:
 - Vermessungsplan
 528-23_001_Lage_und_Höhenplan_Sportplatz_Haseldorf_export_2024
 0115.dwg, vom 15.01.2024
 - Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Gerd Grabau
 - Grundrissdwg, vom xx.xx.2018
 Architekten ...
 nachrichtlich übernommen:
 - TGA Planung ... vom xx.xx.2018
 Büro ...

Haselsdorf – Umbau Schlossparkstadion Erläuterungsbericht zur Kostenschätzung

Grundlage der ermittelten Kosten sind:

- der abgestimmte Vorentwurf vom 27.02.2024
- der Vermessungsplan vom 16.01.2024
- das Baugrundgutachten des Büro Lehmacher Schneider vom 25.02.2024

Zielsetzung

- Verschieben des Großspielfeldes zu Gunsten eines Kunstrasenfeldes
- Laufbahn 100 m und Weitsprung als Ersatz entfallender Flächen
- Kunstrasenspielfeld 90x45 m Nettospielfläche (Mindestgröße gem. DFB)
- Multifunktionsfeld 40x20 m Nettospielfläche

Allgemeine Hinweise

Das Baugrundgutachten stellt insbesondere fest, dass

- der aktuelle Grund- bzw. Schichtenwasserstand bei ca. 10 bis 35 cm unter OK Gelände liegt (umfangreiche Niederschläge seit Ende September bis zur Probenentnahme haben sicherlich zu den gemessenen Werten beigetragen)
- auf dem Kleiboden ist nur eine geringe Menge Füllboden, er steht somit dicht unter OK Gelände an.

Somit bestehen besondere Anforderungen an die Entwässerung und auch an die Bauausführung.

Des Weiteren befindet sich unter der Trainingsfläche ein weitestgehend undurchlässiger Füllboden.

Abgesehen von der Deckschicht der Tennenbeläge sind alle Baustoffe zur Wiederverwendung geeignet. Insbesondere die vorhandenen Tragschichtmaterialien können als verbesserter Baugrund verbleiben.

Der Gutachter empfiehlt die Geländeoberkante anzuheben.

Der Füllboden im Bereich Trainingsfeld ist nur als oberflächige Auffüllung verwendbar.

Überschüssiger Oberboden kann auf landwirtschaftlichen Flächen als Bodenergänzung/Melioration verbracht werden.

Die bestehende Flutlichtanlage ist laut Firma Pohl umsetzbar. Masten und Rammrohre sollen ausgebaut und wieder verwendet werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass auch bei vorsichtiger Herangehensweise Schäden an den Masten durch das Aufbrechen des stabilisierenden Betons entstehen.

Ob die vorhandenen Fluter mit der Lichtfarbe 5000K (kaltweiß) wieder verwendet werden dürfen, ist zu klären. Aktuell dürfen nur Fluter mit max. 4000K installiert werden.

Zu empfehlen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Lichtfarbe von 3000K (warmweiß).

Der bestehende Bewuchs, insbesondere die Pappeln und Erlen ist als Entnahme vollständig enthalten, jedoch nicht die Eibenhecke hinter den Stehstufen.

Zur Minderung der Unterhaltungskosten empfehlen wir auf Gehölzfläche im Nahbereich der Sportflächen zu verzichten.

Die Kosten für Ausgleichszahlungen bzw. Ausgleichsmaßnahmen (Baumfällungen, Rodungen, Flächenversiegelungen) sind grob geschätzt und in einem Baugenehmigungsverfahren noch zu verifizieren.

Naturrasen

Die bestehende Fläche entspricht nur bedingt der Bauweise nach DIN18035. Zum einen wird vom Gutachter eine Dränschicht empfohlen, zum anderen wird sich ein Ansetzen einer neuen Teilfläche nach den Vorgaben der DIN auf der Rasenfläche erkennbar sein. Dies gilt sowohl für trockenen als auch für nasse Jahreszeiten. Aus diesem Grund ist der Ausbau der vorhandenen Rasentragschicht in den Kosten enthalten. Eine neue Rasentragschicht besteht dann zu 40 % aus dem vorhandenen Material.

