

## **Anlage 5.2**

Prüfberichte Boden



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-01</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 1/1 (0,32-0,6m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 1/1 (0,32-0,6m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>93,2</b> |

#### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-01        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 1/1 (0,32-0,6m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 2/1 (0,4-0,65m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 2/1 (0,4-0,65m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-02        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 2/1 (0,4-0,65m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 2/2 (0,65-1,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 2/2 (0,65-1,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,0</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-03        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 2/2 (0,65-1,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>13</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 3/3 (2,4-3,2m)                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-04       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 3/3 (2,4-3,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>74,0</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |              |
|--------------------------------|--------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-04       |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 3/3 (2,4-3,2m) |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>1.800</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                |
|-----------------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                   | 20-104101-04       |    |                |
| Bezeichnung                 | RKS 3/3 (2,4-3,2m) |    |                |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>0,85</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>0,26</b>    |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>1,9</b>     |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>4,3</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>0,18</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>1,5</b>     |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>2,4</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>0,84</b>    |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>1,9</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>1,5</b>     |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-104101-04          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,73</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>1,5</b>          |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,39</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>1,1</b>          |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,51</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>19,9</b>         |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 3/4 (3,2-4,1m)                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-05       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 3/4 (3,2-4,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>78,4</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                    |    |                |
|----------------------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104101-05       |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 3/4 (3,2-4,1m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg              | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |            |
|--------------------------------|--------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-05       |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 3/4 (3,2-4,1m) |    |            |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>31</b>  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>470</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                    |
|---------------------------------|-------|----|--------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-104101-05       |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 3/4 (3,2-4,1m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>0,36</b>        |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>     |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,43</b>        |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>2,7</b>         |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>0,43</b>        |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>6,3</b>         |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>5,0</b>         |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>3,6</b>         |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>3,8</b>         |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>4,0</b>         |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>2,0</b>         |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>3,8</b>         |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>0,68</b>        |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>2,8</b>         |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>2,2</b>         |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>38,0</b>        |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097764-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 22.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104101-06                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 4/9 (6,0-6,8m)                                                                     |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104101-06       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 4/9 (6,0-6,8m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                 | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104101-06       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 4/9 (6,0-6,8m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>95,4</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-104101-06       |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 4/9 (6,0-6,8m) |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                    |    |            |  |  |
|---------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-104101-06       |    |            |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 4/9 (6,0-6,8m) |    |            |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg              | TS | <b>13</b>  |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg              | TS | <b>470</b> |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg              | TS | <b>1,8</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg              | TS | <b>150</b> |  |  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                         |              |    |             |
|-------------------------|--------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-104101-06 |    |             |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg        | TS | <b>270</b>  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg        | TS | <b>200</b>  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>0,06</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>130</b>  |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                    |    |                 |
|---------------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104101-06       |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 4/9 (6,0-6,8m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg              | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg              | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg              | TS | <b>0,07</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg              | TS | <b>0,08</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg              | TS | <b>0,07</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg              | TS | <b>0,06</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg              | TS | <b>0,482</b>    |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 5/1 (0,21-0,4m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104101-07        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-07        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,8</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-07        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>130</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                    |                     |    |                 |
|--------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.          | 20-104101-07        |    |                 |
| Bezeichnung        | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0376</b>   |
| <b>PCB Nr. 153</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0308</b>   |
| <b>PCB Nr. 180</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0672</b>   |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                      |              |    |              |
|--------------------------------------|--------------|----|--------------|
| Probe Nr.                            | 20-104101-07 |    |              |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,136</b> |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg        | TS | <b>0,678</b> |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                     |    |                 |
|-------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.               | 20-104101-07        |    |                 |
| Bezeichnung             | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |    |                 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b>  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>7,3</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,71</b>     |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>31</b>       |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>130</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>63</b>       |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>50</b>       |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104101-07        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 5/1 (0,21-0,4m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 5/4 (2,3-2,9m)                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-08       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 5/4 (2,3-2,9m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>89,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |           |
|--------------------------------|--------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-08       |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 5/4 (2,3-2,9m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>40</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                    |    |                 |
|--------------------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-104101-08       |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 5/4 (2,3-2,9m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg              | TS | <b>0,0324</b>   |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg              | TS | <b>0,0403</b>   |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg              | TS | <b>0,0716</b>   |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg              | TS | <b>0,144</b>    |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg              | TS | <b>0,721</b>    |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 6/1 (0,23-0,5m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104101-09        |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 6/1 (0,23-0,5m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104101-09        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 6/1 (0,23-0,5m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,2</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-104101-09        |    |           |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 6/1 (0,23-0,5m) |    |           |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>33</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                     |    |            |  |  |
|---------------------|---------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-104101-09        |    |            |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 6/1 (0,23-0,5m) |    |            |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg               | TS | <b>29</b>  |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg               | TS | <b>150</b> |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg               | TS | <b>1,4</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg               | TS | <b>120</b> |  |  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                         |       |    |             |              |
|-------------------------|-------|----|-------------|--------------|
| Probe Nr.               |       |    |             | 20-104101-09 |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>200</b>  |              |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>140</b>  |              |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,09</b> |              |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>110</b>  |              |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                 |                     |
|---------------------------------|-------|----|-----------------|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    |                 | 20-104101-09        |
| Bezeichnung                     |       |    |                 | RKS 6/1 (0,23-0,5m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>  |                     |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>0,22</b>     |                     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>0,17</b>     |                     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>0,1</b>      |                     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>0,08</b>     |                     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,1</b>      |                     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,11</b>     |                     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,07</b>     |                     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>0,843</b>    |                     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 7/2 (0,65-1,1m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-10        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 7/2 (0,65-1,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,5</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-10        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 7/2 (0,65-1,1m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-11</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 8/6 (3,3-4,3m)                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-11       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 8/6 (3,3-4,3m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>84,9</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-11       |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 8/6 (3,3-4,3m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-12</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 9/1 (0,45-1,5m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-12        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 9/1 (0,45-1,5m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>93,4</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-12        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 9/1 (0,45-1,5m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-13</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 11/1 (0,0-0,7m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104101-13        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104101-13        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,6</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104101-13        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>24</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                    |                     |    |                 |
|--------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.          | 20-104101-13        |    |                 |
| Bezeichnung        | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0257</b>   |
| <b>PCB Nr. 153</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0212</b>   |
| <b>PCB Nr. 180</b> | mg/kg               | TS | <b>0,0513</b>   |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                      |              |    |               |
|--------------------------------------|--------------|----|---------------|
| Probe Nr.                            | 20-104101-13 |    |               |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,0982</b> |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg        | TS | <b>0,491</b>  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                     |    |                |
|-------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104101-13        |    |                |
| Bezeichnung             | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>14</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>31</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>16</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>28</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>38</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>    |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>44</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104101-13        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 11/1 (0,0-0,7m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>0,13</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,16</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,63</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,58</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,41</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,38</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,44</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,32</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,16</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,17</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>4,08</b>     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097764-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104101-14</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 12/3 (1,8-2,7m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 02.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104101-14        |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 12/3 (1,8-2,7m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104101-14        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 12/3 (1,8-2,7m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,4</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-104101-14        |    |           |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 12/3 (1,8-2,7m) |    |           |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>15</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                     |    |                |  |  |
|---------------------|---------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-104101-14        |    |                |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 12/3 (1,8-2,7m) |    |                |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg               | TS | <b>13</b>      |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg               | TS | <b>40</b>      |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,4</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg               | TS | <b>10</b>      |  |  |



|                                                    |                |             |              |                     |            |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|---------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                    | CAL20-097764-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum               | 22.07.2020 |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-104101-14        |            |
| Kupfer (Cu)                                        | mg/kg          | TS          | 7,9          |                     |            |
| Nickel (Ni)                                        | mg/kg          | TS          | 3,4          |                     |            |
| Quecksilber (Hg)                                   | mg/kg          | TS          | <0,05        |                     |            |
| Zink (Zn)                                          | mg/kg          | TS          | 38           |                     |            |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) |                |             |              |                     |            |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-104101-14        |            |
| Bezeichnung                                        |                |             |              | RKS 12/3 (1,8-2,7m) |            |
| Naphthalin                                         | mg/kg          | TS          | <0,05        |                     |            |
| Acenaphthylen                                      | mg/kg          | TS          | <0,5         |                     |            |
| Acenaphthen                                        | mg/kg          | TS          | <0,05        |                     |            |
| Fluoren                                            | mg/kg          | TS          | <0,05        |                     |            |
| Phenanthren                                        | mg/kg          | TS          | 0,44         |                     |            |
| Anthracen                                          | mg/kg          | TS          | 0,10         |                     |            |
| Fluoranthren                                       | mg/kg          | TS          | 0,60         |                     |            |
| Pyren                                              | mg/kg          | TS          | 0,49         |                     |            |
| Benzo(a)anthracen                                  | mg/kg          | TS          | 0,46         |                     |            |
| Chrysen                                            | mg/kg          | TS          | 0,43         |                     |            |
| Benzo(b)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | 0,46         |                     |            |
| Benzo(k)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | 0,25         |                     |            |
| Benzo(a)pyren                                      | mg/kg          | TS          | 0,48         |                     |            |
| Dibenz(ah)anthracen                                | mg/kg          | TS          | 0,12         |                     |            |
| Benzo(ghi)perylene                                 | mg/kg          | TS          | 0,43         |                     |            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren                              | mg/kg          | TS          | 0,31         |                     |            |
| Summe nachgewiesener PAK                           | mg/kg          | TS          | 4,57         |                     |            |

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-104101-04

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen < 10 und > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-104101-05

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-104101-07

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-104101-08

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
 Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
 BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)  
 Königswasser-Extrakt von Schlamm/Sedimenten (DigiPrep)  
 Metalle/Elemente in Feststoff  
 Quecksilber  
 Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
 OS  
 TS

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
 DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
 DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)<sup>A</sup>  
 DIN EN ISO 11885 (2009-09)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 16772 (2005-06)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
 Originalsubstanz  
 Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Hannover

**Norm**

DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)

**Modifikation**

Modifikation: Aufschluss mit DigiPREP



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097764-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

  
09.10.2020 12:12

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin

Seite 23 von 23



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097765-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 22.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104121-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 13/5 (1,8-2,8m)                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Probenvorbereitung

