

Ingenieurbüro BGA GbR  
Beratende Ingenieure und Geologen  
Herr Dr. Zarske  
Zuckerbergweg 22



**38124 Braunschweig**

**Prüfbericht-Nr.: 2018P606991 / 1**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Auftraggeber</b>       | Ingenieurbüro BGA GbR Beratende Ingenieure und Geologen   |
| <b>Eingangsdatum</b>      | 07.08.2018  |
| <b>Projekt</b>            | WP Wilhelmshöhe II  |
| <b>Material</b>           | Boden   |
| <b>Kennzeichnung</b>      | siehe Tabelle   |
| <b>Auftrag</b>            | 486.18  |
| <b>Verpackung</b>         | PE-Beutel   |
| <b>Probenmenge</b>        | siehe Tabelle   |
| <b>GBA-Nummer</b>         | <b>18604705</b>   |
| <b>Probenahme</b>         | durch den Auftraggeber  |
| <b>Probentransport</b>    | GBA   |
| <b>Labor</b>              | GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  |
| <b>Prüfbeginn</b>         | 07.08.2018  |
| <b>Prüfende</b>           | 22.08.2018  |
| <b>Methoden</b>           | siehe Anlage  |
| <b>Unteraufträge</b>      | keine   |
| <b>Bemerkung</b>          | keine   |
| <b>Probenaufbewahrung</b> | Wenn nicht anders vereinbart, werden Bodenproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt. |

Hildesheim, 22.08.2018



i. A. Dr. K. Rand  
Projektbearbeitung

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 auszugsweise vervielfältigt werden.

Prüfbericht-Nr.: 2018P606991 / 1

## WP Wilhelmshöhe II

|                           |                |             |             |
|---------------------------|----------------|-------------|-------------|
| <b>GBA-Nummer</b>         |                | 18604705    | 18604705    |
| <b>Probe-Nr.</b>          |                | 001         | 002         |
| <b>Material</b>           |                | Boden       | Boden       |
| <b>Probenbezeichnung</b>  |                | <b>MP 1</b> | <b>MP 2</b> |
| <b>Probemenge</b>         |                | 0,8 kg      | 1,8 kg      |
| <b>Probeneingang</b>      |                | 07.08.2018  | 07.08.2018  |
|                           |                |             |             |
| <b>Analysenergebnisse</b> | <b>Einheit</b> |             |             |
| Trockenrückstand          | Masse-%        | 95,9        | 93,0        |
| Aussehen                  |                | steinig     | steinig     |
| Geruch                    |                | unauffällig | unauffällig |
| TOC                       | Masse-% TM     | 1,8         | <0,050      |
| Kohlenwasserstoffe        | mg/kg TM       | <100        | <100        |
| mobiler Anteil bis C22    | mg/kg TM       | <50         | <50         |
| EOX                       | mg/kg TM       | <1,0        | <1,0        |
|                           |                |             |             |
| Summe PAK (EPA)           | mg/kg TM       | n.n.        | n.n.        |
| Naphthalin                | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Acenaphthylen             | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Acenaphthen               | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Fluoren                   | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Phenanthren               | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Anthracen                 | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Fluoranthren              | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Pyren                     | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Benz(a)anthracen          | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Chrysen                   | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Benzo(b)fluoranthren      | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Benzo(k)fluoranthren      | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Benzo(a)pyren             | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren     | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Dibenz(ah)anthracen       | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
| Benzo(g,h,i)perylene      | mg/kg TM       | <0,050      | <0,050      |
|                           |                |             |             |