Aus den Anforderungen an die Entwässerung und aus dem Baugrund ergeben sich die Dränage als Sammler/Sauger-System und eine Dränschicht.

Auf eine Baugrundstabilisierung wird verzichtet, da die Flächen nur statisch verdichtet werden und eine Bauphase bei günstiger Witterung vorausgesetzt wird.

Die geplanten Wegeflächen dienen einerseits der Lenkung der Nutzer aber auch als Pflegekante beim Mähen.

Basierend auf dem Gutachten wurde auch eine Beregnungsanlage in die Kostenschätzung aufgenommen.

An den Torseiten im Bereich der Strafräume sind 6 m hohe Ballfangzäune vorgesehen. Diese werden ergänzt seitlich um 4 m hohe Zäune und um gleich hohe Zäune hinter den Jugendtoren für das Querspiel. Die Ballfangzäune aus Doppelstabmatten sind lärmgemindert und dienen dem Schutz der Sportler auf den anderen Flächen.

Die Flutlichtanlage ist geplant aus vorhanden Masten mit neuen Flutern (3000K) und neuer Verkabelung. Als Beleuchtungskategorie ist die BK III vorgesehen, wobei mit modernen LED-Flutern die mittlere Lux-Zahl bei etwa 110 anzusetzen ist.

Als Ausstattung sind vorgesehen 2 Trainerbänke, 2 mobile Trainingstore (Alternativ ist auch ein Festeinbau mit Bodenhülsen denkbar) und 4 Jugendtore sowie 4 Eckfahnen.

Laufbahn und Weitsprung

Ausgehend von den Empfehlungen des Gutachters ist eine Dränage (Sammler/Sauger-System) geplant. Um die geforderte Tragfähigkeit der Schichten zu erreichen, ist eine Baugrundstabilisierung in die Kosten eingerechnet.

Auf diese kann nur verzichtet werden, wenn die Struktur bzw. der Wassergehalt des Kleibodens dies zulässt.

Da alle aufzubringenden Tragschichten dynamisch verdichtet werden, muss der anstehende Boden gegen den Verlust der Standfestigkeit geschützt werden.

Alle Laufflächen werden gem. DIN-Vorgabe als einschichtiger EPDM-Belag mit einer Stärke von 15 mm hergestellt.

Die Sprunggrube entspricht mit ihrer Abmessung von 6x8 m (Darstellung im Plan muss noch angepasst werden) den Anforderungen an den Leistungssport auch im Amateurbereich.

Als Trennung zwischen EPDM und dem Rasen (Sauberkeitsstreifen) ist eine Befestigung entweder aus Pflaster oder aus Betonplatten vorgesehen.

Kunstrasenspielfeld

Auch hier wird den Empfehlungen des Gutachters im Blick auf die Baugrundstabilisierung und die Entwässerung gefolgt -siehe Laufbahn. Die Bauweise entspricht den Vorgaben der DIN 18035 Teil 7 – Kunstrasen. Für den Kunstrasen sind netto 31 €/m² angesetzt, so dass verschiedene Beläge aus dem unteren bis mittleren Produktsegment in die Kosten passen und – sofern gewünscht – ein Infill mit Kork möglich wäre. Für eine Entscheidung über den Belag empfehlen wir nach Besichtigung verschiedener Kunstrasenflächen mit unterschiedlichen Produkten zu treffen.

Ballfangzäune: 6 m hoch im Strafraumbereich, ansonsten 4 m daneben sowie hinter den Jugendtoren auf der Nordseite. Auf der Südseite werden der Ballfang am Naturrasen sowie am Multifunktionsfeld genutzt.

