

**Umbau und Erweiterung der Grundschule Rinkerode  
Mägdestiege, 48317 Drensteinfurt-Rinkerode**

**Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Feststoff)**

| Proben-<br>bezeichnung |         | MP 2    |  |  |  |  | Sand | Schluff | Ton |
|------------------------|---------|---------|--|--|--|--|------|---------|-----|
| As                     | (mg/kg) | 2,2     |  |  |  |  | 10   | 20      | 20  |
| Pb                     | (mg/kg) | 10      |  |  |  |  | 40   | 70      | 100 |
| Cd                     | (mg/kg) | <0,1    |  |  |  |  | 0,4  | 1       | 1,5 |
| Cr                     | (mg/kg) | 6,4     |  |  |  |  | 30   | 60      | 100 |
| Cu                     | (mg/kg) | 7,8     |  |  |  |  | 20   | 40      | 60  |
| Ni                     | (mg/kg) | 4,5     |  |  |  |  | 15   | 50      | 70  |
| Hg                     | (mg/kg) | <0,1    |  |  |  |  | 0,2  | 0,3     | 0,3 |
| Tl                     | (mg/kg) | <0,3    |  |  |  |  | 0,5  | 1       | 1   |
| Zn                     | (mg/kg) | 54      |  |  |  |  | 60   | 150     | 200 |
| Spez. Bodenart         |         | Schluff |  |  |  |  |      |         |     |

|                   |         |        |  |  |  |  |                  |                          |
|-------------------|---------|--------|--|--|--|--|------------------|--------------------------|
| TOC               | (Gew-%) | 1,3    |  |  |  |  | TOC-Gehalt ≤ 4 % | TOC-Gehalt > 4 % & ≤ 9 % |
| PAK <sub>16</sub> | (mg/kg) | 2,028  |  |  |  |  | 3                | 5                        |
| B[a]p             | (mg/kg) | 0,15   |  |  |  |  | 0,3              | 0,5                      |
| PCB <sub>7</sub>  | (mg/kg) | 0,0062 |  |  |  |  | 0,05             | 0,1                      |

Vorsorgewerte für Böden nach Anlage 1, Tabellen 1 und 2, der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)

|                                               |    |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|----|--|--|--|--|
| Vorsorgewerte nach<br>BBodSchV<br>eingehalten | Ja |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|----|--|--|--|--|

**Erläuterungen der chemischen Untersuchungen**

**As** = Arsen  
**Pb** = Blei  
**Cd** = Cadmium  
**Cr** = Chrom  
**Cu** = Kupfer  
**Ni** = Nickel  
**Hg** = Quecksilber  
**Tl** = Thallium  
**Zn** = Zink  
**TOC** = Gesamtgehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff  
**PAK<sub>16</sub>** = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 Einzelsubstanzen nach EPA)  
**B[a]p** = Einzelwert für Benzo[a]pyren  
**PCB<sub>7</sub>** = polychlorierte Biphenyle  
< = kleiner Bestimmungsgrenze (Bg)

**Umbau und Erweiterung der Grundschule Rinkerode  
Mägdestiege, 48317 Drensteinfurt-Rinkerode**

**Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Feststoff)**

| Proben-<br>bezeichnung |         | MP 2    |  |  |  |  | Sand | Schluff | Ton  |
|------------------------|---------|---------|--|--|--|--|------|---------|------|
| As                     | (mg/kg) | 2,2     |  |  |  |  | 7    | 14      | 14   |
| Pb                     | (mg/kg) | 10      |  |  |  |  | 28   | 49      | 70   |
| Cd                     | (mg/kg) | <0,1    |  |  |  |  | 0,28 | 0,7     | 1,05 |
| Cr                     | (mg/kg) | 6,4     |  |  |  |  | 21   | 42      | 70   |
| Cu                     | (mg/kg) | 7,8     |  |  |  |  | 14   | 28      | 42   |
| Ni                     | (mg/kg) | 4,5     |  |  |  |  | 10,5 | 35      | 49   |
| Hg                     | (mg/kg) | <0,1    |  |  |  |  | 0,14 | 0,21    | 0,21 |
| Tl                     | (mg/kg) | <0,3    |  |  |  |  | 0,35 | 0,7     | 0,7  |
| Zn                     | (mg/kg) | 54      |  |  |  |  | 42   | 105     | 140  |
| Spez. Bodenart         |         | Schluff |  |  |  |  |      |         |      |

|                   |         |        |  |  |  |  |                  |                          |
|-------------------|---------|--------|--|--|--|--|------------------|--------------------------|
| TOC               | (Gew-%) | 1,3    |  |  |  |  | TOC-Gehalt ≤ 4 % | TOC-Gehalt > 4 % & ≤ 9 % |
| PAK <sub>16</sub> | (mg/kg) | 2,028  |  |  |  |  | 2,1              | 3,5                      |
| B[a]p             | (mg/kg) | 0,15   |  |  |  |  | 0,21             | 0,35                     |
| PCB <sub>7</sub>  | (mg/kg) | 0,0062 |  |  |  |  | 0,035            | 0,07                     |

Vorsorgewerte für Böden bei landwirtschaftlicher Folgenutzung nach Anlage 1, Tabellen 1 und 2, der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)

|                                               |    |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|----|--|--|--|--|
| Vorsorgewerte nach<br>BBodSchV<br>eingehalten | Ja |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|----|--|--|--|--|

