

## PROJEKT / PRÜFBERICHT NR. 10996-3

### 1. Auftraggeber

Laufer SV e.V.  
Röthenbacher Str. 61  
91207 Lauf an der Pegnitz

### 2. Prüfobjekt

Rasenspielfeld B  
Röthenbacher Str. 61  
91207 Lauf an der Pegnitz

### 3. Art und Bezeichnung des Prüfmateri als

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

### 4. Eingangsdaten

Auftragseingang: 12.08.2025  
Eingang des Prüfmateri als / Ortstermin: 03.09.2025  
Mitarbeiter vor Ort: Jens Bußmann und Volker Meyer  
Witterung: 21°C, heiter

### 5. Zweck der Prüfung

Überprüfung der Funktionsfähigkeit sowie ggf. der Wiederverwendbarkeit der anstehenden Baustoffe/Materialien als Grundlage für eine Sanierung des Rasenspielfeldes.

## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 6.  | Grundlagen                                          | 3  |
| 7.  | Untersuchungsergebnisse                             | 3  |
| 7.1 | Profilaufnahme der Entnahmestellen                  | 3  |
| 7.2 | Lageplan                                            | 4  |
| 7.3 | Fotodokumentation                                   | 5  |
| 7.4 | Baugrund (Anlage 8 – 11)                            | 6  |
| 7.5 | Alter Oberboden (Anlage 12 – 15)                    | 7  |
| 7.6 | Rasentragschicht (Anlage 16 – 21)                   | 8  |
| 7.7 | Deklarationsanalytik gem. BBodSchV (Anlage 22 – 25) | 10 |
| 7.8 | Homogenbereiche                                     | 10 |
| 7.9 | Bodenkennwerte                                      | 11 |
| 8.  | Zusammenfassung                                     | 12 |
| 9.  | Sanierungsempfehlung Rasen (Dränschicht)            | 13 |
| 9.  | Sanierungsempfehlung Rasen (Speicherschicht)        | 15 |

## 6. Grundlagen

Grundlage der Untersuchung und Probenahme ist die DIN ISO 22475-1. Grundlagen der Bewertung der Untersuchungsergebnisse sowie der Erarbeitung der Empfehlungen sind die Anforderungen der geltenden Fachnormen DIN 18035–3:2025 „Sportplätze – Teil 3: Entwässerung“, DIN 18035–4:2018 „Sportplätze – Teil 4: Rasenflächen“ 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 5 Stellen bis zu einer maximalen Erkundungstiefe von ca. 3 m unter Oberkante Gelände beprobt (Lageplan siehe Abb. 1).

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

| Bodenprofil                                                                   | Entnahmestellen |              |                     |              |              | Anforderung an die Schichtdicke (DIN 18035-4) |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|
|                                                                               | SG 11           | SG 12        | SG 13               | SG 14        | SG 15        |                                               |
| Rasenfilz                                                                     | 2,0             | 2,0          | 3,0                 | 2,0          | 2,0          |                                               |
| Rasentragschicht                                                              | 13,0            | 13,0         | 11,0                | 11,0         | 12,0         | $\geq 12$                                     |
| alter Oberboden                                                               | 7,0             | 10,0         | 26,0                | 36,0         | 11,0         | –                                             |
| <b>Gesamt über Baugrund Ton, teils stark sandig, vereinzelt sandige Lagen</b> | <b>22,0</b>     | <b>25,0</b>  | <b>40,0</b>         | <b>50,0</b>  | <b>25,0</b>  | <b>–</b>                                      |
| <b>Schichtwasser / Grundwasserstand</b>                                       | <b>n. e.</b>    | <b>200,0</b> | <b>80,0 / 180,0</b> | <b>n. e.</b> | <b>200,0</b> | <b>–</b>                                      |
| Angaben in cm                                                                 |                 |              |                     |              |              |                                               |

Grund-/ bzw. Schichtenwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen ab einer Tiefe von ca. 0,80 m / 1,80 m unter OK vorgefunden.

Der differenzierte Schichtenverlauf kann in den graphischen Profilen der Anlagen 1 – 7 eingesehen werden.

## 7.2 Lageplan



Abb. 1: Lageplan (unmaßstäblich) mit Prüfpunkten und Höhenangaben

Datenquelle Hintergrundbild: Google Earth,

Höhenangaben aus DGM 1 (Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de))

### 7.3 Fotodokumentation



Abb. 2: Spielfeldübersicht, Blickrichtung Süd



Abb. 3: Profilaufnahme SG 11



Abb. 4: Profilaufnahme SG 13

**7.4 Baugrund**
**(Anlage 8 – 11)**

| Parameter                                        | Untersuchungsergebnis                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodenart/Baustoff                                | natürlich anstehender Boden:<br>Ton, teils (stark) sandig, vereinzelt sandige Lagen                                                                          |
| Tiefe unter OK in cm                             | ab ca. 22,0 / 50,0                                                                                                                                           |
| Kornanteil $d < 0,025$ mm                        | 10,35 (sandige Lagen) – 57,43 Massen-%                                                                                                                       |
| Kornanteil $d < 0,063$ mm                        | 11,92 (sandige Lagen) – 59,28 Massen-%                                                                                                                       |
| $k_r$ -Wert (Hazen/Beyer)                        | $\leq 1,0 \times 10^{-7}$ ,<br>bei sandigen Lagen ca. $2,1 \times 10^{-6}$ m/s<br>(wirksam gemäß DWA-A 138: $1,0 \times 10^{-3}$ – $1,0 \times 10^{-6}$ m/s) |
| Bodengruppe gem. DIN 18196                       | TM / ST*, zonal bei sandigen Lagen ST                                                                                                                        |
| Frostempfindlichkeitsklasse<br>gem. ZTV E-StB 17 | F3, sehr frostempfindlich                                                                                                                                    |
| Verdichtbarkeitsklasse<br>gem. ZTV A-StB 12      | V3                                                                                                                                                           |
| Homogenbereich gem. DIN 18300:2015               | Homogenbereich B                                                                                                                                             |

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

Der Baugrund ist aufgrund des unzureichenden  $k_r$ -Wertes gemäß DWA-A138 nicht für die Herstellung eines Vor-Ort-Versickerungssystems (Rigole) geeignet.

Innerhalb der sandigen Lagen ist mit aufsteigendem Schichtwasser zu rechnen.

Des Weiteren weist der Unterzeichner darauf hin, dass die Bodenarten des anstehenden Baugrundes besonders empfindlich gegenüber einer Veränderung des natürlichen Wassergehaltes reagieren. 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/m<sup>2</sup> C50 – 30 cm tief einarbeiten) – Festlegung zum Bauzeitpunkt erforderlich.

**7.5 Alter Oberboden**
**(Anlage 12 – 15)**

| Parameter                                        | Untersuchungsergebnis                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Bodenart/Baustoff                                | Alter Oberboden: Sand, tonig<br>Körnung 0/2 mm |
| Tiefe unter OK in cm                             | ab ca. 14,0 / 15,0                             |
| Schichtdicke in cm                               | uneinheitlich: ca. 7,0 / 36,0                  |
| Kornanteil d < 0,025 mm                          | 12,94 – 13,79 Massen-%                         |
| Kornanteil d < 0,063 mm                          | 15,02 – 16,67 Massen-%                         |
| k <sub>r</sub> -Wert (Hazen/Beyer)               | ≤ 1,0 x 10 <sup>-7</sup> m/s                   |
| Bodenklasse gem. DIN 18915                       | 4a, bindiger, sandiger Boden                   |
| Bodengruppe gem. DIN 18196                       | OH                                             |
| Bodenklasse gem. DIN 18300:2012                  | Klasse 1, Oberboden                            |
| Frostempfindlichkeitsklasse<br>gem. ZTV E-StB 17 | F2, gering bis mittel frostempfindlich         |
| Homogenbereich gem. DIN 18300:2015               | Homogenbereich A                               |

Für die Sanierung des Rasenspielfeldes kann der alte Oberboden zur Planumsherstellung verbleiben.

Des Weiteren weist der Unterzeichner darauf hin, dass die Bodenarten des alten Oberbodens empfindlich gegenüber einer Veränderung des natürlichen Wassergehaltes reagieren. Praktisch bedeutet dies, dass die Bodenarten bei Wassersättigung ihre Bearbeitbarkeit, d. h. ihre Standfestigkeit sowie Verdichtungsfähigkeit verlieren können. Somit sollte zumindest alternativ im Leistungsverzeichnis im Hinblick bei ggf. anfallenden Erdarbeiten eine Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln berücksichtigt werden (ca. 25 kg/m<sup>2</sup> C50 – 30 cm tief einarbeiten) – Festlegung zum Bauzeitpunkt erforderlich.

Das vom schwach organischen alten Oberboden ausgehende Setzungspotenzial wird für die geplante Sanierung des Rasenspielfeldes als nicht relevant beurteilt.

**7.6 Rasentragschicht**
**(Anlage 16 – 21)**

| Parameter                                        | Untersuchungsergebnis                        | Anforderung<br>Rasentragschicht<br>(DIN 18035-4) |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Bodenart/Baustoff                                | Oberboden / Rasentragschicht<br>0/4 mm       | Natürlicher Baustoff,<br>0/4 mm                  |
| Schichtdicke in cm                               | ca. 14,0 / 15,0                              | ≥ 12 bzw. 8                                      |
| Rasenfilzdicke in cm                             | ca. 2,0 / 3,0                                | -                                                |
| Kornanteil d < 0,025 mm                          | 7,25 – 9,89 Massen-%                         | ≤ 10 Massen-%                                    |
| Kornanteil d < 0,063 mm                          | 9,40 – 12,54 Massen-%                        | ≤ 18 Massen-%                                    |
| Kornanteil d < 0,2 mm                            | ca. 19 – 24 Massen-%                         | 20 – 60 Massen-%                                 |
| Anteil an organischer Substanz                   | 3,4 – 4,2 Massen-%<br>(-0,5 Korrekturfaktor) | 1,0 – 3,0 Massen-%                               |
| Bodenreaktion pH-Wert                            | 6,3 – 7,1                                    | 5,5 – 7,5                                        |
| Bodenklasse gem. DIN 18915                       | 3a, schwach bindiger, sandiger Boden         | -                                                |
| Bodengruppe gem. DIN 18196                       | [OH]                                         | -                                                |
| Bodenklasse gem. DIN 18300:2012                  | Klasse 1, Oberboden                          | -                                                |
| Frostempfindlichkeitsklasse<br>gem. ZTV E-StB 17 | F2, gering bis mittel frostempfindlich       | -                                                |
| Homogenbereich gem. DIN 18300:2015               | Homogenbereich A                             | -                                                |

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 entspricht mit im Mittel ca. 14 cm der von der Norm geforderten Mindestschichtdicke. Die Kornanteile d < 0,025/0,063/0,2 mm liegen jeweils im Anforderungsbereich. Der Anteil an organischer Substanz überschreitet auch nach Abzug des Korrekturfaktors die von der Norm geforderten maximalen 3,0 Massen-%. Die Bodenreaktion pH liegt im Anforderungsbereich. Erfahrungsgemäß geht der Unterzeichner jedoch aufgrund der Alterung des Baustoffs und aufgrund der Anreicherung von organischer Substanz von einer deutlich eingeschränkten Wasserdurchlässigkeit des Baustoffs aus. Für eine Sanierung sollte das vorhandene Material mit Gerüstbaustoffen aufgemischt werden.

