



Enzianstraße 2A • 41466 Neuss  
T +49 2131 31 32 98 8  
M +49 174 68 16 68 4  
info@gaia-geowissenschaften.de  
gaia-geowissenschaften.com

## Gutachten

### Chemische Bodenuntersuchung des gesiebten Mutterbodens

Projektnummer: 21-23-x

#### Auftraggeber:

Michael Winter  
Gonellastr. 33  
40668 Meerbusch

10.03.2023

## 2. Chemische Bodenanalyse

Zur Bestimmung einer möglichen Schadstoffbelastung wurde eine Bodenmischprobe des Haufwerks am 24.02.2023 dem chemischen Labor GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH in Würselen zur Analyse überstellt. Beurteilungsgrundlage ist die BBodSchV mit dem Wirkungspfad Boden-Mensch.

Die Mischprobe setzt sich wie folgt zusammen:

MP Meerbusch: Haufwerk

Mit Datum 07.03.2023 wurden die Analyseergebnisse vom Labor GEOTAIX (Prüfbericht-Nr.: 2023PW2348/1) vorgelegt (s. Anlage 1).

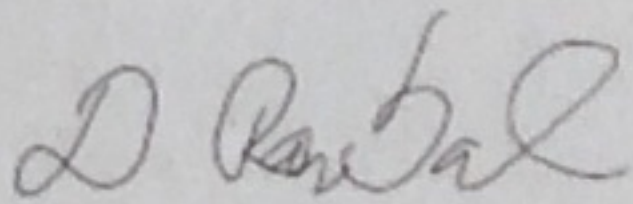
|   |   |
|---|---|
| <u>Kinderspielflächen:</u>                | Alle Parameter unterschreiten die Grenzwerte. |
| <u>Wohngebiete:</u>                       | Alle Parameter unterschreiten die Grenzwerte. |
| <u>Park- u. Freizeitanlagen:</u>          | Alle Parameter unterschreiten die Grenzwerte. |
| <u>Industrie- und Gewerbegrundstücke:</u> | Alle Parameter unterschreiten die Grenzwerte. |

In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Dieser Grenzwert wird ebenfalls unterschritten.

**Insgesamt werden alle Parameter des Bodens der Mischprobe MP Meerbusch unterschritten.** Details dazu sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Neuss, den 10.03.2023



David Raubach  
B.Sc. Geow.

Auswertung BBodSchV Boden-Mensch

Projekt-Nr.:

021-23-x

Anlage:

1

Winter, Meerbusch

MP Meerbusch

| Parameter        | Einheit | Kinderspielflächen | Wohngebiete | Park- u. Freizeitanlagen | Industrie- und Gewerbegrundstücke | Ergebnisse   |
|------------------|---------|--------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                  |         |                    |             |                          |                                   | MP Meerbusch |
| Arsen            | mg/kg   | 25,00              | 50,00       | 125,00                   | 140,00                            | 4,90         |
| Blei             | mg/kg   | 200,00             | 400,00      | 1000,00                  | 2000,00                           | 46,00        |
| Cadmium          | mg/kg   | 10,00              | 20,00       | 50,00                    | 60,00                             | 0,40         |
| Cyanide (ges.)   | mg/kg   | 50,00              | 50,00       | 50,00                    | 100,00                            | < 1,0        |
| Chrom ges.       | mg/kg   | 200,00             | 400,00      | 1000,00                  | 1000,00                           | 18,00        |
| Nickel           | mg/kg   | 70,00              | 140,00      | 350,00                   | 900,00                            | 13,00        |
| Quecksilber      | mg/kg   | 10,00              | 20,00       | 50,00                    | 80,00                             | 0,16         |
| Aldrin           | mg/kg   | 2,00               | 4,00        | 10,00                    | -                                 | < 0,1        |
| Benzo(a)pyren    | mg/kg   | 2,00               | 4,00        | 10,00                    | 12,00                             | 0,15         |
| DDT              | mg/kg   | 40,00              | 80,00       | 200,00                   | -                                 | < 0,2        |
| Hexachlorbenzol  | mg/kg   | 4,00               | 8,00        | 20,00                    | 200,00                            | < 0,1        |
| Beta-HCH         | mg/kg   | 5,00               | 10,00       | 25,00                    | 400,00                            | < 0,1        |
| Pentachlorphenol | mg/kg   | 50,00              | 100,00      | 250,00                   | 250,00                            | < 0,1        |
| PCB Summe        | mg/kg   | 0,40               | 0,80        | 2,00                     | 40,00                             | 0,0098       |

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

GAIA Geowissenschaften

Enzianstraße 2A

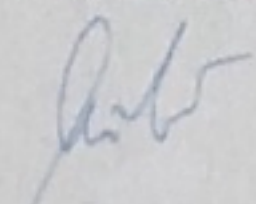
42466 Neuss



### Prüfbericht-Nr.: 2023PW2348 / 1

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Auftraggeber</b>       | GAIA Geowissenschaften  |
| <b>Eingangsdatum</b>      | 27.02.2023  |
| <b>Projekt</b>            | Untersuchung von Bodenmischproben   |
| <b>Material</b>           | Boden   |
| <b>Auftrag</b>            | Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers   |
| <b>Verpackung</b>         | PE-Beutel   |
| <b>Probenmenge</b>        | siehe Tabelle   |
| <b>Auftragsnummer</b>     | 23W01441  |
| <b>Probenahme</b>         | durch den Auftraggeber  |
| <b>Probentransport</b>    | Post  |
| <b>Labor</b>              | GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH  |
| <b>Prüfbeginn / -ende</b> | 27.02.2023 - 07.03.2023   |
| <b>Methoden</b>           | siehe letzte Seite  |
| <b>Unteraufträge</b>      |   |
| <b>Bemerkung</b>          | keine   |
| <b>Probenaufbewahrung</b> | Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt. |