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104121-01        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 13/5 (1,8-2,8m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 13/5 (1,8-2,8m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,9</b> |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-097765-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 22.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |             |                     |
|-------------------------|-------|----|-------------|---------------------|
| Probe Nr.               |       |    |             | 20-104121-01        |
| Bezeichnung             |       |    |             | RKS 13/5 (1,8-2,8m) |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>11</b>   |                     |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>36</b>   |                     |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>0,46</b> |                     |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>15</b>   |                     |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>26</b>   |                     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>30</b>   |                     |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,09</b> |                     |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>45</b>   |                     |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                 |                     |
|---------------------------------|-------|----|-----------------|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    |                 | 20-104121-01        |
| Bezeichnung                     |       |    |                 | RKS 13/5 (1,8-2,8m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>0,1</b>      |                     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>  |                     |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b> |                     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,18</b>     |                     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>1,4</b>      |                     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>0,37</b>     |                     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>2,1</b>      |                     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>1,6</b>      |                     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>1,0</b>      |                     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>1,1</b>      |                     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,91</b>     |                     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,46</b>     |                     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,88</b>     |                     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>0,18</b>     |                     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,72</b>     |                     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,59</b>     |                     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>11,6</b>     |                     |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 13/6 (2,8-3,1m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 13/6 (2,8-3,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,5</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104121-02        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 13/6 (2,8-3,1m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>97</b> |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097765-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 22.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104121-03                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 13/9 (5,0-6,1m)                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas<br>HS + Methanol                                                      |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 13/9 (5,0-6,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>82,8</b> |

### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                                  |                     |    |                |
|----------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104121-03        |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 13/9 (5,0-6,1m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg               | TS | <b>1,7</b>     |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,85</b>    |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg               | TS | <b>0,24</b>    |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg               | TS | <b>2,8</b>     |

### Summenparameter

|             |                     |    |            |
|-------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.   | 20-104121-03        |    |            |
| Bezeichnung | RKS 13/9 (5,0-6,1m) |    |            |
| <b>EOX</b>  | mg/kg               | TS | <b>2,3</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                     |    |                |
|----------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104121-03        |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 13/9 (5,0-6,1m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,2</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>     |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097765-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 22.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104121-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 14/1 (0,24-0,5m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                      |                   |  |  |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104121-04         |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 14/1 (0,24-0,5m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |  |  |
|------------------------|----------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104121-04         |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 14/1 (0,24-0,5m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,7</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                      |    |                 |  |  |
|-------------------------|----------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.               | 20-104121-04         |    |                 |  |  |
| Bezeichnung             | RKS 14/1 (0,24-0,5m) |    |                 |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;5,0</b>  |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                | TS | <b>7,7</b>      |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,8</b>      |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                | TS | <b>30</b>       |  |  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                | TS | <b>130</b>      |  |  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                | TS | <b>69</b>       |  |  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                | TS | <b>59</b>       |  |  |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                 |
|---------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104121-04         |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 14/1 (0,24-0,5m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 14/2 (0,5-0,7m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104121-05        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 14/2 (0,5-0,7m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-05        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 14/2 (0,5-0,7m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>92,3</b> |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |                     |    |             |
|-------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-104121-05        |    |             |
| Bezeichnung             | RKS 14/2 (0,5-0,7m) |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>26</b>   |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>76</b>   |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,47</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>29</b>   |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>32</b>   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>22</b>   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,21</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>70</b>   |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                     |
|---------------------------------|-------|----|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-104121-05        |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 14/2 (0,5-0,7m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>0,14</b>         |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>      |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,16</b>         |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>1,2</b>          |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>0,16</b>         |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>1,7</b>          |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>1,5</b>          |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>1,2</b>          |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>1,2</b>          |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>1,3</b>          |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,66</b>         |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>1,3</b>          |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>0,25</b>         |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,91</b>         |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,70</b>         |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>12,4</b>         |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 14/4 (1,1-2,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Probenvorbereitung

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104121-06        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 14/4 (1,1-2,0m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-06        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 14/4 (1,1-2,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>83,2</b> |

### Im Königswasser-Extrakt

#### Elemente

|                         |                     |    |             |
|-------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-104121-06        |    |             |
| Bezeichnung             | RKS 14/4 (1,1-2,0m) |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>70</b>   |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>170</b>  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,78</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>6,8</b>  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>40</b>   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>8,9</b>  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,73</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>48</b>   |





|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104121-06        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 14/4 (1,1-2,0m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,17</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>1,4</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,66</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,43</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,34</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,60</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,40</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,17</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,26</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>0,1</b>      |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,37</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,25</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>5,41</b>     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 15/3 (0,7-1,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Probenvorbereitung

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104121-07        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 15/3 (0,7-1,0m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>15.07.2020</b> |  |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-07        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 15/3 (0,7-1,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,5</b> |

### Im Königswasser-Extrakt

#### Elemente

|                         |                     |    |             |
|-------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-104121-07        |    |             |
| Bezeichnung             | RKS 15/3 (0,7-1,0m) |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>9,1</b>  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>32</b>   |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,89</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>9,8</b>  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>19</b>   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>55</b>   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,11</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>120</b>  |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>22.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                     |
|---------------------------------|-------|----|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-104121-07        |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 15/3 (0,7-1,0m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>      |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>0,45</b>         |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>0,50</b>         |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>0,36</b>         |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>0,25</b>         |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,31</b>         |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,29</b>         |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,15</b>         |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,29</b>         |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,29</b>         |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,34</b>         |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>3,22</b>         |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 16/3 (1,4-1,7m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-08        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 16/3 (1,4-1,7m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,9</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                     |    |                |
|----------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104121-08        |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 16/3 (1,4-1,7m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|             |                     |    |                |
|-------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.   | 20-104121-08        |    |                |
| Bezeichnung | RKS 16/3 (1,4-1,7m) |    |                |
| <b>EOX</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                     |    |                |
|----------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104121-08        |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 16/3 (1,4-1,7m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>     |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104121-08        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 16/3 (1,4-1,7m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,26</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,30</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,17</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,18</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,21</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>2,04</b>     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 30/1 (0,0-1,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-09        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 30/1 (0,0-1,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,4</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-104121-09        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 30/1 (0,0-1,0m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>140</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-097765-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104121-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 30/2 (1,0-2,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 21.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104121-10        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 30/2 (1,0-2,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,8</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104121-10        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 30/2 (1,0-2,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>44</b> |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-104121-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-104121-03

Kommentare der Ergebnisse:

BTEX F, Summe nachgewiesener BTEX: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

LHKW F, Summe nachgewiesener LHKW: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

20-104121-08

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

20-104121-09

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
Königswasser-Extrakt von Schlämmen/Sedimenten (DigiPrep)  
Metalle/Elemente in Feststoff  
Quecksilber  
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)  
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)  
  
OS  
TS

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 11885 (2009-09)<sup>A</sup>  
DIN ISO 16772 (2005-06)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>  
DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)<sup>A</sup>  
  
Originalsubstanz  
Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

**Norm**

DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

**Modifikation**

Modifikation: Aufschluss mit DigiPREP

Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol, Überführen eines Aliquots in Wasser



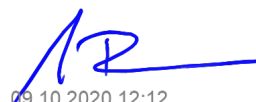


---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097765-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>22.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:12

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin

Seite 19 von 19



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097970-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 23.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104072-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 17 (0,6-4,4m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 4                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Probenvorbereitung

|                             |                      |                   |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104072-01         |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                   | <b>15.07.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>15.07.2020</b> |  |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104072-01         |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,5</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>23.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104072-01         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>0,23</b>    |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,14</b>    |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>0,38</b>    |

**Summenparameter**

|                                             |                      |    |                |
|---------------------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-104072-01         |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                | TS | <b>40</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                | TS | <b>71</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                 | TS | <b>16</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                      |    |                 |
|------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-104072-01         |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104072-01         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>23.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                      |    |                |
|-------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104072-01         |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                | TS | <b>25</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                | TS | <b>43</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                | TS | <b>21</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                | TS | <b>34</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                | TS | <b>26</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                | TS | <b>0,26</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                | TS | <b>38</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                |
|---------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104072-01         |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>1,7</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,14</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,43</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>4,4</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>0,31</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>3,8</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>3,3</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>2,4</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>2,7</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>2,2</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>1,2</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>2,0</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>0,39</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>1,0</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,92</b>    |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>26,9</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                      |     |              |
|------------------------------------------|----------------------|-----|--------------|
| Probe Nr.                                | 20-104072-01         |     |              |
| Bezeichnung                              | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |     |              |
| <b>pH-Wert</b>                           | W/E                  |     | <b>5,7</b>   |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                | W/E | <b>1.300</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>23.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                                |                      |     |                  |
|--------------------------------|----------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                      | 20-104072-01         |     |                  |
| Bezeichnung                    | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>            | mg/l                 | W/E | <b>67</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>       | mg/l                 | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b> | mg/l                 | W/E | <b>570</b>       |

**Elemente**

|                         |                      |     |                |
|-------------------------|----------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104072-01         |     |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | µg/l                 | W/E | <b>&lt;3,0</b> |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | µg/l                 | W/E | <b>75</b>      |
| <b>Zink (Zn)</b>        | µg/l                 | W/E | <b>65</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,2</b> |

**Summenparameter**

|                                       |                      |     |               |
|---------------------------------------|----------------------|-----|---------------|
| Probe Nr.                             | 20-104072-01         |     |               |
| Bezeichnung                           | MP RKS 17 (0,6-4,4m) |     |               |
| <b>Phenol-Index nach Destillation</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097970-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 23.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104072-02                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 21 (0,4-6,0m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 5                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                      |                   |  |  |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104072-02         |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                   | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |  |  |
|------------------------|----------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104072-02         |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>89,1</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |  |  |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-104072-02         |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>0,17</b>    |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,18</b>    |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>0,35</b>    |  |  |

**Summenparameter**



Prüfbericht Nr. **CAL20-097970-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **23.07.2020**

|                                             |                      |    |                |
|---------------------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-104072-02         |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                | TS | <b>0,7</b>     |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                | TS | <b>22</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                | TS | <b>44</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                 | TS | <b>18</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                      |    |                 |
|------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-104072-02         |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104072-02         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                      |    |                |
|-------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104072-02         |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                | TS | <b>26</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                | TS | <b>94</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                | TS | <b>14</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                | TS | <b>48</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                | TS | <b>17</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                | TS | <b>0,48</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                | TS | <b>98</b>      |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>23.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                |
|---------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104072-02         |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,34</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,33</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,38</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>1,7</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>0,16</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>1,0</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>0,56</b>    |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,68</b>    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,52</b>    |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,22</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>0,44</b>    |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>0,52</b>    |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,22</b>    |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>8,20</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                      |     |            |
|------------------------------------------|----------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-104072-02         |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                      | W/E | <b>8,2</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                | W/E | <b>230</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                      |     |                  |
|--------------------------|----------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-104072-02         |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>13</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                 | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>74</b>        |