**Vorläufige Rezepturempfehlung für die Herstellung einer Rasentragschicht mit vorhandener RTS:**

Ca. 35 Vol.-% vorh. Rasentragschicht, ca. 5 Vol.-% Lava, Körnung 0 – 4 mm, ca. 60 Vol.-% gewaschener Mittelgrobsand der Körnung 0,063 – 2/4 mm.

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.

Die oberflächennahen ca. 2 – 3 cm bestehen aus deutlichem Wurzelfilz. Die Bildung von Wurzelfilz wird beispielsweise durch geringe Pflegeintensität und falsche Dosierung der Bewässerung begünstigt. Verbleibende Schnittgutreste, abgestorbene Pflanzenteile und Wurzelreste in der Grasnarbe führen erfahrungsgemäß zu einer Anreicherung organischer Substanz in der oberflächennahen Schicht – diese organische Substanz kann die Wasserdurchlässigkeit einschränken und bei erhöhten Niederschlägen mit hoher Belastungsfrequenz in einer weichen, wenig schiefen, als „seifig“ wahrgenommenen Spielfeldoberfläche münden. Durch intensiverte Nutzung kommt es erfahrungsgemäß zur Kompaktierung des Wurzelfilzes und damit einhergehend zu einer weiteren Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit sowie einer Verschlechterung der Spieleigenschaften.

Des Weiteren weist die Spielfeldoberfläche einen sehr hohen Anteil Fremdgräser auf, welche eine Vielzahl an Samenständen und ruhenden Samen mit sich bringen. Bei Verbleiben des aktuellen Pflegehorizontes im technischen Aufbau der Rasenfläche ist ein erneutes Keimen und Auflaufen der unerwünschten Fremdgrasarten zu erwarten. Diese vorgefundenen Fremdgräser und Fremdkräuter beeinflussen die spieltechnischen Eigenschaften ebenfalls negativ.

Die oberflächennahen ca. 5 cm können für eine grundlegende Sanierung des Spielfeldes für die Nutzung als Fußballfeld nicht wiederverwendet werden und müssen abgetragen und entsorgt 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).

## 7.7 Deklarationsanalytik gem. BBodSchV

(Anlage 22 – 25)

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:

Eine Rechtsverbindlichkeit der Bewertungen wird ausgeschlossen.

| Probenbezeichnung                 | MP 2 RTS + Oberboden             |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Probenauswahl                     | SG 11 – 15, Tiefe: 0,00 – 0,25 m |
| Analytik gemäß                    | BBodSchV, Vorsorgewerte          |
| zur Einstufung führende Parameter | –                                |
| Einhaltung Vorsorgewerte BBodSchV | ja                               |
| AVV-Schlüssel                     | 17 05 04                         |

## 7.8 Homogenbereiche

|                                            | Homogenbereiche<br>Fortführung der Homogenbereiche aus Bericht LLS-Nr. 10996-1 |                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                  | A                                                                              | B                                                                  |
| Ortsübliche Bezeichnung                    | Rasentragschicht; alter Oberboden:<br>Sand, schwach bindig bis bindig          | Baugrund bindig:<br>Ton, teils (stark) sandig, zonal sandige Lagen |
| Tiefe Homogenbereich u. GOK                | bis ca. 0,22 / 0,50 m                                                          | ab ca. 0,22 / 0,50 m                                               |
| Korngrößenverteilung                       | Siehe Anlagen                                                                  | Siehe Anlagen                                                      |
| Masseanteil Steine, Blöcke, große Blöcke   | < 30 %                                                                         | < 30 %                                                             |
| Dichte gem. DIN EN ISO 17892-2             | 18 kN/m <sup>3</sup>                                                           | 19,5 kN/m <sup>3</sup>                                             |
| Anteil an organischer Substanz in Massen-% | 3,4 – 4,2                                                                      | –                                                                  |
| Lagerungsdichte                            | mitteldicht                                                                    | steif / mitteldicht                                                |
| Bodengruppe nach DIN 18196:2006            | OH / [OH]                                                                      | TM / ST*                                                           |
| Frostempfindlichkeitsklasse                | 2                                                                              | 3                                                                  |
| Verdichtbarkeitsklasse                     | –                                                                              | 4                                                                  |
| Bodenklasse gem. DIN 18300:2012            | 1                                                                              | 4                                                                  |

## 7.9 Bodenkennwerte

Bei den Baugrunduntersuchungen wurden unterhalb der Oberböden an allen Standorten zumeist tonige Böden mit schwankenden Sandanteilen vorgefunden (Homogenbereich B). Diese lagen überwiegend steifer Konsistenz vor. Zonal sind sandige Lagen zwischengeschaltet, diese können Schichtenwasser führen.

Grundwasser wurde ab ca. 1,80 m unter GOK gelotet.

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<br>[m u. GOK] | Bodengruppe<br>gem. DIN 18196 | $\gamma_k$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'_k$<br>[kN/m <sup>3</sup> ]            | $\varphi'_k$<br>[°] | $c'_k$<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Steifemodul $E_s$<br>[MN/m <sup>2</sup> ] | horizontales<br>Steifemodul $E_{sh}$<br>[MN/m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| B                                                     | siehe<br>Profile         | ST*/TM                        | 19 - 20                            | 9 – 10                                         | 17,5 –<br>22,5      | 5 – 15                         | 4 – 10                                    | 2 – 5                                                        |
| Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte nach DIN 1055-2 |                          |                               |                                    |                                                |                     |                                |                                           |                                                              |
| $\gamma_k$ = Wichte des erdfeuchten Bodens            |                          |                               |                                    | $\gamma'_k$ = Wichte des Bodens unter Auftrieb |                     |                                |                                           |                                                              |
| $\varphi'_k$ = Reibungswinkel des dränierten Bodens   |                          |                               |                                    | $c'_k$ = Kohäsion des dränierten Bodens        |                     |                                |                                           |                                                              |

## 8. Zusammenfassung

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

- Grundwasser / Hydrogeologie
  - Grundwasser wurde am Untersuchungstag ab einer Tiefe von 1,80 m unter GOK angetroffen
  - Schichtwasser in sandigen Lagen möglich!
  - benachbarte Oberflächengewässer mit hydraulischer Abhängigkeit zum Grundwasserstand – deutliche und zeitlich versetzte Schwankungen der Wasserstände möglich
- Baugrund (Ton, teils sandig)
  - wasserundurchlässig gemäß DIN 18035-4:2018 einzuordnen
  - funktionsfähiges Entwässerungssystem zwingend erforderlich
  - sandige Lagen mit Schichtwasser, Anstieg von Schichtwasser möglich
  - vor-Ort-Versickerung (Rigole) aus bodenmechanischer Sicht nicht möglich
  - nässeempfindlich; erhebliches Staunäsepotenzial
  - Bearbeitung möglichst nur bei geeigneter Witterung, ggf. Bodenstabilisierung erforderlich
  - ggf. geringe Gründungseignung für Fundamente / Flutlichtmasten bei weicher Konsistenz
- alter Oberboden (Sand, tonig)
  - kann im Unterbau verbleiben, keine Funktion gemäß DIN 18035-4:2018
- Rasentragschicht
  - Überarbeitung erforderlich zur Gewährleistung der Funktionalität
  - Wiederverwendung von ca. 35 Vol.-% der derzeitigen Rasentragschicht möglich
  - kann alternativ zur Herstellung einer Speicherschicht verbleiben
  - Ergebnis Deklarationsanalytik: Einhaltung Vorsorgewerte BBodSchV

## 9. Sanierungsempfehlung Rasen (Dränschicht)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die grundhafte Sanierung des Rasenspielfeldes die nachfolgenden Arbeitsschritte:

Hinweis: Aus wirtschaftlichen Gründen empfiehlt der Unterzeichner die anteilige Überbauung der bestehenden Sportanlage. Sollte der Erhalt der derzeitigen Ausbauhöhe gewünscht sein, ist für die normgerechte Herstellung (Dränschichtbauweise) ein Bodenaushub von ca. 24 cm unter jetziger Spielfeldoberkante bei der Planung zu berücksichtigen.

- Abtrag und Entsorgung des Vegetationshorizontes (Schichtdicke  $d = \text{ca. } 5 \text{ cm}$ ) und der Rasentragschicht (Schichtdicke  $d = \text{ca. } 10 \text{ cm}$ ) (Homogenbereich A):
  - Schichtdicke  $d$  insgesamt  $\text{ca. } = 15 \text{ cm}$  im Mittel
- Herstellen des profilgerechten / gewünschten Erdplanums gemäß DIN 18035-4:2018 im verbleibenden Boden (Homogenbereich A / B):
  - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen, ggf. Bodenstabilisierung
- Herstellen eines neuen konventionellen Entwässerungssystems in Längsrichtung entsprechend DIN 18035-3:2025 mit Anschluss an eine geeignete Entwässerungseinrichtung/Vorflut, Abstand der Dränstränge im Spielfeld von max. 6 m, Verfüllung der Drängräben mit einem Kiessand entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2025:
  - Körnung 0,063/32 mm
  - Kornanteil  $d < 0,063 \text{ mm}$ :  $\leq 5 \text{ Massen-\%}$
  - Kornanteil  $d < 0,2 \text{ mm}$ :  $\leq 15 \text{ Massen-\%}$
  - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von  $> 0,01 \text{ cm/s}$
- Herstellung der Dränschicht durch Auftrag eines gewaschenen Mittel-Grob-Sandes entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-4:2018 (Herstellung Dränschicht, idealerweise der gleiche Sand, welcher auch als Gerüstbaustoff bei der Herstellung der neuen Rasentragschicht zur Anwendung kommt):
  - 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:  $1,0 - 3,0 \text{ Massen-\%}$  (-0,5 Korrekturfaktor)
  - pH-Wert:  $5,5 - 7,5$
- Ggf. Aufbringen eines geeigneten Starterdüngers

- Herstellen des Feinplanums
- Ansaat, alternativ Verlegung von Fertigrasensoden und Fertigstellungspflege

Der Unterzeichner weist darauf hin, dass eine Berechnungsanlage 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/m<sup>2</sup>. Bei geringerer Benutzung verringert sich der Stickstoff-Düngebedarf um 5 bis 10 g/m<sup>2</sup>.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2025, DIN 18035-4:1991 und -4:2018 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2025 und DIN 18035-4:2018 empfohlen.

## 9. Sanierungsempfehlung Rasen (Speicherschicht)

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse sowie der Feststellungen vor Ort empfiehlt der Unterzeichner für die Sanierung des Rasenspielfeldes die nachfolgenden Arbeitsschritte:

Hinweis: Aus wirtschaftlichen Gründen empfiehlt der Unterzeichner die Überbauung der bestehenden Sportanlage.