Für die Flutlichtanlage sind 4 neue Masten enthalten, wobei zwei Masten des Naturrasenspielfelds mitgenutzt werden sollen. Die vorgesehenen 8 Flutern können ggf. um 2 reduziert werden. Eine Lichtplanung wird hier näheres ergeben. Vermutlich ist jedoch die BK III mit 6 Flutern zu erreichen.

Ausstattung: 2 mobile Tore, 4 Jugendtore, 2 Trainerbänke, 4 Eckfahnen.

Aufgrund der dichten Lage zur Wohnbebauung erscheint es sinnvoll aus dem anstehenden, nicht verwendungsfähigen Füllboden einen Lärmschutzwall herzustellen.

Grundsätzlich ist in der nächsten Bearbeitungsstufe ein Lärmgutachten einzuholen. Aus diesem könnte sich ggf. noch in Teilbereichen eine Lärmschutzwand ergeben.

Die vorhandene Trainingsfläche hat nicht annähernd die Nutzungsdauer, wie diese bei einem Kunstrasen oder Kunststofffeld gegeben sein wird.

Multifunktionsfeld

Baugrundstabilisierung und Drainage wie vor beschrieben, basierend auf dem Baugrundgutachten.

Aufbau des Spielfelds nach DIN 18035-Teil 6 Kunststoffflächen und im Abschnitt Laufbahn aufgeführt: EPDM-Belag 15 mm einschichtig.

Ballfangzäune an den Stirnseiten und im Bereich nördlich zum Kunstrasenfeld.

Die Beleuchtung ist denkbar mit den 3 niedrigeren Masten der vorh.

Trainingsfläche. Angedacht ist die Nutzung der vorh. Fluter, sofern dies zulässig ist.

Ausstattung mit 2 lärmgedämmten Bolzplatztoren und Bodenhülsen für ein Tennisnetz, ggf. auch nutzbar für Volleyball. Die Linierung für einzelne Nutzungen wird in unterschiedlichen Farben hergestellt.

Generell ist für die Zulässigkeit der Beleuchtung bzw. für evtl. erforderliche Blendschutten an Flutern oder Masten ein Lichtimmissionsgutachten einzuholen

Hamburg, den 03.03.2024

Wolfram Munder





Wassersport-Club Haseldorf e.V.
Der Vorstand



A. & P. Ruland | Ulmenweg 12 | 25492 Heist

Gemeinde Haseldorf
Herrn Bgm Daniel Kullig
Über Amt Geest und Marsch Südholstein
Wedeler Chaussee 21
25492 Heist

Heist, 9. Dezember
2023

– **Anfrage Errichtung einer neuen Bootslagerhalle**

Sehr geehrter Herr Bgm Kullig, lieber Daniel,

vielen Dank für die ersten Gespräche, die wir mit Dir zu diesem Thema führen konnten.

Die vorhandene Lagerkapazität in den beiden Hallen des Wassersportclub Haseldorf am alten Haseldorfer ist zu gering. Viele Vereinsmitglieder müssen auf alternative Unterstellmöglichkeiten im Dorf und in den Nachbardörfern ausweichen.

Ferner ist die Stölpe, die Deichdurchfahrt zum alten Hafen mit einer Durchfahrtsbreite von 3,40 m zu eng für die größeren Boote der Vereinsmitglieder.

Wir möchten daher anfragen, ob auf dem freien Grundstück an der Straße Schleusenwetter (siehe Anlage) durch den Verein eine Halle errichtet werden kann. Diese sollte etwa die Größe 20 x 50 m aufweisen.

Nach unserem Kenntnisstand ist das Grundstück im Besitz der Gemeinde Haseldorf. Natürlich könnte die Halle auch an einer anderen Stelle im Dorf gelegen sein, wobei eine Lage dicht am Hafen von Vorteil ist.