**Elemente**

|                     |                      |     |                |
|---------------------|----------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-104072-02         |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l                 | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                      |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-097970-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                | 23.07.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-02         |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | 12           |                      |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                      |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                      |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-02         |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 21 (0,4-6,0m) |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097970-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 23.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104072-03                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 18+20                                                                           |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 6                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |              |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-104072-03 |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 18+20 |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS           | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS           | <b>15.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |              |    |             |  |  |
|------------------------|--------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-104072-03 |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 18+20 |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%         | OS | <b>91,2</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |              |    |                |  |  |
|----------------------------------|--------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-104072-03 |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 18+20 |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,15</b>    |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg        | TS | <b>0,15</b>    |  |  |

**Summenparameter**


 Prüfbericht Nr. **CAL20-097970-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **23.07.2020**

|                                             |              |    |                |
|---------------------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-104072-03 |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 18+20 |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg        | TS | <b>37</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg        | TS | <b>68</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%         | TS | <b>19</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |              |    |                 |
|------------------------|--------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-104072-03 |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 18+20 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |              |    |                |
|----------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104072-03 |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 18+20 |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |              |    |                |
|-------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104072-03 |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 18+20 |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg        | TS | <b>37</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg        | TS | <b>60</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg        | TS | <b>17</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg        | TS | <b>42</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg        | TS | <b>28</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>0,32</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>52</b>      |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-097970-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 23.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |              |    |                |
|---------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104072-03 |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 18+20 |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,30</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg        | TS | <b>0,47</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg        | TS | <b>0,53</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg        | TS | <b>2,4</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg        | TS | <b>0,27</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg        | TS | <b>0,88</b>    |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg        | TS | <b>1,6</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg        | TS | <b>0,92</b>    |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg        | TS | <b>0,93</b>    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>0,82</b>    |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>0,41</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg        | TS | <b>0,73</b>    |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg        | TS | <b>0,19</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg        | TS | <b>0,68</b>    |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg        | TS | <b>0,41</b>    |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg        | TS | <b>11,6</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |              |     |              |
|------------------------------------------|--------------|-----|--------------|
| Probe Nr.                                | 20-104072-03 |     |              |
| Bezeichnung                              | MP RKS 18+20 |     |              |
| <b>pH-Wert</b>                           | W/E          |     | <b>7,8</b>   |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm        | W/E | <b>1.300</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |              |     |                  |
|--------------------------|--------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-104072-03 |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 18+20 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l         | W/E | <b>29</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l         | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l         | W/E | <b>640</b>       |

**Elemente**

|                     |              |     |                |
|---------------------|--------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-104072-03 |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 18+20 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l         | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l         | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |              |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-097970-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum        | 23.07.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-03 |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |              |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |              |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |              |            |
| Summenparameter                |                |             |              |              |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-03 |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 18+20 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |              |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-097970-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 23.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104072-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 15+16                                                                           |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 03.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 7                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |              |                   |  |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104072-04 |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 15+16 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS           | <b>15.07.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS           | <b>15.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |              |    |             |
|------------------------|--------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104072-04 |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 15+16 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%         | OS | <b>87,3</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |              |    |                |
|----------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104072-04 |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 15+16 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>23.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |              |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-104072-04 |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 15+16 |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b> |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>30</b>      |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>58</b>      |              |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>19</b>      |              |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |              |
|------------------------|-------|----|-----------------|--------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-104072-04 |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 15+16 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>      |              |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |              |
|----------------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-104072-04 |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 15+16 |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |              |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |              |
|-------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-104072-04 |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 15+16 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>51</b>      |              |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>110</b>     |              |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |              |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>8,9</b>     |              |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>34</b>      |              |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>11</b>      |              |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,61</b>    |              |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |              |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>20</b>      |              |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>23.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |              |    |                |
|---------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104072-04 |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 15+16 |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,19</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg        | TS | <b>0,21</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg        | TS | <b>1,3</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg        | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg        | TS | <b>1,0</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg        | TS | <b>0,61</b>    |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg        | TS | <b>0,82</b>    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>0,70</b>    |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>0,31</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg        | TS | <b>0,54</b>    |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg        | TS | <b>0,16</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg        | TS | <b>0,56</b>    |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg        | TS | <b>0,33</b>    |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg        | TS | <b>7,79</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |              |     |              |
|------------------------------------------|--------------|-----|--------------|
| Probe Nr.                                | 20-104072-04 |     |              |
| Bezeichnung                              | MP RKS 15+16 |     |              |
| <b>pH-Wert</b>                           |              | W/E | <b>4,4</b>   |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm        | W/E | <b>2.200</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |              |     |                  |
|--------------------------|--------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-104072-04 |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 15+16 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l         | W/E | <b>27</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l         | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l         | W/E | <b>1.400</b>     |

**Elemente**

|                     |              |     |                |
|---------------------|--------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-104072-04 |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 15+16 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l         | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l         | W/E | <b>42</b>      |





|                                |                |             |              |              |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-097970-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum        | 23.07.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-04 |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | 120          |              |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | 100          |              |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |              |            |
| Summenparameter                |                |             |              |              |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104072-04 |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 15+16 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |              |            |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>23.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-104072-01

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

20-104072-02

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

20-104072-03

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

20-104072-04

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Königswasser-Extrakt vom Feststoff  
Metalle/Elemente in Feststoff  
Quecksilber  
Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)  
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)  
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)  
BTEx (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)  
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)  
Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
Eluierbarkeit mit Wasser  
Leitfähigkeit, elektrisch  
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat  
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat  
Cyanide in Wasser/Eluat  
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat  
Quecksilber (AAS)  
Phenol-Index in Wasser/Eluat  
pH-Wert im Wasser/Eluat

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN ISO 11466 mod. (1997-06)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 16772 (2005-06)<sup>A</sup>  
DIN ISO 17380 (2013-10)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10694 (1996-08)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>  
DIN EN 14039 (2005-01)<sup>A</sup>  
DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
DIN 38414-4 (1984-10)<sup>A</sup>  
DIN EN 27888 (1993-11)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 14403<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02)<sup>A</sup>  
DIN EN 12846 (E 12) (2012-08)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 14402<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10523 (2012-04)<sup>A</sup>

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Walldorf  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Hannover  
Umweltanalytik Hannover  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

OS  
TS  
W/E

Originalsubstanz  
Trockensubstanz  
Wasser/Eluat

**Norm**

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)  
  
DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

**Modifikation**

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP  
  
Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol, Überführen eines Aliquots in Wasser

---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-097970-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>23.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:12

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin

Seite 18 von 18



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100367-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104040-01</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 26/2 (0,2-1,2m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 06.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104040-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 26/2 (0,2-1,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,0</b> |

#### Summenparameter

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-104040-01        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 26/2 (0,2-1,2m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>560</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100367-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104040-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 28/1 (0,0-1,2m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 06.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104040-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 28/1 (0,0-1,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,1</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-104040-02        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 28/1 (0,0-1,2m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>26</b> |



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100367-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

20-104040-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>

Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)

DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

  
09.10.2020 12:12**Anja Berning**

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin

Seite 3 von 3



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-100368-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 28.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-104048-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 34 (1,2-3,0m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 06.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Probenvorbereitung

|                             |                      |                   |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104048-01         |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                   | <b>15.07.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>15.07.2020</b> |  |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104048-01         |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>87,6</b> |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-100368-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 28.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104048-01         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|                                             |                      |    |                |
|---------------------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-104048-01         |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                 | TS | <b>1,2</b>     |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                      |    |                 |
|------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-104048-01         |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104048-01         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |





Prüfbericht Nr. **CAL20-100368-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **28.07.2020**

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                      |    |                |
|-------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104048-01         |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                | TS | <b>17</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                | TS | <b>71</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                | TS | <b>23</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                | TS | <b>20</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                | TS | <b>11</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                | TS | <b>0,6</b>     |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                | TS | <b>40</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                |
|---------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104048-01         |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,23</b>    |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>0,228</b>   |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                      |     |            |
|------------------------------------------|----------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-104048-01         |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           | W/E                  |     | <b>5,9</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                | W/E | <b>860</b> |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-100368-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 28.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                                |                      |     |                  |
|--------------------------------|----------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                      | 20-104048-01         |     |                  |
| Bezeichnung                    | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>            | mg/l                 | W/E | <b>3,5</b>       |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>       | mg/l                 | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b> | mg/l                 | W/E | <b>430</b>       |

**Elemente**

|                         |                      |     |                |
|-------------------------|----------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104048-01         |     |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | µg/l                 | W/E | <b>&lt;3,0</b> |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | µg/l                 | W/E | <b>23</b>      |
| <b>Zink (Zn)</b>        | µg/l                 | W/E | <b>82</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,2</b> |

**Summenparameter**

|                                       |                      |     |               |
|---------------------------------------|----------------------|-----|---------------|
| Probe Nr.                             | 20-104048-01         |     |               |
| Bezeichnung                           | MP RKS 34 (1,2-3,0m) |     |               |
| <b>Phenol-Index nach Destillation</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100368-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104048-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 25+27 Probe 1                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 06.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 4                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                      |                   |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104048-02         |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 25+27 Probe 1 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                   | <b>15.07.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>16.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104048-02         |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>87,8</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104048-02         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**


 Prüfbericht Nr. **CAL20-100368-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **28.07.2020**

|                                             |                      |    |                |
|---------------------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-104048-02         |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                | TS | <b>34</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                | TS | <b>74</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                 | TS | <b>30</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                      |    |                 |
|------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-104048-02         |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104048-02         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |                      |    |                |
|-------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-104048-02         |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                | TS | <b>39</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                | TS | <b>150</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                | TS | <b>13</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                | TS | <b>40</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                | TS | <b>28</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                | TS | <b>0,45</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,65</b>    |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                | TS | <b>180</b>     |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100368-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                |
|---------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104048-02         |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 25+27 Probe 1 |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,32</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,18</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,54</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>2,5</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>0,28</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>3,0</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>2,7</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>2,2</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>2,4</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>3,0</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>1,4</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>2,8</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>0,55</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>1,9</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>1,6</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>25,3</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                      |     |            |
|------------------------------------------|----------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-104048-02         |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 25+27 Probe 1 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                      | W/E | <b>8,7</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                | W/E | <b>250</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                      |     |                  |
|--------------------------|----------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-104048-02         |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 25+27 Probe 1 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>&lt;1,0</b>   |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                 | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>46</b>        |