- Abtrag und Entsorgung des Vegetationshorizontes (Homogenbereich A):
  - Schichtdicke d insgesamt ca. = 5 cm im Mittel
- Herstellen des profilgerechten / einseitigen Erdplanums gemäß DIN 18035-4:2018 in der verbleibenden Rasentragschicht / Oberboden (Homogenbereich A):
  - Bodenarbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchführen
- Herstellen eines neuen konventionellen Entwässerungssystems in Querrichtung zum Gefälle entsprechend DIN 18035-3:2025 mit Anschluss an eine geeignete Entwässerungseinrichtung / Vorflut, Abstand der Dränstränge im Spielfeld von max. 10 m, Verfüllung der Drängräben mit einem Kiessand entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2025:
  - Körnung 0,063/32 mm
  - Kornanteil  $d < 0,063 \text{ mm}$ :  $\leq 5 \text{ Massen-\%}$
  - Kornanteil  $d < 0,02 \text{ mm}$ :  $\leq 15 \text{ Massen-\%}$
  - Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5:2021 von  $> 0,01 \text{ cm/s}$
  - Verfüllung der oberen ca. 10 cm der Drängräben mit Material der vorh. Rasentragschicht
- Herstellen der rohrlosen Dränschlitze in Längsrichtung / parallel zum Gefälle entsprechend DIN 18035-3:2025, Abstand der Dränschlitze im Spielfeld von max. 1,5 m, Breite ca. 4 – 8 cm, Tiefe mind. 20 cm **mit Anschluss an die Dränpackungen**, Verfüllung der Dränschlitze mit einem Perlkies entsprechend den Anforderungen der DIN 18035-3:2006:
  - Körnung: 0/8 – 2/8 mm
  - Kornanteil  $d < 0,2 \text{ mm}$ :  $\leq 10 \text{ Massen-\%}$
  - Wasserdurchlässigkeit von  $> 0,01 \text{ cm/s}$  gemäß DIN 18035-5:2021
- Aufbringen des neuen Rasentragschichtgemisches (ggf. Wiedereinbau der Rasentragschicht aus Platz A, Aufbereitung entsprechend der Empfehlungen) und 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
- Ggf. Aufbringen eines geeigneten Starterdüngers
- Herstellen des Feinplanums

- Ansaat, alternativ Verlegung von Fertiggrasensoden 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/m<sup>2</sup>. Bei geringerer Benutzung verringert sich der Stickstoff-Düngebedarf um 5 bis 10 g/m<sup>2</sup>.

Tendenziell bedingen Rasenspielfelder mit einer nicht normgerechten Speicherschicht einen geringeren Wasser- sowie Nährstoffbedarf als normgerechte Spielfelder.

Grundsätzlich empfiehlt der Unterzeichner die Anforderungen aus den Fachnormen DIN 18035-3:2025, DIN 18035-4:1991 und -4:2018 zu berücksichtigen. Des Weiteren werden Eignungs- sowie Kontrolluntersuchungen gemäß DIN 18035-3:2025 und DIN 18035-4:2018 empfohlen.

Die in diesem Prüfbericht getroffenen Aussagen sowie vorgefundenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche und Geländehöhen zum Zeitpunkt der Untersuchungen. Entscheidungsregel: 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, 17.12.2025



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/Projektverantwortlicher

|                                                                                                                          |                                                                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher I Schneider</b><br>Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau<br>Albert-Einstein-Str.32<br>49076 Osnabrück | Projekt: Lauf an der Pegnitz, Laufer SV, 10996-3,<br>Rasenplatz B             | Anlage:           |
|                                                                                                                          | Auftraggeber: Laufer SV, Röthenbacher Straße<br>61, 91207 Lauf an der Pegnitz | Datum: 03.09.2025 |
|                                                                                                                          |                                                                               | Bearb.: Bußmann   |

Mutterboden, Mu

Sand, S, sandig, s

Steine, X, steinig, x

Ton, T, tonig, t

Korngrößenbereich

f - fein  
m - mittel  
g - grob

Nebenanteile

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

1

Oberboden (Mutterboden)

3

Leicht lösbare Bodenarten

5

Schwer lösbare Bodenarten

7

Schwer lösbarer Fels

2

Fließende Bodenarten

4

Mittelschwer lösbare Bodenarten

6

Leicht lösbarer Fels und vergleichbare  
Bodenarten

GE

enggestufte Kiese

GI

Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische

SW

weitgestufte Sand-Kies-Gemische

GU

Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm

GT

Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm

SU

Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm

ST

Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm

UL

leicht plastische Schluffe

UA

ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff

TM

mittelpastische Tone

OU

Schluffe mit organischen Beimengungen

OH

grob- bis gemischtkörnige Böden mit  
Beimengungen humoser Art

HN

nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)

F

Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy,  
Sapropel)

A

Auffüllung aus Fremdstoffen

GW

weitgestufte Kiese

SE

enggestufte Sande

SI

Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische

GU\*

Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm

GT\*

Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm

SU\*

Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm

ST\*

Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm

UM

mittelpastische Schluffe

TL

leicht plastische Tone

TA

ausgeprägt plastische Tone

OT

Tone mit organischen Beimengungen

OK

grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen,  
kieseligen Bildungen