**Erläuterungen der chemischen Untersuchungen**

**As** = Arsen  
**Pb** = Blei  
**Cd** = Cadmium  
**Cr** = Chrom  
**Cu** = Kupfer  
**Ni** = Nickel  
**Hg** = Quecksilber  
**Tl** = Thallium  
**Zn** = Zink  
**TOC** = Gesamtgehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff  
**PAK<sub>16</sub>** = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 Einzelsubstanzen nach EPA)  
**B[a]p** = Einzelwert für Benzo[a]pyren  
**PCB<sub>7</sub>** = polychlorierte Biphenyle  
< = kleiner Bestimmungsgrenze (Bg)

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen



## Prüfbericht-Nr.: 2024P220637 / 1

unsere Auftragsnummer 24206808 / 002

Probeneingang 11.04.2024

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden

Projekt 2024/15216

Probenbezeichnung MP 2

Prüfbeginn / -ende 11.04.2024 - 14.05.2024

| Parameter                                | Einheit    | Messwert | Methode                                    |
|------------------------------------------|------------|----------|--------------------------------------------|
| Angelieferte Probenmenge                 | kg         | 4,82     |                                            |
| Trockenrückstand                         | Masse-%    | 79,6     | DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2      |
| Siebfraktion < 2 mm                      | Masse-% TM | 68,5     | DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 2 |
| Siebfraktion > 2 mm                      | Masse-% TM | 31,5     | DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 2 |
| pH-Wert Boden (CaCl <sub>2</sub> -Susp.) |            | 7,4      | DIN ISO 10390: 2005-12 <sup>a</sup> 2      |
| Arsen                                    | mg/kg TM   | 2,2      | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Blei                                     | mg/kg TM   | 10       | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Cadmium                                  | mg/kg TM   | <0,10    | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Chrom ges.                               | mg/kg TM   | 6,4      | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Kupfer                                   | mg/kg TM   | 7,8      | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Nickel                                   | mg/kg TM   | 4,5      | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Quecksilber                              | mg/kg TM   | <0,10    | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Thallium                                 | mg/kg TM   | <0,30    | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Zink                                     | mg/kg TM   | 54       | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5       |
| Naphthalin                               | mg/kg TM   | <0,050   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2      |
| Acenaphthylen                            | mg/kg TM   | <0,050   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2      |
| Acenaphthen                              | mg/kg TM   | <0,050   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2      |
| Fluoren                                  | mg/kg TM   | <0,050   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2      |
| Phenanthren                              | mg/kg TM   | 0,12     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2      |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 7

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P220637 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen  
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0  
Fax +49 (0)209 / 97 619-785  
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de  
www.gba-group.com

HypoVereinsbank  
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
SWIFT BIC HYVEDEMM300  
Commerzbank Hamburg  
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:  
Hamburg  
Handelsregister:  
Hamburg HRB 42774  
USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:  
Ralf Murzen,  
Ole Borchert,  
Alexander Kleinke,  
Dr. Dominik Obeloer

| Parameter                | Einheit    | Messwert | Methode                               |
|--------------------------|------------|----------|---------------------------------------|
| Anthracen                | mg/kg TM   | <0,050   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Fluoranthren             | mg/kg TM   | 0,31     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Pyren                    | mg/kg TM   | 0,23     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Benz(a)anthracen         | mg/kg TM   | 0,19     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Chrysen                  | mg/kg TM   | 0,19     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | mg/kg TM   | 0,41     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Benzo(a)pyren            | mg/kg TM   | 0,15     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Dibenz(a,h)anthracen     | mg/kg TM   | 0,078    | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren    | mg/kg TM   | 0,18     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene     | mg/kg TM   | 0,17     | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| Summe PAK (16)           | mg/kg TM   | 2,028    | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 28                   | mg/kg TM   | <0,0010  | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 52                   | mg/kg TM   | <0,0010  | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 101                  | mg/kg TM   | <0,0010  | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 153                  | mg/kg TM   | 0,0020   | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 138                  | mg/kg TM   | 0,0029   | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 180                  | mg/kg TM   | 0,0013   | DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2 |
| PCB 118                  | mg/kg TM   | <0,0010  | DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> 2  |
| Summe PCB (7)            | mg/kg TM   | <0,01    | DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> 2  |
| TOC                      | Masse-% TM | 1,3      | DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> 2  |

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 14.05.2024

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*

i. A. Jan-Niklas Franzen  
Projektbearbeitung

|                        |
|------------------------|
| Anlage 5.4             |
| Projekt-Nr. 2024/15216 |

|                      |
|----------------------|
| Probenahme-Protokoll |
|----------------------|

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Projekt              |                                                 |
| Projekt              | Umbau und Erweiterung der Grundschule Rinkerode |
| Grund der Probenahme | Deklarationsanalyse                             |
| Ort / Straße         | 48317 Drensteinfurt, Mägdestiege                |
| Probenahmetag        | 03.04.2024                                      |
| Probennehmer         |                                                 |

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Angaben zum Reststoff |                          |
| Art                   | Auffüllung (Mutterboden) |
| Lagerung              | in situ                  |
| Lagerungsdauer        | nicht bekannt            |

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Angaben zur Probe |                                |
| Probenbezeichnung | MP 2                           |
| Farbe             | braun                          |
| Geruch            | ohne                           |
| Korngröße         | Schluff, sandig, schwach tonig |
| Konsistenz        |                                |
| Homogenität       | inhomogen                      |

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Probenahme         |                        |
| Entnahmegesetz     | Edelstahlsondierstange |
| Probenart          | Einzelprobe            |
| Probenbehälter     | 2 l Eimer              |
| Behälterverschluss | Kunststoff-Deckel      |
| Probenmenge        | ca. 4,82 kg            |
| Beobachtungen      | keine                  |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Analytik           |                                      |
| Untersuchungslabor | GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH |
|                    | Bruchstraße 5 c, 45883 Gelsenkirchen |

|              |  |
|--------------|--|
| Ort, Datum   |  |
| Unterschrift |  |