**Elemente**

|                     |                      |     |                |
|---------------------|----------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-104048-02         |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 25+27 Probe 1 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l                 | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |                      |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-100368-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                | 28.07.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104048-02         |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                      |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                      |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                      |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104048-02         |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 25+27 Probe 1 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100368-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-104048-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 25+27 Probe 2                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 06.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 4                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                      |                   |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-104048-03         |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 25+27 Probe 2 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                   | <b>15.07.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>15.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-104048-03         |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 25+27 Probe 2 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,0</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-104048-03         |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 25+27 Probe 2 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100368-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |                      |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|----------------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-104048-03         |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 25+27 Probe 2 |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b> |                      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |                      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>14</b>      |                      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>12</b>      |                      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |                      |
|------------------------|-------|----|-----------------|----------------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-104048-03         |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 25+27 Probe 2 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                      |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>      |                      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |                      |
|----------------------------------|-------|----|----------------|----------------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-104048-03         |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 25+27 Probe 2 |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                      |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |                      |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |                      |
|-------------------------|-------|----|----------------|----------------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-104048-03         |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 25+27 Probe 2 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>17</b>      |                      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>130</b>     |                      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                      |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>19</b>      |                      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>49</b>      |                      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>19</b>      |                      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,71</b>    |                      |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                      |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>38</b>      |                      |





|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-100368-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>28.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                |
|---------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-104048-03         |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 25+27 Probe 2 |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,17</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,27</b>    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>1,54</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                      |     |            |
|------------------------------------------|----------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-104048-03         |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 25+27 Probe 2 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                      | W/E | <b>7,8</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                | W/E | <b>120</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                      |     |                  |
|--------------------------|----------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-104048-03         |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 25+27 Probe 2 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>&lt;1,0</b>   |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                 | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                 | W/E | <b>48</b>        |

**Elemente**

|                     |                      |     |                |
|---------------------|----------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-104048-03         |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 25+27 Probe 2 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l                 | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l                 | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l                 | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |                      |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-100368-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                | 28.07.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104048-03         |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                      |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                      |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                      |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-104048-03         |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 25+27 Probe 2 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                      |            |

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100368-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-104048-01

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

20-104048-02

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher  
Kohlenwasserstoffe ABF (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen >  
40 anwesend: vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-104048-03

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

## Abkürzungen und Methoden

|                                                     |                                                                        |                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff        | DIN ISO 11465 (1996-12) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Königswasser-Extrakt vom Feststoff                  | DIN ISO 11466 mod. (1997-06) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Feststoff                       | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber                                         | DIN ISO 16772 (2005-06) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA) | DIN ISO 17380 (2013-10) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)              | DIN ISO 10694 (1996-08) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Walldorf   |
| Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  | DIN 38414 S17 (2017-01) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)                   | DIN EN 14039 (2005-01) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)              | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Hannover   |
| LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)           | DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) <sup>A</sup>                           | Umweltanalytik Hannover   |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                      | DIN ISO 10382 (2003-05) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  | DIN 38414 S23 (2002-02) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Eluierbarkeit mit Wasser                            | DIN 38414-4 (1984-10) <sup>A</sup>                                     | Umweltanalytik Altenberge |
| Leitfähigkeit, elektrisch                           | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat            | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat             | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Cyanide in Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 14403 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Wasser/Eluat                    | DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02) <sup>A</sup> | Umweltanalytik Altenberge |
| Phenol-Index in Wasser/Eluat                        | DIN EN ISO 14402 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| pH-Wert im Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup>                                | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber (AAS)                                   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup>                             | Umweltanalytik Altenberge |
| OS                                                  | Originalsubstanz                                                       |                           |
| TS                                                  | Trockensubstanz                                                        |                           |
| WE                                                  | Wasser/Eluat                                                           |                           |

## Norm

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

## Modifikation

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Modifikation: zusätzlich Feststoffe. Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol. Überführen eines Aliquots in Wasser



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100368-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

  
09.10.2020 12:11

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-100369-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 28.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-108101-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 40/1 (0,25-1,0m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-01         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 40/1 (0,25-1,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,3</b> |

#### Summenparameter

|                                |                      |    |           |
|--------------------------------|----------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-01         |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 40/1 (0,25-1,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>72</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 41/1 (0,2-1,2m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 41/1 (0,2-1,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,5</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-02        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 41/1 (0,2-1,2m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>160</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 42/1 (0,2-1,2m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-108101-03        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 42/1 (0,2-1,2m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>20.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 42/1 (0,2-1,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,8</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-03        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 42/1 (0,2-1,2m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>28</b> |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                     |                     |    |             |
|---------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.           | 20-108101-03        |    |             |
| Bezeichnung         | RKS 42/1 (0,2-1,2m) |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg               | TS | <b>10</b>   |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg               | TS | <b>77</b>   |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,44</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg               | TS | <b>14</b>   |



|                         |                       |             |                     |       |                   |
|-------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.         | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.               | 20-108101-03          |             |                     |       |                   |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>24</b>           |       |                   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>14</b>           |       |                   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                 | TS          | <b>0,05</b>         |       |                   |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                 | TS          | <b>25</b>           |       |                   |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 43/1 (0,4-1,4m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-04        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 43/1 (0,4-1,4m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>85,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-04        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 43/1 (0,4-1,4m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 44/1 (0,3-1,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-05        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 44/1 (0,3-1,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-05        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 44/1 (0,3-1,0m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>140</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 44/3 (2,0-3,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-06        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 44/3 (2,0-3,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>84,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-06        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 44/3 (2,0-3,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>13</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 48/1 (0,35-1,5m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                      |                   |  |  |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-108101-07         |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 48/1 (0,35-1,5m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>21.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |  |  |
|------------------------|----------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-108101-07         |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 48/1 (0,35-1,5m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>86,7</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |           |  |  |
|--------------------------------|----------------------|----|-----------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-108101-07         |    |           |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 48/1 (0,35-1,5m) |    |           |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>23</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                      |    |                |  |  |
|---------------------|----------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-108101-07         |    |                |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 48/1 (0,35-1,5m) |    |                |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg                | TS | <b>16</b>      |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg                | TS | <b>140</b>     |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg                | TS | <b>6,4</b>     |  |  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                         |              |    |            |
|-------------------------|--------------|----|------------|
| Probe Nr.               | 20-108101-07 |    |            |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg        | TS | <b>38</b>  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg        | TS | <b>5,1</b> |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>0,3</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>22</b>  |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                 |
|---------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-108101-07         |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 48/1 (0,35-1,5m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,12</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,84</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>1,0</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>0,93</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>0,60</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,57</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,44</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,21</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>0,38</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>0,20</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>0,53</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,21</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>6,16</b>     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 49/1 (0,35-1,4m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Probenvorbereitung

|                             |                      |                   |  |  |  |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-108101-08         |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 49/1 (0,35-1,4m) |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                   | <b>21.07.2020</b> |  |  |  |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |  |  |
|------------------------|----------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-108101-08         |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 49/1 (0,35-1,4m) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,4</b> |  |  |

### Summenparameter

|                                |                      |    |               |  |  |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-108101-08         |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 49/1 (0,35-1,4m) |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |

### Im Königswasser-Extrakt

#### Elemente

|                     |                      |    |                |  |  |
|---------------------|----------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-108101-08         |    |                |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 49/1 (0,35-1,4m) |    |                |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg                | TS | <b>9,3</b>     |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg                | TS | <b>84</b>      |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,4</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg                | TS | <b>12</b>      |  |  |



|                                                    |                |             |              |                      |            |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                    | CAL20-100369-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                | 28.07.2020 |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-108101-08         |            |
| Kupfer (Cu)                                        | mg/kg          | TS          | 35           |                      |            |
| Nickel (Ni)                                        | mg/kg          | TS          | 12           |                      |            |
| Quecksilber (Hg)                                   | mg/kg          | TS          | 0,2          |                      |            |
| Zink (Zn)                                          | mg/kg          | TS          | 30           |                      |            |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) |                |             |              |                      |            |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-108101-08         |            |
| Bezeichnung                                        |                |             |              | RKS 49/1 (0,35-1,4m) |            |
| Naphthalin                                         | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Acenaphthylen                                      | mg/kg          | TS          | <0,5         |                      |            |
| Acenaphthen                                        | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Fluoren                                            | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Phenanthren                                        | mg/kg          | TS          | 0,23         |                      |            |
| Anthracen                                          | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Fluoranthren                                       | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Pyren                                              | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Benzo(a)anthracen                                  | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Chrysen                                            | mg/kg          | TS          | 0,09         |                      |            |
| Benzo(b)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | 0,1          |                      |            |
| Benzo(k)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Benzo(a)pyren                                      | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Dibenz(ah)anthracen                                | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Benzo(ghi)perylene                                 | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren                              | mg/kg          | TS          | <0,05        |                      |            |
| Summe nachgewiesener PAK                           | mg/kg          | TS          | 0,420        |                      |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 51/1 (0,25-0,7m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-09         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 51/1 (0,25-0,7m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>95,6</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |           |
|--------------------------------|----------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-09         |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 51/1 (0,25-0,7m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>12</b> |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 51/2 (0,7-1,1m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-10        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 51/2 (0,7-1,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>86,7</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |              |
|--------------------------------|---------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-10        |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 51/2 (0,7-1,1m) |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>7.100</b> |



|                     |                                                                                         |             |                     |       |                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                   | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-11</b>                                                                     |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                              |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 52/3 (0,7-1,2m)                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                   |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                             |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachtanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                              |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                        |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                       |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                              |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                              |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-11        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 52/3 (0,7-1,2m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |              |
|--------------------------------|---------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-11        |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 52/3 (0,7-1,2m) |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>1.000</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-12</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 53/4 (1,9-2,7m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 09.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-12        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 53/4 (1,9-2,7m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,7</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-12        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 53/4 (1,9-2,7m) |    |            |
| <b>AOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>130</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>280</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-13</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 54/2 (1,0-2,0m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-13        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 54/2 (1,0-2,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>94,6</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-13        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 54/2 (1,0-2,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>27</b> |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-108101-13        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 54/2 (1,0-2,0m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-14</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 55/3 (0,5-1,5m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-108101-14        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 55/3 (0,5-1,5m) |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>21.07.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-14        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 55/3 (0,5-1,5m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,7</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-14        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 55/3 (0,5-1,5m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>33</b> |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                     |    |             |
|---------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.           | 20-108101-14        |    |             |
| Bezeichnung         | RKS 55/3 (0,5-1,5m) |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg               | TS | <b>150</b>  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg               | TS | <b>300</b>  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg               | TS | <b>0,91</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg               | TS | <b>11</b>   |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                         |              |    |             |
|-------------------------|--------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-108101-14 |    |             |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg        | TS | <b>41</b>   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg        | TS | <b>24</b>   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>1,93</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>33</b>   |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-108101-14        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 55/3 (0,5-1,5m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,54</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,18</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,12</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,24</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,06</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>1,54</b>     |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-100369-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-108101-15</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 57/1 (0,19-0,6m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 10.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 500 ml Braunglas                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 14.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 27.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-108101-15         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 57/1 (0,19-0,6m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>88,9</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |              |
|--------------------------------|----------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-108101-15         |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 57/1 (0,19-0,6m) |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>1.500</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-108101-15         |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 57/1 (0,19-0,6m) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>1,0</b>     |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,45</b>    |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>1,2</b>     |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,34</b>    |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg                | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg                | TS | <b>0,79</b>    |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg                | TS | <b>0,56</b>    |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg                | TS | <b>2,7</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>8,2</b>     |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-108101-15         |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 57/1 (0,19-0,6m) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                | TS | <b>18</b>      |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                | TS | <b>19</b>      |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                | TS | <b>550</b>     |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                | TS | <b>590</b>     |





|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-108101-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen < 10 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-108101-10