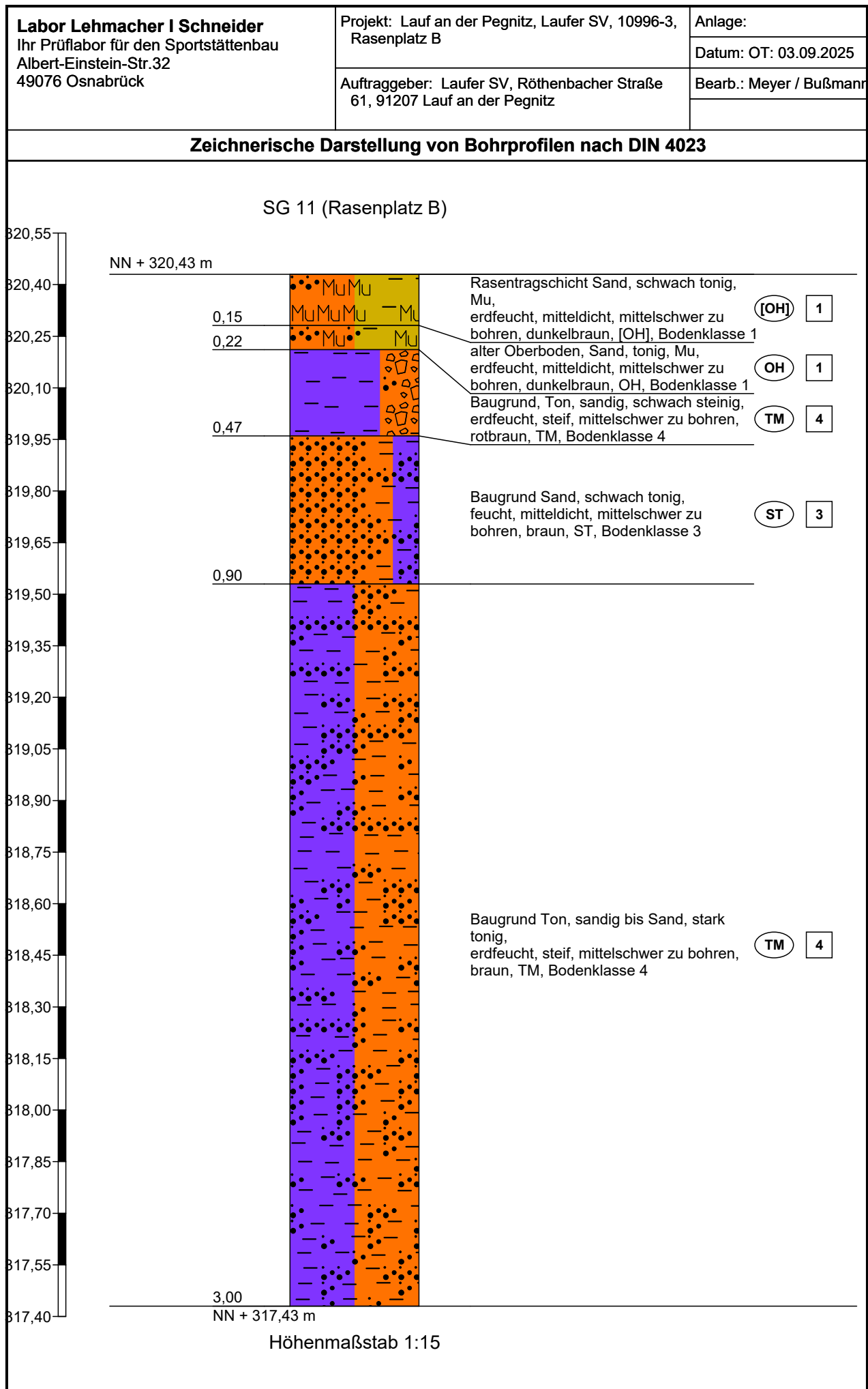
HZ

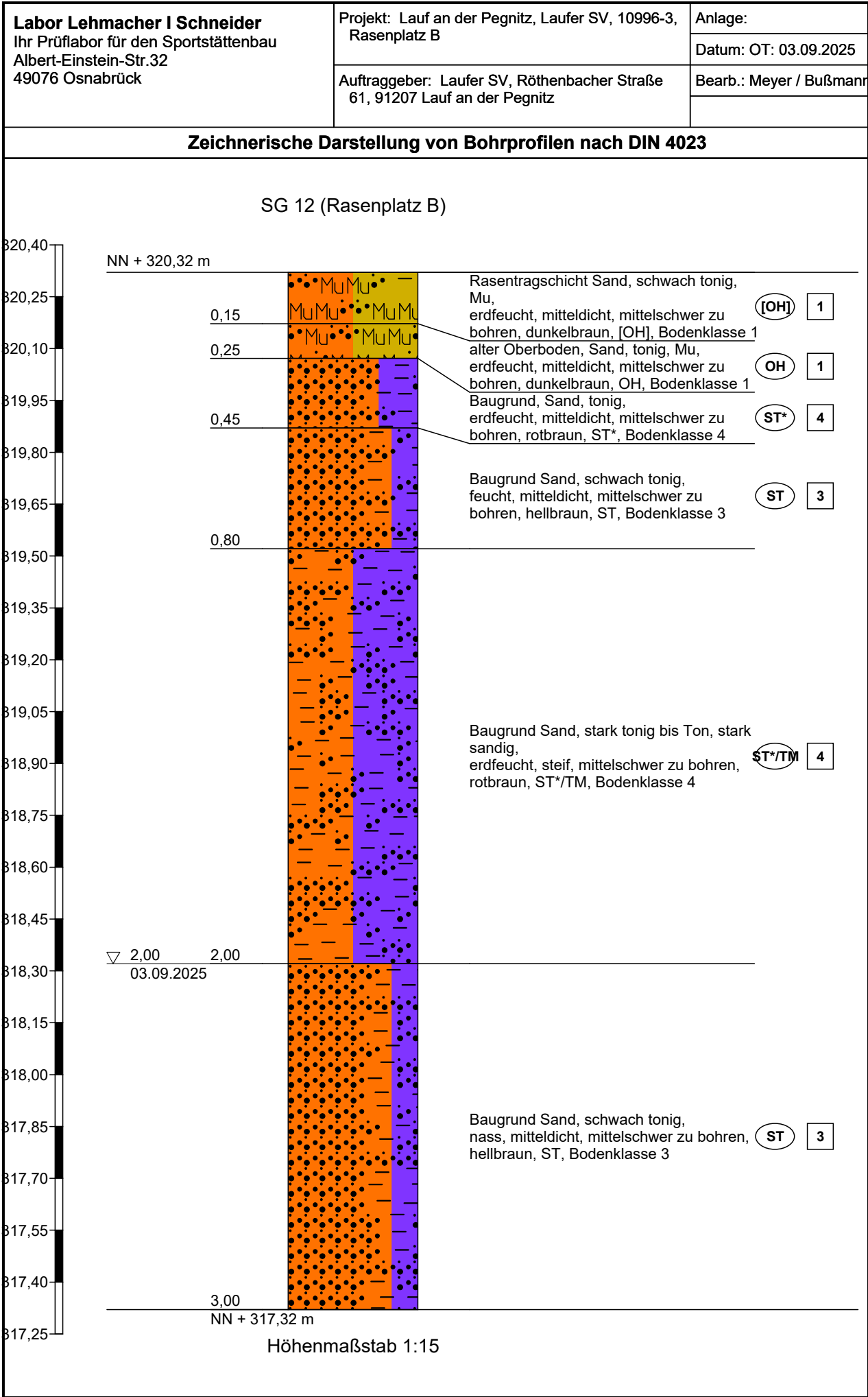
zersetzte Torfe

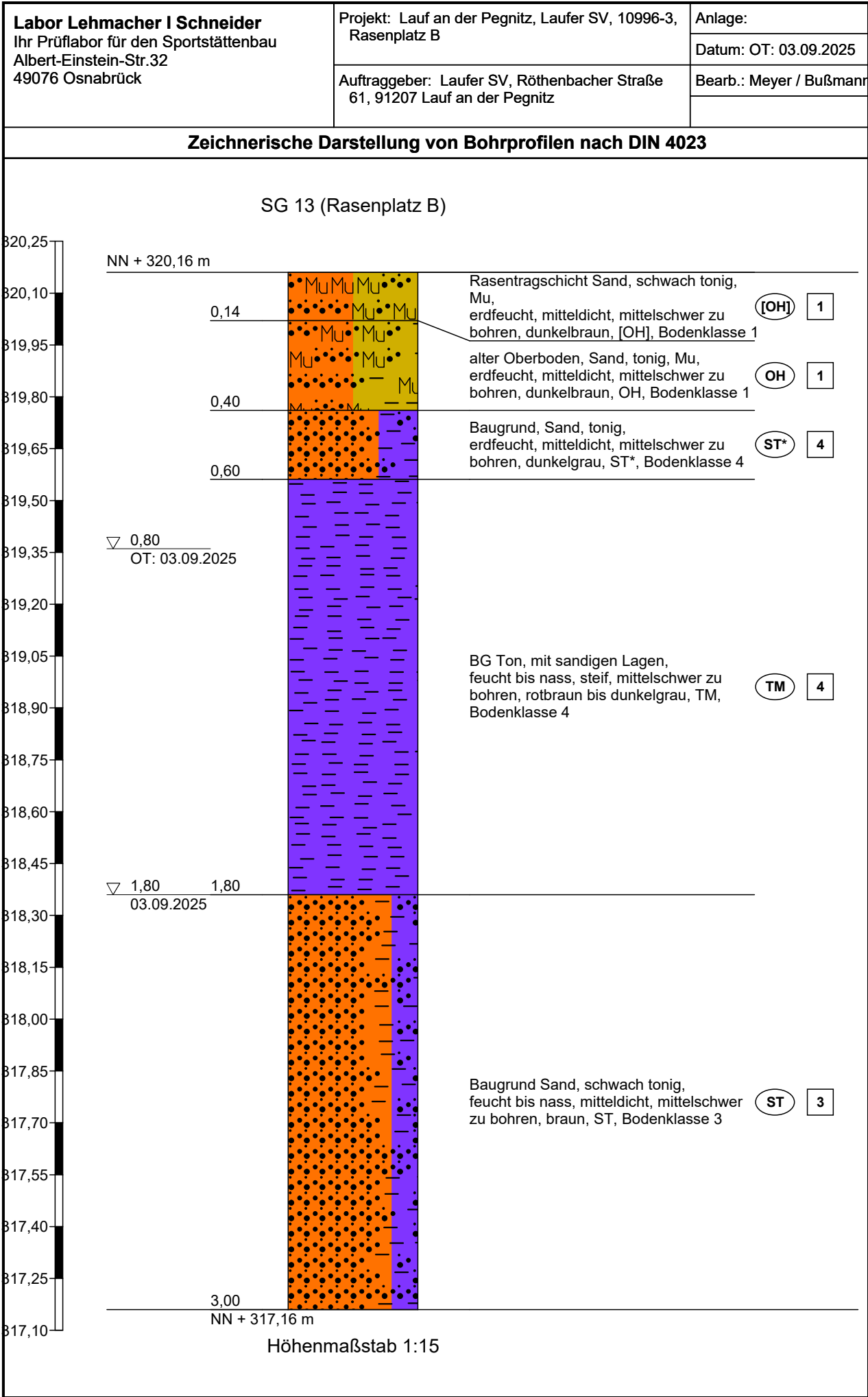
[ ]