Würselen, 07.03.2023



M. Minker

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.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW2348 / 1

Untersuchung von Bodenmischproben

BBodSchV, Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)

| Auftrag  |          | 23W01441                           | Prüfwerte |        |      |      |
|--|----------|------------------------------------|-----------|--------|------|------|
| Probe-Nr.  |          | 001                                | A         | B      | C    | D    |
| Material   |          | Boden                              |           |        |      |      |
| Probenbezeichnung                                  |          | MP Meerbusch<br>Proj.-Nr.: 21-23-x |           |        |      |      |
| Probemenge   |          |                                    |           |        |      |      |
| Probeneingang                                      |          | 27.02.2023                         |           |        |      |      |
| Analysenergebnisse                                 | Einheit  |                                    |           |        |      |      |
| Prüfwerte gem. BBodSchV<br>Tab. 1.4 (Boden-Mensch) |          |                                    |           |        |      |      |
| Sieben (2 mm)                                      |          | +                                  |           |        |      |      |
| Probenvorbereitung                                 |          | +                                  |           |        |      |      |
| Arsen  | mg/kg TM | 4,9                                | 25        | 50     | 125  | 140  |
| Blei   | mg/kg TM | 46                                 | 200       | 400    | 1000 | 2000 |
| Cadmium  | mg/kg TM | 0,40                               | 10 (a)    | 20 (a) | 50   | 60   |
| Chrom ges.   | mg/kg TM | 18                                 | 200       | 400    | 1000 | 1000 |
| Nickel   | mg/kg TM | 13                                 | 70        | 140    | 350  | 900  |
| Quecksilber  | mg/kg TM | 0,16                               | 10        | 20     | 50   | 80   |
| Cyanid ges.  | mg/kg TM | <1,0                               | 50        | 50     | 50   | 100  |
| Organochlorpestizide                               |          |                                    |           |        |      |      |
| Hexachlorbenzol                                    | mg/kg TM | <0,10                              | 4         | 8      | 20   | 200  |
| beta-HCH   | mg/kg TM | <0,10                              | 5         | 10     | 25   | 400  |
| Aldrin   | mg/kg TM | <0,10                              | 2         | 4      | 10   | -    |
| o,p-DDT  | mg/kg TM | <0,10                              |           |        |      |      |
| p,p-DDT  | mg/kg TM | <0,10                              |           |        |      |      |
| Summe DDT  | mg/kg TM | <0,20                              | 40        | 80     | 200  | -    |
| Summe PAK (EPA)                                    | mg/kg TM | 2,2                                |           |        |      |      |
| Benzo(a)pyren                                      | mg/kg TM | 0,15                               | 2         | 4      | 10   | 12   |
| Pentachlorphenol                                   | mg/kg TM | <0,10                              | 50        | 100    | 250  | 250  |
| PCB Summe 6 Kongenere                              | mg/kg TM | 0,00960                            | 0,4       | 0,8    | 2    | 40   |

A: Kinderspielflächen; B: Wohngebiete; C: Park- u. Freizeitanlagen; D: Industrie- und Gewerbegrundstücke. (a) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW2348 / 1

Untersuchung von Bodenmischproben

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

| Parameter                                     | BG    | Einheit  | Methode   |
|---|-------|----------|---|
| Prüfwerte gem. BBodSchV Tab. 1.4 (Boden-Mens) |       |          |   |
| Sieben (2 mm)                                 |       |          | DIN ISO 11277, I.Anlg. (Maschenweite 2mm) <sup>91</sup> |
| Probenvorbereitung                            |       |          | an BBodSchG: 2017-09 <sup>91</sup>                      |
| Aufschluss mit Königswasser                   |       |          | DIN EN 13657: 2003-01* <sup>91</sup>                    |
| Arsen   | 4,0   | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Blei  | 4,0   | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Cadmium                                       | 0,40  | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Chrom ges.                                    | 4,0   | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Nickel  | 4,0   | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Quecksilber                                   | 0,10  | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01* <sup>91</sup>                    |
| Cyanid ges.                                   | 1,0   | mg/kg TM | DIN ISO 17380: 2013-10* <sup>91</sup>                   |
| Organochlorpestizide                          |       |          |   |
| Hexachlorbenzol                               | 0,10  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| beta-HCH                                      | 0,10  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| Aldrin  | 0,10  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| o,p-DDT                                       | 0,10  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| p,p-DDT                                       | 0,10  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| Summe DDT                                     | 0,20  | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |
| Summe PAK (EPA)                               |       | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05* <sup>91</sup>                   |
| Benzo(a)pyren                                 | 0,030 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05* <sup>91</sup>                   |
| Pentachlorphenol                              |       | mg/kg TM | DIN ISO 14154: 2005-12* <sup>91</sup>                   |
| PCB Summe 6 Kongenere                         |       | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05* <sup>91</sup>                   |

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren  
 Untersuchungslabor: <sup>91</sup>GeotaiX