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-108101-11

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-108101-12

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-108101-15

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
Königswasser-Extrakt von Schlämmen/Sedimenten (DigiPrep)  
Metalle/Elemente in Feststoff  
Quecksilber  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)  
Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)  
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)  
OS  
TS

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 16772 (2005-06)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S18 (1989-11)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)<sup>A</sup>

Originalsubstanz  
Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

**Norm**

DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)  
  
DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

**Modifikation**

Modifikation: Aufschluss mit DigiPREP

Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol, Überführen eines Aliquots in Wasser



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-100369-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>28.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:10

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin

Seite 22 von 22



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-101375-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 30.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-107346-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe)                                                        |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 2x 400mL BG (EP)                                                                       |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Probenvorbereitung

|                             |                                 |                   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107346-01                    |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                              | <b>16.07.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                              | <b>21.07.2020</b> |  |  |  |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                                 |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107346-01                    |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                            | OS | <b>64,1</b> |  |  |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-101375-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 30.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                                 |    |                |
|----------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-107346-01                    |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|                                             |                                 |    |                |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-107346-01                    |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                           | TS | <b>0,8</b>     |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                           | TS | <b>380</b>     |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                           | TS | <b>860</b>     |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                            | TS | <b>78</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                                 |    |                 |
|------------------------|---------------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-107346-01                    |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                                 |    |                |
|----------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-107346-01                    |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>     |


 Prüfbericht Nr. **CAL20-101375-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **30.07.2020**
**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |                                 |    |                |
|-------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-01                    |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg                           | TS | <b>42</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg                           | TS | <b>140</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg                           | TS | <b>1,2</b>     |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg                           | TS | <b>9,8</b>     |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                           | TS | <b>130</b>     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                           | TS | <b>60</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                           | TS | <b>0,34</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                           | TS | <b>550</b>     |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                                 |    |                |
|---------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107346-01                    |    |                |
| Bezeichnung                     | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                           | TS | <b>1,9</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                           | TS | <b>2,0</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                           | TS | <b>4,8</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                           | TS | <b>20</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                           | TS | <b>4,5</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                           | TS | <b>27</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>22</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                           | TS | <b>17</b>      |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                           | TS | <b>15</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                           | TS | <b>12</b>      |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                           | TS | <b>6,9</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                           | TS | <b>13</b>      |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                           | TS | <b>2,0</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                           | TS | <b>8,1</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                           | TS | <b>6,2</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                           | TS | <b>163</b>     |

**Im Eluat**
**Physikalische Untersuchung**

|                                          |                                 |     |            |
|------------------------------------------|---------------------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-107346-01                    |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                                 | W/E | <b>6,9</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                           | W/E | <b>120</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-101375-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>30.07.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                                |                                 |     |                  |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                      | 20-107346-01                    |     |                  |
| Bezeichnung                    | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>            | mg/l                            | W/E | <b>2,1</b>       |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>       | mg/l                            | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b> | mg/l                            | W/E | <b>46</b>        |

**Elemente**

|                         |                                 |     |                |
|-------------------------|---------------------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-01                    |     |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | µg/l                            | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | µg/l                            | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | µg/l                            | W/E | <b>16</b>      |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | µg/l                            | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | µg/l                            | W/E | <b>&lt;3,0</b> |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | µg/l                            | W/E | <b>800</b>     |
| <b>Zink (Zn)</b>        | µg/l                            | W/E | <b>4.800</b>   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | µg/l                            | W/E | <b>&lt;0,2</b> |

**Summenparameter**

|                                       |                                 |     |               |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----|---------------|
| Probe Nr.                             | 20-107346-01                    |     |               |
| Bezeichnung                           | MP RKS 29 0,9-2,4m (Mischprobe) |     |               |
| <b>Phenol-Index nach Destillation</b> | µg/l                            | W/E | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101375-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107346-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 32 0,4-4,9m (Mischprobe)                                                        |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 4x 400mL BG (EP)                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 4                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                                 |                   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107346-02                    |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 32 0,4-4,9m (Mischprobe) |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                              | <b>16.07.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                              | <b>17.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                                 |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107346-02                    |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 32 0,4-4,9m (Mischprobe) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                            | OS | <b>87,2</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                                 |    |                |  |  |
|----------------------------------|---------------------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-107346-02                    |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 32 0,4-4,9m (Mischprobe) |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>     |  |  |



Prüfbericht Nr. **CAL20-101375-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **30.07.2020**

**Summenparameter**

|                                             |                                    |    |                |
|---------------------------------------------|------------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-107346-02                       |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                              | TS | <b>27</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                              | TS | <b>52</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                               | TS | <b>19</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                                    |    |                 |
|------------------------|------------------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-107346-02                       |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                              | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                                    |    |                |
|----------------------------------|------------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-107346-02                       |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                              | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                                    |    |                |
|---------------------|------------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-107346-02                       |    |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg                              | TS | <b>55</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg                              | TS | <b>180</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg                              | TS | <b>8,5</b>     |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | mg/kg                              | TS | <b>31</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>  | mg/kg                              | TS | <b>7,7</b>     |





|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-101375-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 30.07.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

|                         |              |    |                |
|-------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-02 |    |                |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>0,64</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>28</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                                    |    |                 |
|---------------------------------|------------------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107346-02                       |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                              | TS | <b>0,19</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                              | TS | <b>0,13</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                              | TS | <b>1,7</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                              | TS | <b>0,13</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                              | TS | <b>2,1</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                              | TS | <b>1,8</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                              | TS | <b>1,4</b>      |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                              | TS | <b>1,5</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                              | TS | <b>1,4</b>      |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                              | TS | <b>0,64</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                              | TS | <b>1,1</b>      |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                              | TS | <b>0,64</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                              | TS | <b>1,1</b>      |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                              | TS | <b>0,57</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                              | TS | <b>14,4</b>     |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                                    |     |            |
|------------------------------------------|------------------------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-107346-02                       |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                                    | W/E | <b>3,7</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                              | W/E | <b>920</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                                    |     |                  |
|--------------------------|------------------------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-107346-02                       |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                               | W/E | <b>35</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                               | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                               | W/E | <b>390</b>       |


 Prüfbericht Nr. **CAL20-101375-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **30.07.2020**
**Elemente**

|                         |                                    |     |                |
|-------------------------|------------------------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-02                       |     |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | µg/l                               | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | µg/l                               | W/E | <b>9,1</b>     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | µg/l                               | W/E | <b>23</b>      |
| <b>Zink (Zn)</b>        | µg/l                               | W/E | <b>25</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | µg/l                               | W/E | <b>&lt;0,2</b> |

**Summenparameter**

|                                       |                                    |     |               |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----|---------------|
| Probe Nr.                             | 20-107346-02                       |     |               |
| Bezeichnung                           | MP RKS 32 0,4-4,9m<br>(Mischprobe) |     |               |
| <b>Phenol-Index nach Destillation</b> | µg/l                               | W/E | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101375-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107346-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe)                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 5x 400mL BG (EP)                                                                       |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 5                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107346-03                       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe) |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                                 | <b>16.07.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                                 | <b>17.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                                    |    |             |  |  |
|------------------------|------------------------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107346-03                       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe) |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                               | OS | <b>90,5</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                                    |    |                |  |  |
|----------------------------------|------------------------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-107346-03                       |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe) |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                              | TS | <b>-/-</b>     |  |  |


 Prüfbericht Nr. **CAL20-101375-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **30.07.2020**
**Summenparameter**

|                                             |                                 |    |                |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-107346-03                    |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg                           | TS | <b>14</b>      |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg                           | TS | <b>21</b>      |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%                            | TS | <b>20</b>      |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                                 |    |                 |
|------------------------|---------------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-107346-03                    |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                                 |    |                |
|----------------------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-107346-03                    |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg                           | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                     |                                 |    |                |
|---------------------|---------------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-107346-03                    |    |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg                           | TS | <b>69</b>      |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg                           | TS | <b>140</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg                           | TS | <b>12</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | mg/kg                           | TS | <b>20</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>  | mg/kg                           | TS | <b>14</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101375-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                         |              |    |                |
|-------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-03 |    |                |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg        | TS | <b>1,27</b>    |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg        | TS | <b>18</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                                 |    |                 |
|---------------------------------|---------------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107346-03                    |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                           | TS | <b>0,44</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                           | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                           | TS | <b>0,27</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                           | TS | <b>0,29</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                           | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                           | TS | <b>0,25</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                           | TS | <b>0,1</b>      |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                           | TS | <b>0,18</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                           | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                           | TS | <b>0,51</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                           | TS | <b>0,07</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                           | TS | <b>2,56</b>     |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                                 |     |            |
|------------------------------------------|---------------------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-107346-03                    |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                                 | W/E | <b>3,4</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                           | W/E | <b>600</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                                 |     |                  |
|--------------------------|---------------------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-107346-03                    |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 33 3,4-8,7m (Mischprobe) |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                            | W/E | <b>&lt;1,0</b>   |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                            | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                            | W/E | <b>250</b>       |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101375-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Elemente**

|                         |                                    |     |                |
|-------------------------|------------------------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107346-03                       |     |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe) |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | µg/l                               | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | µg/l                               | W/E | <b>6,4</b>     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | µg/l                               | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | µg/l                               | W/E | <b>&lt;10</b>  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | µg/l                               | W/E | <b>&lt;0,2</b> |

**Summenparameter**

|                                       |                                    |     |               |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----|---------------|
| Probe Nr.                             | 20-107346-03                       |     |               |
| Bezeichnung                           | MP RKS 33 3,4-8,7m<br>(Mischprobe) |     |               |
| <b>Phenol-Index nach Destillation</b> | µg/l                               | W/E | <b>&lt;10</b> |

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101375-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-107346-01

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher  
Kohlenwasserstoffe ABF (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen >  
40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-107346-02

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

20-107346-03

Kommentare der Ergebnisse:

Erstellung von Mischproben, Mischprobenerstellung: Neues Gefäß nach Mischprobenerstellung: 1L PE-Becher