Gerne möchten wir mit Dir und der Gemeinde weiter über diesen Vorschlag sprechen

Herzlichen Grüße

Peter Ruland

Anlage: Skizze zur Lage der Halle

1. Vorsitzender
Dr. Peter Ruland

Ulmenweg 12
25492 Heist

T: +49 172 4573693
a-p.ruland@t-online.de



Gemeinde Haseldorf

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 0604/2023/HaD/BV

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 13.11.2023
Bearbeiter: Dreßler	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Haseldorf	30.11.2023	öffentlich

Photovoltaikanlage auf der Feuerwache Haseldorf

Sachverhalt:

Nachdem der 1. Beschluss vom 06.04.2023 (PV-Anlage mit Vollbelegung) aufgrund der angenommenen Förderbedingungen aufgehoben und am 19.06.2023 neu gefasst wurde, haben sich die Förderkriterien anders dargestellt als zu dem Zeitpunkt angenommen. Grundsätzlich werden durch die Aktivregion keine PV-Anlagen im Rahmen eines Neubaus gefördert.

Deshalb soll die Ausführung der PV-Anlage erneut beraten und abschließend beschlossen werden.

Die geschätzten Kosten für eine PV Anlage mit 30 kWp betragen ca. 50-60 T€. Für einen Speicher sind zusätzlich ca. 1.000,- € pro kW Speichervolumen zu berücksichtigen.

Finanzierung:

Die Kosten werden über den Neubau der Feuerwehr dargestellt und ist über dieses Projekt mit zu finanzieren.

Fördermittel durch Dritte:

Eine konkrete Förderung ist je nach beschlossener Variante zu prüfen und zu beantragen.

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt, folgende Anlage auszuschreiben und zu beauftragen:

1. Eine PV-Anlage kleiner 30 kWp mit Vollbelegung der Dachfläche zum Eigenverbrauch und Teileinspeisung.

A) mit Speicher, Größe _____ kW

B) ohne Speicher

2. Eine PV-Anlage kleiner 30 kWp mit Vollbelegung der Dachfläche zur Volleinspeisung.

Daniel Kullig
Bürgermeister

Anlagen:

Modellvarianten im Vergleich

Einspeisevergütung 2024 (Tabelle)

Datum Inbetriebnahme	Art der Einspeisung	bis 10 kWp	10 bis 40 kWp	40 bis 100 kWp
01.02.2024 bis 31.07.2024	Teileinspeisung	8,1 ct./kWh	7,0 ct./kWh	5,7 ct./kWh
	Volleinspeisung	12,9 ct./kWh	10,8 ct./kWh	10,8 ct./kWh
ab 01.08.2024	Teileinspeisung	8,0 ct./kWh	6,9 ct./kWh	5,6 ct./kWh
	Volleinspeisung	12,8 ct./kWh	10,7 ct./kWh	10,7 ct./kWh

Eine 30 kWp PV Anlage erzeugt ca. 30.000 kWh pro Jahr.
 Gesamt-Strombedarf der Feuerwache ca. 8.000 kWh pro Jahr.
 Für die eingekaufte kWh werden 0,40 € zugrunde gelegt.

Volleinspeisung

Einspeisevergütung ca. 3.480,- €.
 Stromkosten für ca. 8.000 kWh x 0,40 € = 3.200,- €
prognostizierter Gewinn ca. 280,- €

Teileinspeisung:

- ohne Speicher ca. 35 % Eigenversorgung = 2800 kWh pro Jahr
 Einspeisevergütung für ca. 27.200 kWh = 2.040,- €
 Stromkosten für ca. 5.200 kWh = 2.080,- €
prognostizierter Verlust ca. 40,- €

- mit Speicher ca. 70 % Eigenversorgung = 5.600 kWh pro Jahr
 Einspeisevergütung für ca. 24.400 kWh = 1.840,- €
 Stromkosten für ca. 2.400 kWh = 960,- €
prognostizierter Gewinn ca. 880,- €