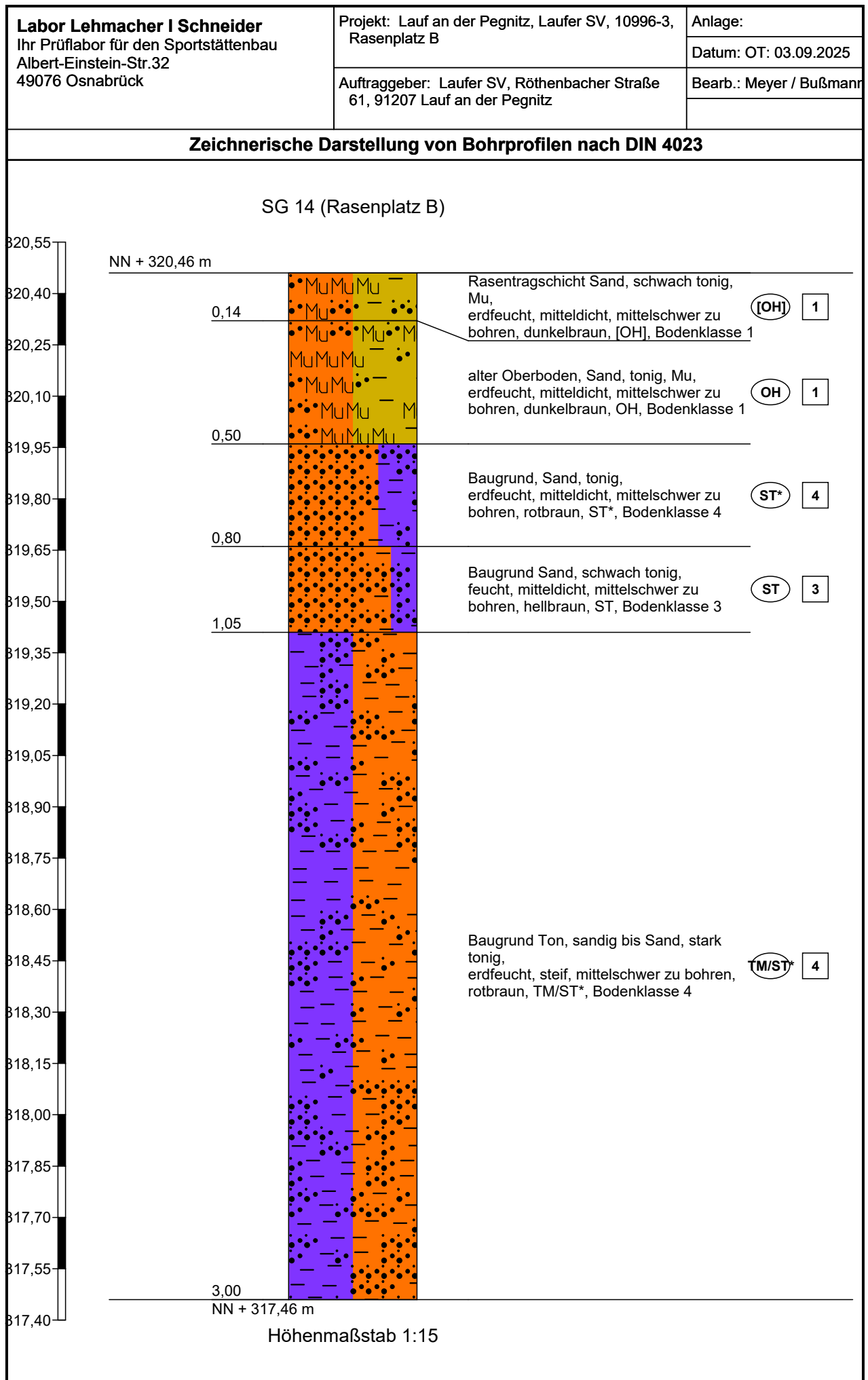
Auffüllung aus natürlichen Böden

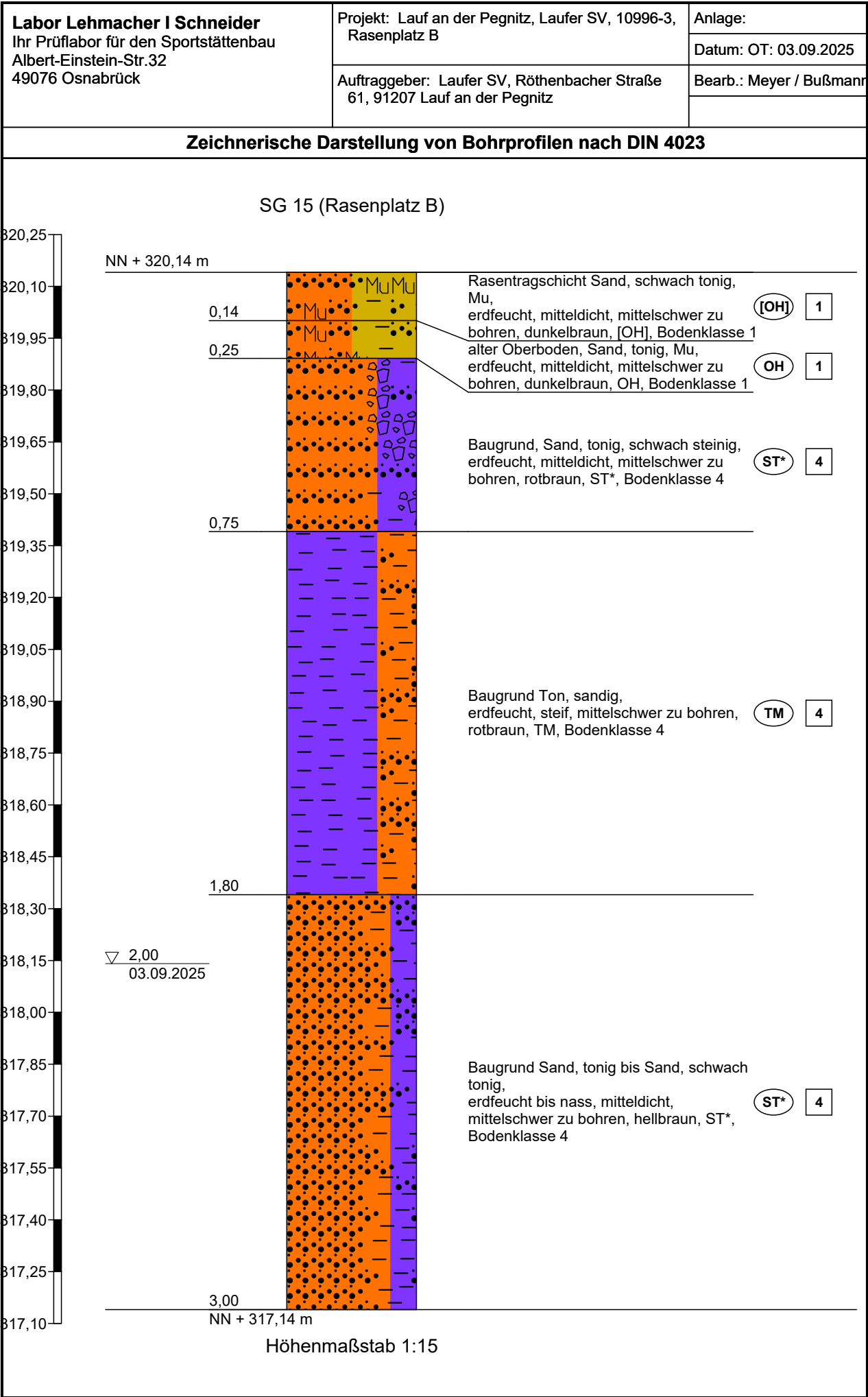
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher I Schneider</b><br>Ihr Prüflabor für den Sportstättenbau<br>Albert-Einstein-Str.32<br>49076 Osnabrück                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Projekt: Lauf an der Pegnitz, Laufer SV, 10996-3, Rasenplatz B             | Anlage:           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            | Datum: 03.09.2025 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Auftraggeber: Laufer SV, Röthenbacher Straße 61, 91207 Lauf an der Pegnitz | Bearb.: Bußmann   |
| <b>Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |                   |
| <p><u>Grundwasser</u></p> <div> <div>  <div> <div>1,00</div> <div>09.12.2025</div> </div> </div> <div>           Grundwasser am 09.12.2025 in 1,00 m unter Gelände angebohrt         </div> </div> <div> <div>  <div> <div>1,00</div> <div>09.12.2025</div> </div> </div> <div>           Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 09.12.2025         </div> </div> <div> <div>  <div> <div>1,00</div> <div>09.12.2025</div> </div> </div> <div>           Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 09.12.2025         </div> </div> <div> <div>  <div> <div>1,00</div> <div>09.12.2025</div> </div> </div> <div>           Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch         </div> </div> <div> <div>  <div> <div>1,00</div> <div>09.12.2025</div> </div> </div> <div>           Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände         </div> </div> |                                                                            |                   |



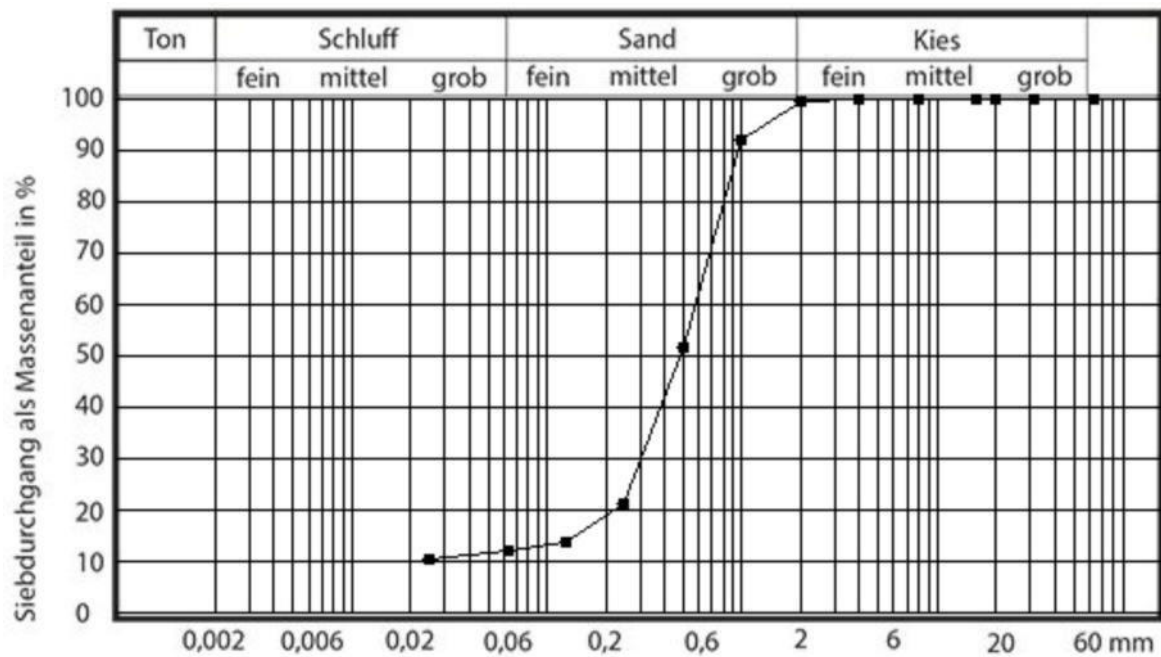








|                                                                    |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                 |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                  |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                 | Entnahmestelle: SG 11         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                        | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                         | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : Baugrund                                                | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 47 - 90 cm                                                 | Kurvennummer : 9/1            |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br><ohne> |                               |                   |



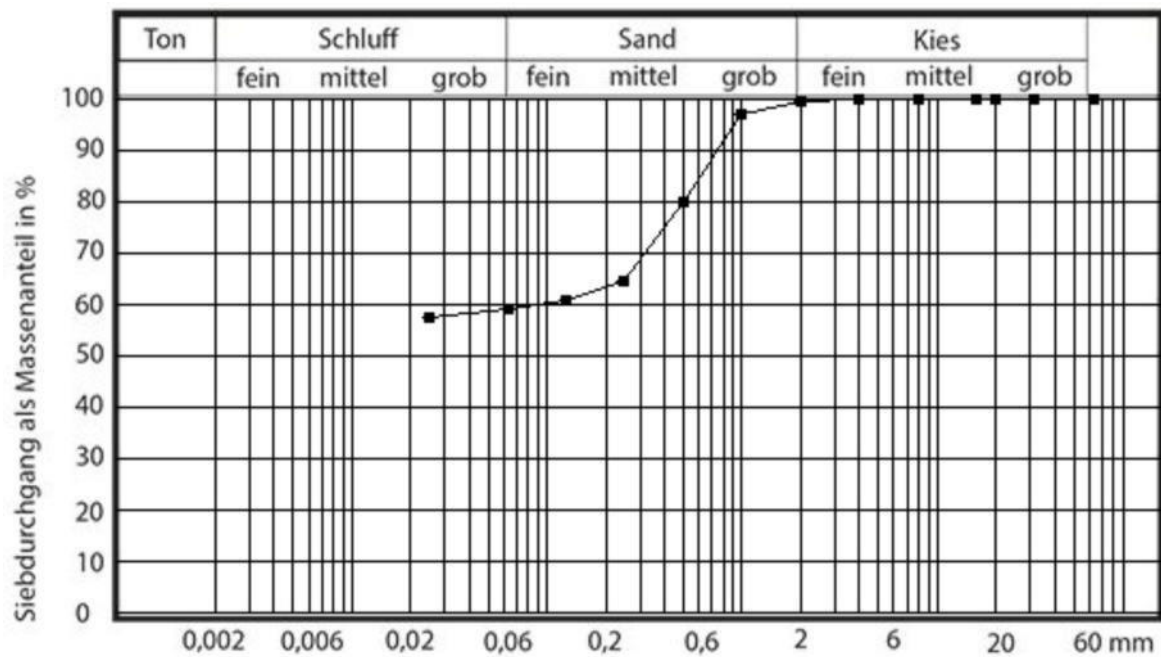
|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Labor Lehmacher   Schneider | Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück |
| Tel. 0541 - 49 168          | E-Mail: info@L-L-S.de                  |

|                                                                    |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                 |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                  |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                 | Entnahmestelle: SG 11         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                        | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                         | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : Baugrund                                                | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 47 - 90 cm                                                 | Kurvennummer : 9/1            |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br><ohne> |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 293.7 g                                                       |                                   | Siebeinwaage: 263.3 g        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-ø)                                                          | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>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                                                                          | 1.80 g                            | 0.61 %                       | 99.39 %                     |
| 1.000 mm                                                                          | 22.00 g                           | 7.49 %                       | 91.90 %                     |
| 0.500 mm                                                                          | 118.40 g                          | 40.31 %                      | 51.58 %                     |
| 0.250 mm                                                                          | 89.30 g                           | 30.41 %                      | 21.18 %                     |
| 0.125 mm                                                                          | 21.90 g                           | 7.46 %                       | 13.72 %                     |
| 0.063 mm                                                                          | 5.30 g                            | 1.80 %                       | 11.92 %                     |
| 0.025 mm                                                                          | 4.60 g                            | 1.57 %                       | 10.35 %                     |
| Schale                                                                            | 30.40 g                           | 10.35 %                      | 0.00 %                      |
| Summe                                                                             | 293.70 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                           | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000<br>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                  |

|                                                                    |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                 |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                  |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                 | Entnahmestelle: SG 13         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                        | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 12.09.2025                                         | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : Baugrund                                                | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 60 - 180 cm                                                | Kurvennummer : 13/1           |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br><ohne> |                               |                   |