## Abkürzungen und Methoden

|                                                     |                                                                        |                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff        | DIN ISO 11465 (1996-12) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Königswasser-Extrakt vom Feststoff                  | DIN ISO 11466 mod. (1997-06) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Feststoff                       | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber                                         | DIN ISO 16772 (2005-06) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA) | DIN ISO 17380 (2013-10) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)              | DIN ISO 10694 (1996-08) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Walldorf   |
| Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  | DIN 38414 S17 (2017-01) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)                   | DIN EN 14039 (2005-01) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)              | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)           | DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) <sup>A</sup>                           | Umweltanalytik Altenberge |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                      | DIN ISO 10382 (2003-05) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  | DIN 38414 S23 (2002-02) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Eluierbarkeit mit Wasser                            | DIN 38414-4 (1984-10) <sup>A</sup>                                     | Umweltanalytik Altenberge |
| Leitfähigkeit, elektrisch                           | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat            | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat             | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Cyanide in Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 14403 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Wasser/Eluat                    | DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02) <sup>A</sup> | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber (AAS)                                   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup>                             | Umweltanalytik Altenberge |
| Phenol-Index in Wasser/Eluat                        | DIN EN ISO 14402 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| pH-Wert im Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup>                                | Umweltanalytik Altenberge |
| OS                                                  | Originalsubstanz                                                       |                           |
| TS                                                  | Trockensubstanz                                                        |                           |
| WE                                                  | Wasser/Eluat                                                           |                           |

## Norm

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

## Modifikation

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Modifikation: zusätzlich Feststoffe. Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol. Überführen eines Aliquots in Wasser

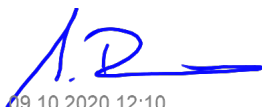


---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101375-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:10

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin

Seite 14 von 14



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt





WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-101376-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 30.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-107382-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 31/2 0,7-1,9m                                                                      |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG<br>1x MeOH Vial                                                            |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-01      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 31/2 0,7-1,9m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>83,6</b> |

#### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                    |                   |    |                |
|--------------------|-------------------|----|----------------|
| Probe Nr.          | 20-107382-01      |    |                |
| Bezeichnung        | RKS 31/2 0,7-1,9m |    |                |
| <b>Benzol</b>      | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>      | mg/kg             | TS | <b>0,12</b>    |
| <b>Ethylbenzol</b> | mg/kg             | TS | <b>0,24</b>    |
| <b>m-, p-Xylol</b> | mg/kg             | TS | <b>0,48</b>    |



|                           |                |             |              |                   |            |
|---------------------------|----------------|-------------|--------------|-------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.           | CAL20-101376-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum             | 30.07.2020 |
| Probe Nr.                 |                |             |              | 20-107382-01      |            |
| o-Xylol                   | mg/kg          | TS          | 0,36         |                   |            |
| Cumol                     | mg/kg          | TS          | <0,1         |                   |            |
| m-, p-Ethyltoluol         | mg/kg          | TS          | 1,1          |                   |            |
| Mesitylen                 | mg/kg          | TS          | 5,0          |                   |            |
| o-Ethyltoluol             | mg/kg          | TS          | 0,36         |                   |            |
| Pseudocumol               | mg/kg          | TS          | 4,1          |                   |            |
| Summe nachgewiesener BTEX | mg/kg          | TS          | 12           |                   |            |
| Summenparameter           |                |             |              |                   |            |
| Probe Nr.                 |                |             |              | 20-107382-01      |            |
| Bezeichnung               |                |             |              | RKS 31/2 0,7-1,9m |            |
| Kohlenwasserstoff-Index   | mg/kg          | TS          | 43.000       |                   |            |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                   |    |                |  |  |
|---------------------------------|-------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                       | 20-107382-01      |    |                |  |  |
| Bezeichnung                     | RKS 31/2 0,7-1,9m |    |                |  |  |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg             | TS | <b>2.800</b>   |  |  |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg             | TS | <b>&lt;100</b> |  |  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg             | TS | <b>690</b>     |  |  |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg             | TS | <b>1.800</b>   |  |  |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg             | TS | <b>8.100</b>   |  |  |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg             | TS | <b>660</b>     |  |  |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg             | TS | <b>3.800</b>   |  |  |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg             | TS | <b>2.500</b>   |  |  |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg             | TS | <b>660</b>     |  |  |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg             | TS | <b>380</b>     |  |  |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>190</b>     |  |  |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>110</b>     |  |  |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg             | TS | <b>170</b>     |  |  |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg             | TS | <b>&lt;10</b>  |  |  |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg             | TS | <b>31</b>      |  |  |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg             | TS | <b>36</b>      |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg             | TS | <b>22.000</b>  |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 31/4 3,0-4,0m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-02      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 31/4 3,0-4,0m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>87,0</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                   |    |                |
|---------------------------------|-------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107382-02      |    |                |
| Bezeichnung                     | RKS 31/4 3,0-4,0m |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg             | TS | <b>5,5</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg             | TS | <b>0,34</b>    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg             | TS | <b>0,40</b>    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg             | TS | <b>3,1</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg             | TS | <b>0,18</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg             | TS | <b>2,6</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg             | TS | <b>2,1</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg             | TS | <b>1,4</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg             | TS | <b>1,5</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>1,6</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>0,90</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg             | TS | <b>1,3</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg             | TS | <b>0,26</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg             | TS | <b>0,87</b>    |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg             | TS | <b>0,69</b>    |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg             | TS | <b>22,7</b>    |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 31/6 5,0-5,6m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 07.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-03      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 31/6 5,0-5,6m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>82,4</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                   |    |                |
|---------------------------------|-------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107382-03      |    |                |
| Bezeichnung                     | RKS 31/6 5,0-5,6m |    |                |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg             | TS | <b>11</b>      |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg             | TS | <b>3,4</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg             | TS | <b>6,6</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg             | TS | <b>24</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg             | TS | <b>2,1</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg             | TS | <b>13</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg             | TS | <b>9,3</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg             | TS | <b>3,5</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg             | TS | <b>3,8</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>2,5</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg             | TS | <b>1,5</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg             | TS | <b>2,3</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg             | TS | <b>0,38</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg             | TS | <b>1,6</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg             | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg             | TS | <b>86,2</b>    |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-101376-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 30.07.2020 |
| Probe Nr.           | 20-107382-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 35/1 0,2-1,0m                                                                      |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |              |       |            |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                   |                   |  |  |  |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107382-04      |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 35/1 0,2-1,0m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                | <b>20.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |  |  |
|------------------------|-------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107382-04      |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>90,5</b> |  |  |

**Chlorphenole**

|                         |                   |    |                |  |  |
|-------------------------|-------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.               | 20-107382-04      |    |                |  |  |
| Bezeichnung             | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |                |  |  |
| <b>Pentachlorphenol</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |

**Summenparameter**

|             |                   |    |            |  |  |
|-------------|-------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.   | 20-107382-04      |    |            |  |  |
| Bezeichnung | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |            |  |  |
| <b>EOX</b>  | mg/kg             | TS | <b>2,0</b> |  |  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101376-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                   |    |                 |
|--------------------------------------|-------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-107382-04      |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg             | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg             | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                   |    |             |
|-------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.               | 20-107382-04      |    |             |
| Bezeichnung             | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |             |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg             | TS | <b>6,2</b>  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg             | TS | <b>41</b>   |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg             | TS | <b>0,49</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg             | TS | <b>11</b>   |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg             | TS | <b>42</b>   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg             | TS | <b>21</b>   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg             | TS | <b>0,41</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg             | TS | <b>80</b>   |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                   |    |                 |
|-----------------------------|-------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-107382-04      |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 35/1 0,2-1,0m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg             | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg             | TS | <b>0,96</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg             | TS | <b>0,20</b>     |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg             | TS | <b>0,19</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg             | TS | <b>0,08</b>     |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg             | TS | <b>0,34</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg             | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg             | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>        | mg/kg             | TS | <b>0,12</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>  | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>   | mg/kg             | TS | <b>0,24</b>     |



|                                         |                |             |              |                   |            |
|-----------------------------------------|----------------|-------------|--------------|-------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                         | CAL20-101376-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum             | 30.07.2020 |
| Probe Nr.                               |                |             |              | 20-107382-04      |            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren                   | mg/kg          | TS          | 0,12         |                   |            |
| Summe nachgewiesener PAK                | mg/kg          | TS          | 2,67         |                   |            |
| Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe |                |             |              |                   |            |
| Probe Nr.                               |                |             |              | 20-107382-04      |            |
| Bezeichnung                             |                |             |              | RKS 35/1 0,2-1,0m |            |
| Aldrin                                  | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| DDT, o,p'-                              | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| DDT, p,p'-                              | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| Hexachlorbenzol (HCB)                   | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| α-HCH                                   | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| β-HCH                                   | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)    | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| δ-HCH                                   | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| ε-HCH                                   | mg/kg          | TS          | <0,02        |                   |            |
| Holzschutzmittel                        |                |             |              |                   |            |
| Probe Nr.                               |                |             |              | 20-107382-04      |            |
| Bezeichnung                             |                |             |              | RKS 35/1 0,2-1,0m |            |
| Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)    | mg/kg          | OS          | <0,02        |                   |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 36/1 0,2-1,2m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                   |                   |  |  |  |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107382-05      |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 36/1 0,2-1,2m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                | <b>20.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |  |  |
|------------------------|-------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107382-05      |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 36/1 0,2-1,2m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>88,6</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                   |    |           |  |  |
|--------------------------------|-------------------|----|-----------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-107382-05      |    |           |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 36/1 0,2-1,2m |    |           |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg             | TS | <b>19</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                     |                   |    |             |  |  |
|---------------------|-------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-107382-05      |    |             |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 36/1 0,2-1,2m |    |             |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg             | TS | <b>20</b>   |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg             | TS | <b>68</b>   |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg             | TS | <b>0,56</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg             | TS | <b>16</b>   |  |  |





|                         |                       |             |                     |       |                   |
|-------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.         | <b>CAL20-101376-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.               | 20-107382-05          |             |                     |       |                   |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>40</b>           |       |                   |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>39</b>           |       |                   |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg                 | TS          | <b>0,18</b>         |       |                   |
| <b>Schwefel (S)</b>     | mg/kg                 | TS          | <b>10.000</b>       |       |                   |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg                 | TS          | <b>65</b>           |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 37/1 0,4-1,5m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-06      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 37/1 0,4-1,5m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>93,1</b> |

**Summenparameter**

|                                |                   |    |           |
|--------------------------------|-------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-107382-06      |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 37/1 0,4-1,5m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg             | TS | <b>25</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 38/4 2,7-3,7m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-07      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 38/4 2,7-3,7m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>96,8</b> |