|                             |                |             |             |
|-----------------------------|----------------|-------------|-------------|
| <b>GBA-Nummer</b>           |                | 18604705    | 18604705    |
| <b>Probe-Nr.</b>            |                | 001         | 002         |
| <b>Material</b>             |                | Boden       | Boden       |
| <b>Probenbezeichnung</b>    |                | <b>MP 1</b> | <b>MP 2</b> |
| <b>Probemenge</b>           |                | 0,8 kg      | 1,8 kg      |
| <b>Probeneingang</b>        |                | 07.08.2018  | 07.08.2018  |
|                             |                |             |             |
| <b>Analysenergebnisse</b>   | <b>Einheit</b> |             |             |
| Aufschluss mit Königswasser |                |             |             |
| Arsen                       | mg/kg TM       | 2,1         | <1,0        |
| Blei                        | mg/kg TM       | 10          | 2,1         |
| Cadmium                     | mg/kg TM       | 0,14        | <0,10       |
| Chrom ges.                  | mg/kg TM       | 6,8         | 2,8         |
| Kupfer                      | mg/kg TM       | 13          | 9,3         |
| Nickel                      | mg/kg TM       | 1,7         | 1,8         |
| Quecksilber                 | mg/kg TM       | <0,10       | <0,10       |
| Zink                        | mg/kg TM       | 18          | 4,4         |
|                             |                |             |             |
| Eluat                       |                |             |             |
| pH-Wert                     |                | 6,7         | 5,7         |
| Leitfähigkeit               | µS/cm          | 63          | <20         |
| Chlorid                     | mg/L           | 1,5         | <0,60       |
| Sulfat                      | mg/L           | 5,2         | 1,2         |
|                             |                |             |             |
| Arsen                       | µg/L           | 1,9         | <0,50       |
| Blei                        | µg/L           | <1,0        | <1,0        |
| Cadmium                     | µg/L           | <0,30       | <0,30       |
| Chrom ges.                  | µg/L           | <1,0        | <1,0        |
| Kupfer                      | µg/L           | 4,0         | 1,4         |
| Nickel                      | µg/L           | <1,0        | 1,4         |
| Quecksilber                 | µg/L           | <0,20       | <0,20       |
| Zink                        | µg/L           | <10         | <10         |

Prüfbericht-Nr.: 2018P606991 / 1

**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

| Parameter                   | BG    | Einheit    | Methode  |
|-----------------------------|-------|------------|--|
| Trockenrückstand            | 0,4   | Masse-%    | DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 6  |
| Aussehen                    |       |            | visuell <sup>a</sup> 6   |
| Geruch                      |       |            | DEV-B1/2: 1971 <sup>a</sup> 6  |
| TOC                         | 0,050 | Masse-% TM | DIN EN 13137: 2001-12 <sup>a</sup> 5   |
| Kohlenwasserstoffe          | 100   | mg/kg TM   | DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>ai</sup> .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 6 |
| mobiler Anteil bis C22      | 50    | mg/kg TM   | DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>ai</sup> .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 6 |
| EOX                         | 1,0   | mg/kg TM   | DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Summe PAK (EPA)             |       | mg/kg TM   | berechnet 6  |
| Naphthalin                  | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Acenaphthylen               | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Acenaphthen                 | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Fluoren                     | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Phenanthren                 | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Anthracen                   | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Fluoranthren                | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Pyren                       | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Benz(a)anthracen            | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Chrysen                     | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Benzo(b)fluoranthren        | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Benzo(k)fluoranthren        | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Benzo(a)pyren               | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren       | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Dibenz(ah)anthracen         | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Benzo(g,h,i)perylene        | 0,050 | mg/kg TM   | DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 6  |
| Aufschluss mit Königswasser |       |            | DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 6   |
| Arsen                       | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Blei                        | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Cadmium                     | 0,10  | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Chrom ges.                  | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Kupfer                      | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Nickel                      | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Quecksilber                 | 0,10  | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Zink                        | 1,0   | mg/kg TM   | DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5   |
| Eluat                       |       |            | DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 6   |
| pH-Wert                     |       |            | DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 6   |
| Leitfähigkeit               | 20    | µS/cm      | DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 6   |
| Chlorid                     | 0,60  | mg/L       | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5                                       |
| Sulfat                      | 1,0   | mg/L       | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5                                       |
| Arsen                       | 0,50  | µg/L       | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5                                       |
| Blei                        | 1,0   | µg/L       | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5                                       |
| Cadmium                     | 0,30  | µg/L       | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5                                       |
| Chrom ges.                  | 1,0   | µg/L       | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5                                       |
| Kupfer                      | 1,0   | µg/L       | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5                                       |

| Parameter   | BG   | Einheit | Methode                                    |
|-------------|------|---------|--|
| Nickel      | 1,0  | µg/L    | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5 |
| Quecksilber | 0,20 | µg/L    | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5 |
| Zink        | 10   | µg/L    | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5 |

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.  
Untersuchungslabor: <sub>6</sub>GBA Hildesheim <sub>5</sub>GBA Pinneberg