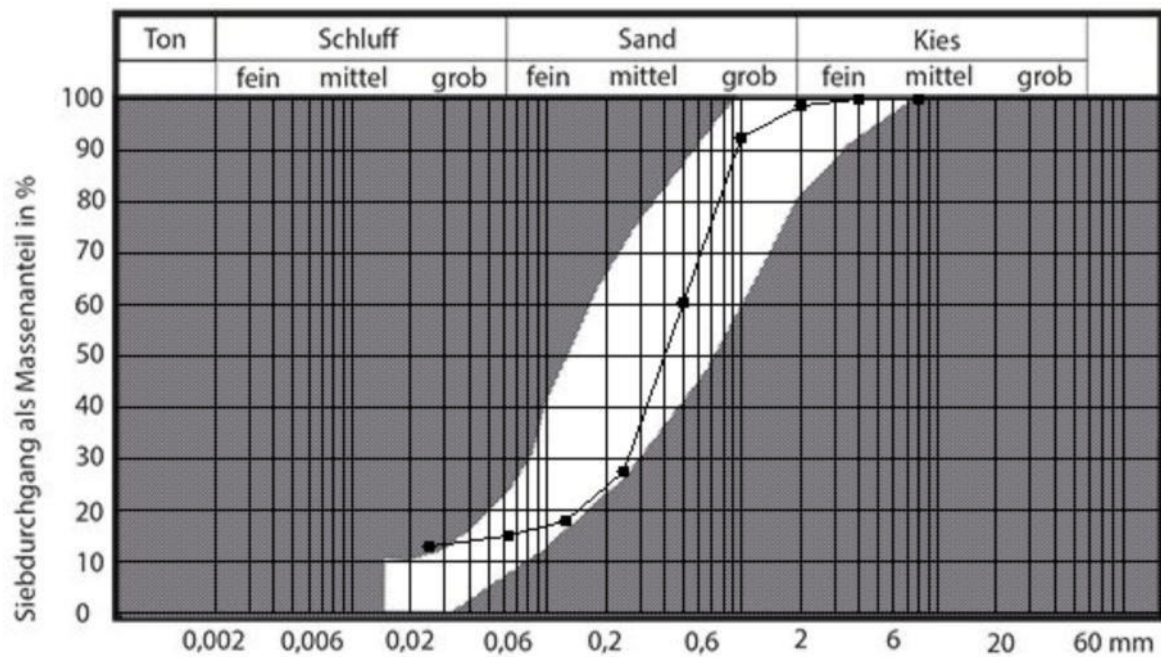
|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Labor Lehmacher   Schneider | Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück |
| Tel. 0541 - 49 168          | E-Mail: info@L-L-S.de                  |

|                                                                    |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                 |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                  |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                 | Entnahmestelle: SG 13         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                        | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 12.09.2025                                         | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : Baugrund                                                | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 60 - 180 cm                                                | Kurvennummer : 13/1           |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br><ohne> |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 254.9 g                                                       |                                   | Siebeinwaage: 108.5 g        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-ø)                                                          | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>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                                                                          | 0.10 g                            | 0.04 %                       | 99.96 %                     |
| 2.000 mm                                                                          | 0.70 g                            | 0.27 %                       | 99.69 %                     |
| 1.000 mm                                                                          | 6.20 g                            | 2.43 %                       | 97.25 %                     |
| 0.500 mm                                                                          | 44.10 g                           | 17.30 %                      | 79.95 %                     |
| 0.250 mm                                                                          | 39.10 g                           | 15.34 %                      | 64.61 %                     |
| 0.125 mm                                                                          | 9.50 g                            | 3.73 %                       | 60.89 %                     |
| 0.063 mm                                                                          | 4.10 g                            | 1.61 %                       | 59.28 %                     |
| 0.025 mm                                                                          | 4.70 g                            | 1.84 %                       | 57.43 %                     |
| Schale                                                                            | 146.40 g                          | 57.43 %                      | 0.00 %                      |
| Summe                                                                             | 254.90 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                           | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert U = 0.000 Krümmungszahl Cc = 0.000<br>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                  |

|                                                                                                 |  |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |  | Anlage Nr.<br>zum             |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |  |                               |
| Prüfnummer : 10996                                                                              |  | Entnahmestelle: SG 13         |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     |  | Entnahme durch: Herr Bussmann |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      |  | Entnahme am : 03.09.2025      |
| Bodenart : alter Oberboden                                                                      |  | Entnahmeart : Schürf          |
| Tiefe : 14 - 40 cm                                                                              |  | Kurvennummer : 12/1           |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |  |                               |



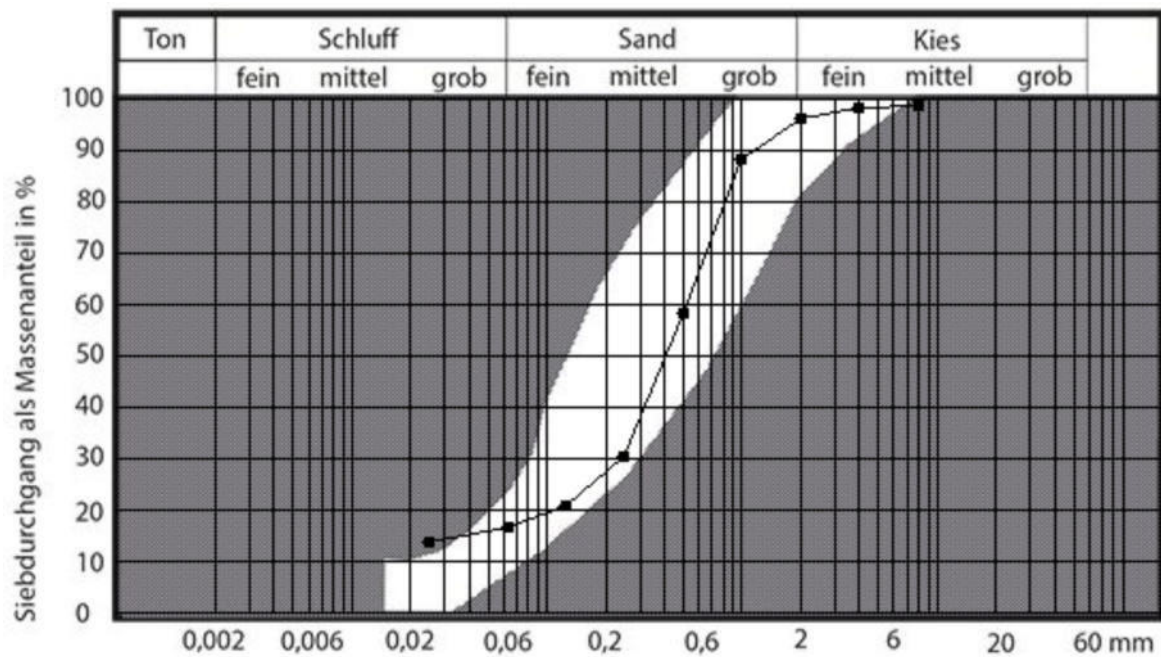
|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Labor Lehmacher   Schneider | Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück |
| Tel. 0541 - 49 168          | E-Mail: info@L-L-S.de                  |

|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 13         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : alter Oberboden                                                                      | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 14 - 40 cm                                                                              | Kurvennummer : 12/1           |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 240.3 g                                                              |                                   | Siebeinwaage: 209.2 g        |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-Ø)                                                                 | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>Siebdurchgänge |
| 8.000 mm                                                                                 | 0.00 g                            | 0.00 %                       | 100.00 %                    |
| 4.000 mm                                                                                 | 0.20 g                            | 0.08 %                       | 99.92 %                     |
| 2.000 mm                                                                                 | 3.00 g                            | 1.25 %                       | 98.67 %                     |
| 1.000 mm                                                                                 | 14.90 g                           | 6.20 %                       | 92.47 %                     |
| 0.500 mm                                                                                 | 76.90 g                           | 32.00 %                      | 60.47 %                     |
| 0.250 mm                                                                                 | 79.50 g                           | 33.08 %                      | 27.38 %                     |
| 0.125 mm                                                                                 | 22.40 g                           | 9.32 %                       | 18.06 %                     |
| 0.063 mm                                                                                 | 7.30 g                            | 3.04 %                       | 15.02 %                     |
| 0.025 mm                                                                                 | 5.00 g                            | 2.08 %                       | 12.94 %                     |
| Schale                                                                                   | 31.10 g                           | 12.94 %                      | 0.00 %                      |
| Summe                                                                                    | 240.30 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                                  | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$<br>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                  |

|                                                                                                 |  |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |  | Anlage Nr.<br>zum             |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |  |                               |
| Prüfnummer : 10996                                                                              |  | Entnahmestelle: SG 11         |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     |  | Entnahme durch: Herr Bussmann |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      |  | Entnahme am : 03.09.2025      |
| Bodenart : Oberboden                                                                            |  | Entnahmeart : Schürf          |
| Tiefe : 15 - 22 cm                                                                              |  | Kurvennummer : 8/1            |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |  |                               |



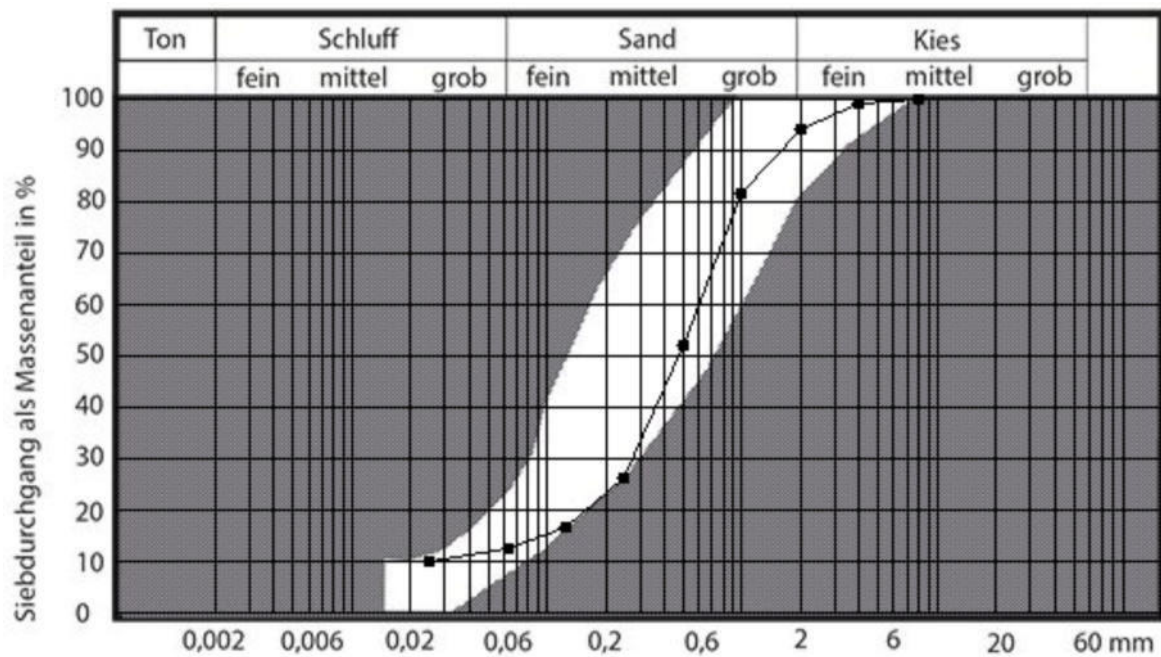
|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Labor Lehmacher   Schneider | Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück |
| Tel. 0541 - 49 168          | E-Mail: info@L-L-S.de                  |

|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 11         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : Oberboden                                                                            | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 15 - 22 cm                                                                              | Kurvennummer : 8/1            |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 261.0 g                                                              |                                   | Siebeinwaage: 225.0 g        |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-Ø)                                                                 | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>Siebdurchgänge |
| 8.000 mm                                                                                 | 3.50 g                            | 1.34 %                       | 98.66 %                     |
| 4.000 mm                                                                                 | 1.20 g                            | 0.46 %                       | 98.20 %                     |
| 2.000 mm                                                                                 | 4.80 g                            | 1.84 %                       | 96.36 %                     |
| 1.000 mm                                                                                 | 21.10 g                           | 8.08 %                       | 88.28 %                     |
| 0.500 mm                                                                                 | 78.50 g                           | 30.08 %                      | 58.20 %                     |
| 0.250 mm                                                                                 | 72.30 g                           | 27.70 %                      | 30.50 %                     |
| 0.125 mm                                                                                 | 25.40 g                           | 9.73 %                       | 20.77 %                     |
| 0.063 mm                                                                                 | 10.70 g                           | 4.10 %                       | 16.67 %                     |
| 0.025 mm                                                                                 | 7.50 g                            | 2.87 %                       | 13.79 %                     |
| Schale                                                                                   | 36.00 g                           | 13.79 %                      | 0.00 %                      |
| Summe                                                                                    | 261.00 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                                  | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert $U = 0.000$ Krümmungszahl $C_c = 0.000$<br>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                  |

|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 11         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : RTS                                                                                  | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 7 - 15 cm                                                                               | Kurvennummer : 7/1            |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>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                  |

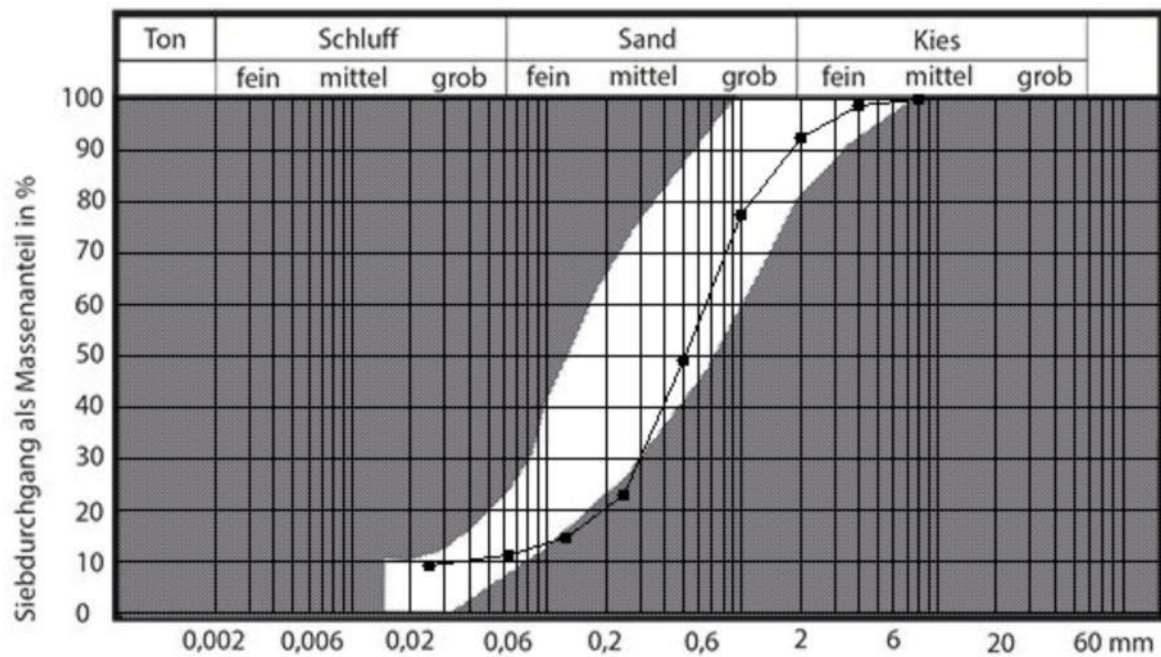
|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 11         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : RTS                                                                                  | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 7 - 15 cm                                                                               | Kurvennummer : 7/1            |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 275.9 g                                                               |                                   | Siebeinwaage: 248.6 g        |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-ø)                                                                  | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>Siebdurchgänge |
| 8.000 mm                                                                                  | 0.00 g                            | 0.00 %                       | 100.00 %                    |
| 4.000 mm                                                                                  | 1.90 g                            | 0.69 %                       | 99.31 %                     |
| 2.000 mm                                                                                  | 14.50 g                           | 5.26 %                       | 94.06 %                     |
| 1.000 mm                                                                                  | 33.90 g                           | 12.29 %                      | 81.77 %                     |
| 0.500 mm                                                                                  | 81.50 g                           | 29.54 %                      | 52.23 %                     |
| 0.250 mm                                                                                  | 71.30 g                           | 25.84 %                      | 26.39 %                     |
| 0.125 mm                                                                                  | 26.70 g                           | 9.68 %                       | 16.71 %                     |
| 0.063 mm                                                                                  | 11.50 g                           | 4.17 %                       | 12.54 %                     |
| 0.025 mm                                                                                  | 7.30 g                            | 2.65 %                       | 9.89 %                      |
| Schale                                                                                    | 27.30 g                           | 9.89 %                       | 0.00 %                      |
| Summe                                                                                     | 275.90 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                                   | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert $U = 23.823$ Krümmungszahl $C_c = 4.850$<br>KF-Wert $k = 0.00000$ |                                   |                              |                             |

Organische Substanz: 3,4 Gew./%  
Bodenreaktion pH: 6,3

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

|                                                                                                 |  |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |  | Anlage Nr.<br>zum             |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |  |                               |
| Prüfnummer : 10996                                                                              |  | Entnahmestelle: SG 12         |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     |  | Entnahme durch: Herr Bussmann |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      |  | Entnahme am : 03.09.2025      |
| Bodenart : RTS                                                                                  |  | Entnahmeart : Schürf          |
| Tiefe : 2 - 15 cm                                                                               |  | Kurvennummer : 10/1           |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |  |                               |



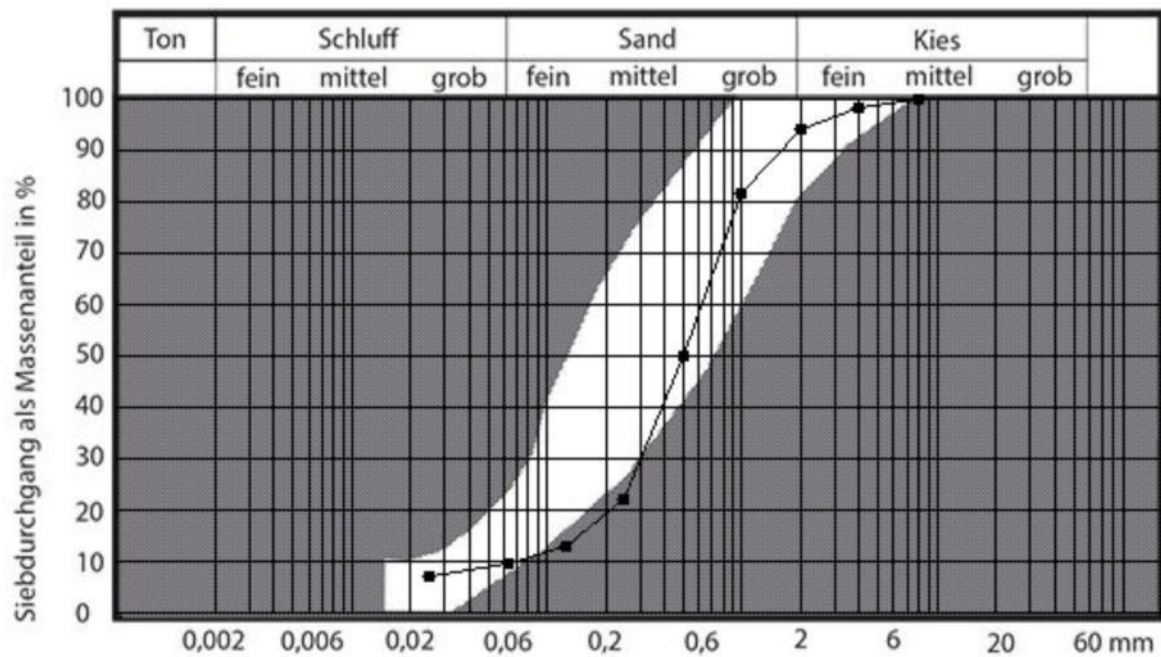
|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Labor Lehmacher   Schneider | Albert-Einstein-Str.32 49076 Osnabrück |
| Tel. 0541 - 49 168          | E-Mail: info@L-L-S.de                  |

|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 12         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Ahrens                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 10.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : RTS                                                                                  | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 2 - 15 cm                                                                               | Kurvennummer : 10/1           |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 256.8 g                                                               |                                   | Siebeinwaage: 232.8 g        |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-Ø)                                                                  | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>Siebdurchgänge |
| 8.000 mm                                                                                  | 0.20 g                            | 0.08 %                       | 99.92 %                     |
| 4.000 mm                                                                                  | 3.00 g                            | 1.17 %                       | 98.75 %                     |
| 2.000 mm                                                                                  | 16.20 g                           | 6.31 %                       | 92.45 %                     |
| 1.000 mm                                                                                  | 37.90 g                           | 14.76 %                      | 77.69 %                     |
| 0.500 mm                                                                                  | 73.70 g                           | 28.70 %                      | 48.99 %                     |
| 0.250 mm                                                                                  | 66.50 g                           | 25.90 %                      | 23.09 %                     |
| 0.125 mm                                                                                  | 22.10 g                           | 8.61 %                       | 14.49 %                     |
| 0.063 mm                                                                                  | 8.30 g                            | 3.23 %                       | 11.25 %                     |
| 0.025 mm                                                                                  | 4.90 g                            | 1.91 %                       | 9.35 %                      |
| Schale                                                                                    | 24.00 g                           | 9.35 %                       | 0.00 %                      |
| Summe                                                                                     | 256.80 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                                   | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert $U = 18.193$ Krümmungszahl $C_c = 3.812$<br>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                  |

|                                                                                                 |  |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |  | Anlage Nr.<br>zum             |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |  |                               |
| Prüfnummer : 10996                                                                              |  | Entnahmestelle: SG 13         |
| Ausgeführt von: Frau Heinze                                                                     |  | Entnahme durch: Herr Bussmann |
| Ausgeführt am : 11.09.2025                                                                      |  | Entnahme am : 03.09.2025      |
| Bodenart : RTS                                                                                  |  | Entnahmeart : Schürf          |
| Tiefe : 3 - 14 cm                                                                               |  | Kurvennummer : 11/1           |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>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                  |

|                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Labor Lehmacher   Schneider</b>                                                              |                               | Anlage Nr.<br>zum |
| Bauvorhaben : Lauf an der Pegnitz                                                               |                               |                   |
| Prüfnummer : 10996                                                                              | Entnahmestelle: SG 13         |                   |
| Ausgeführt von: Frau Heinze                                                                     | Entnahme durch: Herr Bussmann |                   |
| Ausgeführt am : 11.09.2025                                                                      | Entnahme am : 03.09.2025      |                   |
| Bodenart : RTS                                                                                  | Entnahmeart : Schürf          |                   |
| Tiefe : 3 - 14 cm                                                                               | Kurvennummer : 11/1           |                   |
| Bestimmung der Korngrößenverteilung - Datenblatt Siebung<br>Rasentragschicht (DIN 18035 Teil 4) |                               |                   |

| Gesamttrockenmasse: 284.1 g                                                       |                                   | Siebeinwaage: 263.5 g        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Maschenweite<br>(Korn-ø)                                                          | Masse der Sieb-<br>rückstände (g) | Anteil der<br>Siebrückstände | Summe der<br>Siebdurchgänge |
| 8.000 mm                                                                          | 0.20 g                            | 0.07 %                       | 99.93 %                     |
| 4.000 mm                                                                          | 4.00 g                            | 1.41 %                       | 98.52 %                     |
| 2.000 mm                                                                          | 12.90 g                           | 4.54 %                       | 93.98 %                     |
| 1.000 mm                                                                          | 35.20 g                           | 12.39 %                      | 81.59 %                     |
| 0.500 mm                                                                          | 89.80 g                           | 31.61 %                      | 49.98 %                     |
| 0.250 mm                                                                          | 78.90 g                           | 27.77 %                      | 22.21 %                     |
| 0.125 mm                                                                          | 26.40 g                           | 9.29 %                       | 12.92 %                     |
| 0.063 mm                                                                          | 10.00 g                           | 3.52 %                       | 9.40 %                      |
| 0.025 mm                                                                          | 6.10 g                            | 2.15 %                       | 7.25 %                      |
| Schale                                                                            | 20.60 g                           | 7.25 %                       | 0.00 %                      |
| Summe                                                                             | 284.10 g                          | 100.00 %                     |                             |
| Verlust                                                                           | 0.00 g                            | 0.00 %                       |                             |
| Ungleichförmigkeitswert U = 8.946 Krümmungszahl Cc = 2.114<br>KF-Wert k = 0.00000 |                                   |                              |                             |

Organische Substanz: 4,2 Gew./%  
Bodenreaktion pH: 7,1

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

| Probenahmeprotokoll                                                                                                                       |                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ort der Probenahme / Adresse:<br><i>Läufer SV<br/>Röthenfelder Str. 6a<br/>Lauf an der Pegnitz</i>                                        | Projektnummer: <i>10996</i>                                                                                 |
|                                                                                                                                           | Datum: <i>03.09.2025</i>                                                                                    |
| Witterung: <i>heiß</i>                                                                                                                    | Temperatur: <i>21</i> °C                                                                                    |
| Probenehmer: <i>Jens Baßmann + Volker Meyer</i>                                                                                           |                                                                                                             |
| Auftraggeber: <i>Läufer SV e.V.</i>                                                                                                       |                                                                                                             |
| Probenbeschreibung                                                                                                                        |                                                                                                             |
| Probenbezeichnung: <i>MP Oberboden + RPS Sg 11-15</i>                                                                                     |                                                                                                             |
| Probenbeschreibung (mit Mengenanteilen in ca. %):<br><i>Rasenkragschicht + Oberboden Sand, schwach bindig</i>                             |                                                                                                             |
| Mineralischer Fremdanteil (z.B. Bauschutt) ca.:<br><i>—</i>                                                                               |                                                                                                             |
| Fremdstoffe (z.B. Abfall etc.) ca.:<br><i>—</i>                                                                                           |                                                                                                             |
| Korngröße: <i>0/4 mm</i>                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Entnahmeort: <input type="checkbox"/> Haufwerk <input checked="" type="checkbox"/> eingebaute Schicht <input type="checkbox"/> sonstiges: |                                                                                                             |
| Größe [m² und ca. Schichtdicke] / Volumen [m³]:                                                                                           |                                                                                                             |
| Entnahmetiefe: von <i>0.00</i> m bis <i>0.30</i> m                                                                                        |                                                                                                             |
| Farbe: <i>dunkelbraun</i>                                                                                                                 | Konsistenz / Lagerungsdichte: <i>mitteldicht</i>                                                            |
| Geruch: <i>erdig</i>                                                                                                                      | Homogenität: <i>hoch</i> <input type="checkbox"/> Reduzierung der Probenanzahl aufgrund starker Homogenität |
| Lagerungsdauer (ca.): <i>—</i>                                                                                                            |                                                                                                             |
| Probenahmeverfahren                                                                                                                       |                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> LAGA PN98                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Einzelprobe (Hot-Spot)                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Anlehnung PN98                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> in-situ-Beprobung                                                       |
| <input type="checkbox"/> Mischprobe(n) aus Einzelproben                                                                                   |                                                                                                             |
| Eingesetzte Gerätschaften:                                                                                                                |                                                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Edelstahlspaten                                                                                       |                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> Handbohrer                                                                                                       |                                                                                                             |
| Probenvorbereitung:                                                                                                                       |                                                                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> fraktionierendes Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer mit Deckel                    |                                                                                                             |
| Analytik: <i>Bod SchV Versorgung</i>                                                                                                      |                                                                                                             |
| Unterschrift Probenehmer: <i>[Signature]</i>                                                                                              |                                                                                                             |

**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 16.09.2025  
 Kundennr. 10057408

**PRÜFBERICHT**

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2497922** 10996 Lauf an der Pegnitz  
**838519** Mineralisch/Anorganisches Material  
**11.09.2025**  
**Keine Angabe**  
**Auftraggeber**  
**MP 2 RTS + Oberboden**

| Einheit | Ergebnis | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>1 Sand | BBodSchV<br>1<br>Lehm/Schlu<br>ff | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>1 Ton | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>2 TOC<4% | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>2 TOC>4%<br>bis 9% | Best.-Gr. |
|---------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
|---------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|

**Feststoff**

|                                |       |   |                        |     |     |     |     |       |
|--------------------------------|-------|---|------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| Masse Laborprobe               | kg    | ° | <b>4,79</b>            |     |     |     |     | 0,02  |
| pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )   |       |   | <b>6,3</b>             |     |     |     |     | 2     |
| Fraktion < 2 mm (Wägung)       | %     |   | <b>81,9</b>            |     |     |     |     | 0     |
| Fraktion > 2 mm                | %     |   | <b>18,1</b>            |     |     |     |     | 0,1   |
| Trockensubstanz                | %     | ° | <b>92,5</b>            |     |     |     |     | 0,1   |
| Analyse in der Fraktion < 2mm  |       |   |                        |     |     |     |     |       |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC) | %     |   | <b>1,18</b>            |     |     |     |     | 0,1   |
| Königswasseraufschluß          |       |   |                        |     |     |     |     |       |
| Arsen (As)                     | mg/kg |   | <b>5,76</b>            | 10  | 20  | 20  |     | 1     |
| Blei (Pb)                      | mg/kg |   | <b>26,5</b>            | 40  | 70  | 100 |     | 5     |
| Cadmium (Cd)                   | mg/kg |   | <b>0,13</b>            | 0,4 | 1   | 1,5 |     | 0,06  |
| Chrom (Cr)                     | mg/kg |   | <b>11,4</b>            | 30  | 60  | 100 |     | 1     |
| Kupfer (Cu)                    | mg/kg |   | <b>14,6</b>            | 20  | 40  | 60  |     | 2     |
| Nickel (Ni)                    | mg/kg |   | <b>9,86</b>            | 15  | 50  | 70  |     | 2     |
| Quecksilber (Hg)               | mg/kg |   | <b>&lt;0,066</b>       | 0,2 | 0,3 | 0,3 |     | 0,066 |
| Thallium (Tl)                  | mg/kg |   | <b>0,2</b>             | 0,5 | 1   | 1   |     | 0,1   |
| Zink (Zn)                      | mg/kg |   | <b>43,2</b>            | 60  | 150 | 200 |     | 6     |
| Naphthalin                     | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Acenaphthylen                  | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Acenaphthen                    | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Fluoren                        | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Phenanthren                    | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Anthracen                      | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Fluoranthren                   | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Pyren                          | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Benzo(a)anthracen              | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Chrysen                        | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Benzo(b)fluoranthren           | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |
| Benzo(k)fluoranthren           | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Benzo(a)pyren                  | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     | 0,3 | 0,5 | 0,05  |
| Dibenzo(ah)anthracen           | mg/kg |   | <b>&lt;0,010 (NWG)</b> |     |     |     |     | 0,05  |
| Benzo(ghi)perylene             | mg/kg |   | <b>&lt;0,050 (+)</b>   |     |     |     |     | 0,05  |

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



Seite 1 von 3

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-22637-01-00

**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 16.09.2025

Kundennr. 10057408

**PRÜFBERICHT**

Auftrag

**2497922** 10996 Lauf an der Pegnitz

Analysennr.

**838519** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 2 RTS + Oberboden**

|                                         | Einheit | Ergebnis                    | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>1 Sand | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>Lehm/Schlu<br>ff | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>1 Ton | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>2 TOC<4% | BBodSchV<br>Anl. 1 Tab.<br>2 TOC>4%<br>bis 9% | Best.-Gr. |
|-----------------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>            | mg/kg   | <b>&lt;0,050 (+)</b>        |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,05      |
| <b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b> | mg/kg   | <b>&lt;1,0 x)</b>           |                                   |                                             |                                  | 3                                   | 5                                             | 1         |
| <i>PCB (28)</i>                         | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (52)</i>                         | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (101)</i>                        | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (138)</i>                        | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (118)</i>                        | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (153)</i>                        | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <i>PCB (180)</i>                        | mg/kg   | <b>&lt;0,0020 (NWG) wf)</b> |                                   |                                             |                                  |                                     |                                               | 0,01      |
| <b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>   | mg/kg   | <b>&lt;0,010 x)</b>         |                                   |                                             |                                  | 0,05                                | 0,1                                           | 0,01      |

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

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle 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)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

| Messunsicherheit | Abweichende Bestimmungsmethode | Parameter                      |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 2mg/kg           |                                | Arsen (As)                     |
| 15mg/kg          |                                | Blei (Pb)                      |
| 0,18mg/kg        |                                | Cadmium (Cd)                   |
| 35%              |                                | Chrom (Cr)                     |
| 25%              |                                | Kohlenstoff(C) organisch (TOC) |
| 6mg/kg           |                                | Kupfer (Cu),Nickel (Ni)        |
| 5%               |                                | pH-Wert (CaCl2)                |
| 0,25mg/kg        |                                | Thallium (Tl)                  |
| 6%               |                                | Trockensubstanz                |
| 30%              |                                | Zink (Zn)                      |

Beginn der Prüfungen: 11.09.2025

Ende der Prüfungen: 15.09.2025

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. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

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-22637-01-00

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 16.09.2025

Kundennr. 10057408

**PRÜFBERICHT**

Auftrag **2497922** 10996 Lauf an der Pegnitz  
 Analysennr. **838519** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 RTS + Oberboden**

**AGROLAB Umwelt Frau Lara Hammerich, Tel. 0431/22138-583****E-Mail Umwelt3.Kiel@agrolab.de****Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen**MethodenlisteFeststoff**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A :** Trockensubstanz**DIN EN 15933 : 2012-11 :** pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>)**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 EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

**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 19747 : 2009-07 :** Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion > 2 mm Analyse in der Fraktion < 2mm

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



Seite 3 von 3

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-22637-01-00