## Summenparameter

|                                |                   |    |           |
|--------------------------------|-------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-107382-07      |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 38/4 2,7-3,7m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg             | TS | <b>13</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 45/1 0,14-0,4m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107382-08       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 45/1 0,14-0,4m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                 | <b>20.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107382-08       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 45/1 0,14-0,4m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>93,8</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |            |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-107382-08       |    |            |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 45/1 0,14-0,4m |    |            |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>0,7</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>24</b>  |  |  |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                    |                    |    |                 |  |  |
|--------------------|--------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.          | 20-107382-08       |    |                 |  |  |
| Bezeichnung        | RKS 45/1 0,14-0,4m |    |                 |  |  |
| <b>PCB Nr. 28</b>  | mg/kg              | TS | <b>0,0736</b>   |  |  |
| <b>PCB Nr. 52</b>  | mg/kg              | TS | <b>0,103</b>    |  |  |
| <b>PCB Nr. 101</b> | mg/kg              | TS | <b>0,0384</b>   |  |  |
| <b>PCB Nr. 138</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 153</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 180</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101376-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                      |              |    |              |
|--------------------------------------|--------------|----|--------------|
| Probe Nr.                            | 20-107382-08 |    |              |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg        | TS | <b>0,215</b> |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg        | TS | <b>1,08</b>  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                    |    |                |
|-------------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-107382-08       |    |                |
| Bezeichnung             | RKS 45/1 0,14-0,4m |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg              | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg              | TS | <b>26</b>      |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg              | TS | <b>0,64</b>    |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg              | TS | <b>17</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg              | TS | <b>12</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg              | TS | <b>15</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg              | TS | <b>0,39</b>    |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg              | TS | <b>22</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                    |    |                 |
|---------------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-107382-08       |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 45/1 0,14-0,4m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg              | TS | <b>0,16</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg              | TS | <b>0,13</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg              | TS | <b>0,06</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg              | TS | <b>0,07</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg              | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg              | TS | <b>0,1</b>      |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg              | TS | <b>0,05</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg              | TS | <b>0,1</b>      |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg              | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg              | TS | <b>0,07</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg              | TS | <b>0,938</b>    |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 46/2 0,7-2,0m                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-107382-09      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 46/2 0,7-2,0m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>92,2</b> |

### Summenparameter

|                                |                   |    |               |
|--------------------------------|-------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-107382-09      |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 46/2 0,7-2,0m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-101376-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-107382-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 47/1 0,19-0,6m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 08.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV Geotechnik GBR                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | 1x 400mL BG                                                                            |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 13.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 29.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-107382-10       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 47/1 0,19-0,6m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                 | <b>17.07.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-107382-10       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 47/1 0,19-0,6m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>92,8</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |                |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-107382-10       |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 47/1 0,19-0,6m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>150</b>     |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                     |                    |    |            |  |  |
|---------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.           | 20-107382-10       |    |            |  |  |
| Bezeichnung         | RKS 47/1 0,19-0,6m |    |            |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>   | mg/kg              | TS | <b>9,9</b> |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>    | mg/kg              | TS | <b>140</b> |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | mg/kg              | TS | <b>1,0</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | mg/kg              | TS | <b>58</b>  |  |  |



|                                                    |                |             |              |                    |            |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                    | CAL20-101376-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum              | 30.07.2020 |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-107382-10       |            |
| Kupfer (Cu)                                        | mg/kg          | TS          | 110          |                    |            |
| Nickel (Ni)                                        | mg/kg          | TS          | 57           |                    |            |
| Quecksilber (Hg)                                   | mg/kg          | TS          | 0,12         |                    |            |
| Zink (Zn)                                          | mg/kg          | TS          | 81           |                    |            |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) |                |             |              |                    |            |
| Probe Nr.                                          |                |             |              | 20-107382-10       |            |
| Bezeichnung                                        |                |             |              | RKS 47/1 0,19-0,6m |            |
| Naphthalin                                         | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Acenaphthylen                                      | mg/kg          | TS          | <0,5         |                    |            |
| Acenaphthen                                        | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Fluoren                                            | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Phenanthren                                        | mg/kg          | TS          | 1,3          |                    |            |
| Anthracen                                          | mg/kg          | TS          | 0,52         |                    |            |
| Fluoranthren                                       | mg/kg          | TS          | 7,7          |                    |            |
| Pyren                                              | mg/kg          | TS          | 6,7          |                    |            |
| Benzo(a)anthracen                                  | mg/kg          | TS          | 2,7          |                    |            |
| Chrysen                                            | mg/kg          | TS          | 2,4          |                    |            |
| Benzo(b)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | 2,7          |                    |            |
| Benzo(k)fluoranthren                               | mg/kg          | TS          | 1,5          |                    |            |
| Benzo(a)pyren                                      | mg/kg          | TS          | 3,6          |                    |            |
| Dibenz(ah)anthracen                                | mg/kg          | TS          | 0,37         |                    |            |
| Benzo(ghi)perylene                                 | mg/kg          | TS          | 2,8          |                    |            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren                              | mg/kg          | TS          | 2,3          |                    |            |
| Summe nachgewiesener PAK                           | mg/kg          | TS          | 34,4         |                    |            |





|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-101376-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>30.07.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-107382-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen < 10 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

PAK F, OS\_Acenaphthylen: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

20-107382-10

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)  
Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
Königswasser-Extrakt von Schlämmen/Sedimenten (DigiPrep)  
Metalle/Elemente in Feststoff  
Quecksilber  
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
Lindan in Feststoffen  
Chlorphenole  
Chlorkohlenwasserstoffe schwerflüchtig

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 16772 (2005-06)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 6468 (1997-02)  
DIN ISO 14154 (2005-12)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

**Norm**

DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)

**Modifikation**

Modifikation: Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



Anja Berning

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107122-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120467-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 127/3 1,0-1,4                                                                      |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas<br>Vail 60 ml                                                                |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-01      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 127/3 1,0-1,4 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>91,4</b> |

#### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                    |                   |    |                |
|--------------------|-------------------|----|----------------|
| Probe Nr.          | 20-120467-01      |    |                |
| Bezeichnung        | RKS 127/3 1,0-1,4 |    |                |
| <b>Benzol</b>      | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>      | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>     | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,1</b> |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-107122-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

|                                  |              |    |                |
|----------------------------------|--------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120467-01 |    |                |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>     |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                   |    |                 |
|--------------------------------------|-------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120467-01      |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 127/3 1,0-1,4 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg             | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg             | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                   |    |               |
|--------------------------------|-------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-01      |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 127/3 1,0-1,4 |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                   |    |                 |
|-----------------------------|-------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120467-01      |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 127/3 1,0-1,4 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>        | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>  | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>   | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120467-01          |             |                     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 127/7 3,5-3,7                                                                      |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                   |    |             |
|------------------------|-------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-02      |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 127/7 3,5-3,7 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%              | OS | <b>90,6</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                   |    |                 |
|--------------------------------------|-------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120467-02      |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 127/7 3,5-3,7 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg             | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg             | TS | <b>0,0453</b>   |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg             | TS | <b>0,375</b>    |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg             | TS | <b>0,740</b>    |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg             | TS | <b>0,828</b>    |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg             | TS | <b>0,640</b>    |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg             | TS | <b>2,63</b>     |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg             | TS | <b>13,1</b>     |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107122-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120467-03                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 125 0,2-0,5m                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-03     |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 125 0,2-0,5m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>89,6</b> |

## Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120467-03     |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 125 0,2-0,5m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 128/2 0,5-1,5m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-04       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 128/2 0,5-1,5m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>90,2</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                    |    |                 |
|--------------------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120467-04       |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 128/2 0,5-1,5m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg              | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg              | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-04       |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 128/2 0,5-1,5m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 129/1 0,35-0,5 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                |                      |            |
|----------------|----------------------|------------|
| Probe Nr.      | 20-120467-05         |            |
| Bezeichnung    | RKS 129/1 0,35-0,5 m |            |
| <b>pH-Wert</b> | OS                   | <b>8,5</b> |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 104/1 0,75-1,1m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                |                     |            |
|----------------|---------------------|------------|
| Probe Nr.      | 20-120467-06        |            |
| Bezeichnung    | RKS 104/1 0,75-1,1m |            |
| <b>pH-Wert</b> | OS                  | <b>9,3</b> |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107122-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120467-07                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 104/2 1,1-2,0 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-07        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 104/2 1,1-2,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>85,8</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-07        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 104/2 1,1-2,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120467-07        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 104/2 1,1-2,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120467-07          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107122-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120467-08                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 105/1 0,78-1,0 m                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas<br>Vial 60 ml                                                                |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-08         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 105/1 0,78-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>88,9</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120467-08         |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 105/1 0,78-1,0 m |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-08         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 105/1 0,78-1,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                 |
|---------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120467-08         |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 105/1 0,78-1,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,09</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>0,19</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>0,17</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>0,13</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>0,079</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>0,16</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>0,12</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>1,3</b>      |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107122-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120467-09                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 105/2 1,0-1,8 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120467-09        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 105/2 1,0-1,8 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,4</b> |  |  |

## Summenparameter

|                                |                     |    |               |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-120467-09        |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 105/2 1,0-1,8 m |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |

## Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                     |    |                 |  |  |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120467-09        |    |                 |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 105/2 1,0-1,8 m |    |                 |  |  |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |  |  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120467-09          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 107/1 0,81-1,2 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas<br>Vial 60 ml                                                                |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-10         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 107/1 0,81-1,2 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>87,8</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                      |    |                |
|----------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120467-10         |    |                |
| Bezeichnung                      | RKS 107/1 0,81-1,2 m |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-10         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 107/1 0,81-1,2 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |





|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                      |
|---------------------------------|-------|----|----------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-120467-10         |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 107/1 0,81-1,2 m |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>0,16</b>          |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>       |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>0,67</b>          |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,58</b>          |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>0,64</b>          |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>0,21</b>          |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>1,1</b>           |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>0,79</b>          |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>0,51</b>          |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,49</b>          |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,58</b>          |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,31</b>          |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,51</b>          |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>0,057</b>         |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,32</b>          |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,28</b>          |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>7,2</b>           |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107122-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120467-11</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 107/1 1,2-2,0m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120467-11       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 107/1 1,2-2,0m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>86,6</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120467-11       |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 107/1 1,2-2,0m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                 |
|-----------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120467-11       |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 107/1 1,2-2,0m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120467-11          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107122-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
BTX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)  
pH-Wert im Feststoff

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
DIN ISO 22155 (2016-07)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10390 (2005-12)<sup>A</sup>

OS  
TS

Originalsubstanz  
Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

  
09.10.2020 12:21

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 117/1 0,15-0,45                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 117/1 0,15-0,45 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>86,2</b> |

#### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-01        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 117/1 0,15-0,45 |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-02                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 118/3 0,45-1,5m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 118/3 0,45-1,5m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,0</b> |

## Summenparameter

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-02        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 118/3 0,45-1,5m |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>190</b> |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120508-02        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 118/3 0,45-1,5m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>0,122</b>    |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>0,133</b>    |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>0,178</b>    |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>0,433</b>    |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>2,17</b>     |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                     |
|---------------------------------|-------|----|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-120508-02        |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 118/3 0,45-1,5m |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>0,067</b>        |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>      |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,056</b>        |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>0,7</b>          |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>0,1</b>          |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>1,2</b>          |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>0,91</b>         |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>0,8</b>          |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,83</b>         |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,83</b>         |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,26</b>         |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,76</b>         |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>0,067</b>        |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,43</b>         |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,34</b>         |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>7,4</b>          |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 118/2 0,1-0,45 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-03         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 118/2 0,1-0,45 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>93,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-03         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 118/2 0,1-0,45 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                      |    |                 |
|--------------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120508-03         |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 118/2 0,1-0,45 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,118</b>    |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,161</b>    |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,171</b>    |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                | TS | <b>0,450</b>    |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                | TS | <b>2,25</b>     |





|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                      |
|---------------------------------|-------|----|----------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-120508-03         |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 118/2 0,1-0,45 m |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>       |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>           |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 119/1 0,00-0,7 m                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-04         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 119/1 0,00-0,7 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>88,1</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |            |
|--------------------------------|----------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-04         |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 119/1 0,00-0,7 m |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>140</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                     |                      |    |               |
|-------------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                           | 20-120508-04         |    |               |
| Bezeichnung                         | RKS 119/1 0,00-0,7 m |    |               |
| <b>PCB Nr. 28</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,0204</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                   | mg/kg                | TS | <b>0,0488</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,136</b>  |
| <b>PCB Nr. 138</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,193</b>  |
| <b>PCB Nr. 153</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,182</b>  |
| <b>PCB Nr. 180</b>                  | mg/kg                | TS | <b>0,104</b>  |
| <b>Summe der 6 PCB</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,684</b>  |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)</b> | mg/kg                | TS | <b>3,42</b>   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-05                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 119/2 0,7-1,7 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-05        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 119/2 0,7-1,7 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>86,0</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-05        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 119/2 0,7-1,7 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120508-05        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 119/2 0,7-1,7 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 120/1 0,2-0,6 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-06        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 120/1 0,2-0,6 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>92,0</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |                |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-06        |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 120/1 0,2-0,6 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>85</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120508-06        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 120/1 0,2-0,6 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>1,5</b>      |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>3,4</b>      |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>2,3</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>1,4</b>      |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>1,3</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>1,2</b>      |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120508-06          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,49</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>1,1</b>          |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,14</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>0,71</b>         |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,60</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>14</b>           |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 120/2 0,6-0,9 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-07        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 120/2 0,6-0,9 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,8</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |                |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-07        |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 120/2 0,6-0,9 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>88</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120508-07        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 120/2 0,6-0,9 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>0,71</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>1,2</b>      |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>0,76</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,48</b>     |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,44</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>0,47</b>     |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120508-07          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,22</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>0,40</b>         |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,087</b>        |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>0,31</b>         |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,25</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>5,3</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 120/3 0,9-2,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-08        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 120/3 0,9-2,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>84,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |                |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-08        |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 120/3 0,9-2,0 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>89</b>      |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120508-08        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 120/3 0,9-2,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>1,2</b>      |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,20</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>2,7</b>      |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>2,0</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>1,8</b>      |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>2,0</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>1,9</b>      |





|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120508-08          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,80</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>1,4</b>          |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,13</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>1,2</b>          |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,95</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>16</b>           |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-09                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 121/1 0,3-0,7 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120508-09        |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 121/1 0,3-0,7 m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120508-09        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 121/1 0,3-0,7 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,8</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                     |    |                |  |  |
|-------------------------|---------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.               | 20-120508-09        |    |                |  |  |
| Bezeichnung             | RKS 121/1 0,3-0,7 m |    |                |  |  |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b> |  |  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>12</b>      |  |  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,4</b> |  |  |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>5,4</b>     |  |  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>3,4</b>     |  |  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>4,2</b>     |  |  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>100</b>     |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 121/2 0,7-0,9m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-10       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 121/2 0,7-0,9m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>88,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |           |
|--------------------------------|--------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-10       |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 121/2 0,7-0,9m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>24</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                 |
|-----------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120508-10       |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 121/2 0,7-0,9m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>0,95</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>0,90</b>     |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>0,59</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>0,28</b>     |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>0,29</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>0,43</b>     |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120508-10          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,14</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>0,34</b>         |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>0,28</b>         |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,18</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>4,9</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-11</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 122/1 0,08-0,6 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-11         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 122/1 0,08-0,6 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>92,3</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |                |
|--------------------------------|----------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120508-11         |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 122/1 0,08-0,6 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b>  |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107123-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120508-12                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 123/4 2,5-3,5 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120508-12        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 123/4 2,5-3,5 m |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-12        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 123/4 2,5-3,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>94,8</b> |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                     |    |                |
|-------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-120508-12        |    |                |
| Bezeichnung             | RKS 123/4 2,5-3,5 m |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>3,2</b>     |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;3,0</b> |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;3,0</b> |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                     |
|---------------------------------|-------|----|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-120508-12        |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 123/4 2,5-3,5 m |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>      |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>          |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107123-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120508-13</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 123/5 3,5-3,8 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 20.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120508-13        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 123/5 3,5-3,8 m |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120508-13        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 123/5 3,5-3,8 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,3</b> |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |                     |    |                |
|-------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-120508-13        |    |                |
| Bezeichnung             | RKS 123/5 3,5-3,8 m |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg               | TS | <b>9,8</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg               | TS | <b>10</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg               | TS | <b>14</b>      |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg               | TS | <b>12</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg               | TS | <b>19</b>      |





|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120508-13        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 123/5 3,5-3,8 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>0,099</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,14</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,099</b>    |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,055</b>    |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,077</b>    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,30</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,099</b>    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,27</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,23</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,18</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>1,7</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107123-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-120508-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &lt; 10 und &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-120508-04

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-120508-06

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-120508-07

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

|                                                          |                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)                     | DIN EN ISO 16703 (2011-09) <sup>A</sup>         |
| Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff             | DIN ISO 11465 (1996-12) <sup>A</sup>            |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                           | DIN ISO 10382 (2003-05) <sup>A</sup>            |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)       | DIN 38414 S23 (2002-02) <sup>A</sup>            |
| Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)       | DIN 38414 S17 (2017-01) <sup>A</sup>            |
| Königswasser-Extrakt von Schlämmen/Sedimenten (DigiPrep) | DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04) <sup>A</sup> |
| Metalle/Elemente in Feststoff                            | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup>       |
| Quecksilber                                              | DIN ISO 16772 (2005-06) <sup>A</sup>            |
| OS                                                       | Originalsubstanz                                |
| TS                                                       | Trockensubstanz                                 |

**ausführender Standort**

|                           |
|---------------------------|
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik Altenberge |
| Umweltanalytik München    |

**Norm**

DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)

**Modifikation**

Modifikation: Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.


  
09.10.2020 12:09

Anja Berning

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-01</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 108/2 0,6-1,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 108/2 0,6-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>95,6</b> |

#### Summenparameter

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-01        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 108/2 0,6-1,0 m |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>240</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120669-01        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 108/2 0,6-1,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,52</b>     |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>0,12</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,90</b>     |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,64</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,54</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,51</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,56</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,22</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,58</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>0,073</b>    |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,41</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,35</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>5,4</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 108/3 1,0-2,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 108/3 1,0-2,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>80,9</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-02        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 108/3 1,0-2,0 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>83</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                            |                     |    |                |
|----------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                  | 20-120669-02        |    |                |
| Bezeichnung                | RKS 108/3 1,0-2,0 m |    |                |
| <b>Naphthalin</b>          | mg/kg               | TS | <b>0,48</b>    |
| <b>Acenaphthylen</b>       | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Acenaphthen</b>         | mg/kg               | TS | <b>0,32</b>    |
| <b>Fluoren</b>             | mg/kg               | TS | <b>0,32</b>    |
| <b>Phenanthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>4,7</b>     |
| <b>Anthracen</b>           | mg/kg               | TS | <b>1,1</b>     |
| <b>Fluoranthen</b>         | mg/kg               | TS | <b>8,7</b>     |
| <b>Pyren</b>               | mg/kg               | TS | <b>6,7</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>   | mg/kg               | TS | <b>5,2</b>     |
| <b>Chrysen</b>             | mg/kg               | TS | <b>5,1</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthen</b> | mg/kg               | TS | <b>5,3</b>     |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-02          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>2,1</b>          |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>5,7</b>          |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,67</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>4,1</b>          |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>3,5</b>          |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>54</b>           |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 108/6 3,5-3,8 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 108/6 3,5-3,8 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,2</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-03        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 108/6 3,5-3,8 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 109/2 0,45-1,5 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-04         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 109/2 0,45-1,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>81,1</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-04         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 109/2 0,45-1,5 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                      |    |                 |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-04         |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 109/2 0,45-1,5 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |





|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-04          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107124-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120669-05                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 109/4 2,65-3,4 m                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-05         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 109/4 2,65-3,4 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>86,0</b> |

### Summenparameter

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-05         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 109/4 2,65-3,4 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                      |    |                 |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-05         |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 109/4 2,65-3,4 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-05          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 109/5 3,4-3,8m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-06       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 109/5 3,4-3,8m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>90,0</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-06       |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 109/5 3,4-3,8m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 110/2 0,45-1,5 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-07         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 110/2 0,45-1,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>83,5</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-07         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 110/2 0,45-1,5 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                      |    |                 |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-07         |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 110/2 0,45-1,5 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-07          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 110/4 2,5-3,2 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-08        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 110/4 2,5-3,2 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>81,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-08        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 110/4 2,5-3,2 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-08        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 110/4 2,5-3,2 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-08          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 115/1 0,2-0,5m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-09       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 115/1 0,2-0,5m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>90,5</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |                |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-09       |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 115/1 0,2-0,5m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b>  |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                 |
|-----------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-09       |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 115/1 0,2-0,5m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-09          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107124-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120669-10                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 115/3 0,7-1,5 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-10        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 115/3 0,7-1,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>92,5</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |                |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-10        |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 115/3 0,7-1,5 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b>  |

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120669-10        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 115/3 0,7-1,5 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120669-10          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107124-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120669-11                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 116/ 1 0,15-1,0 m                                                                  |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                       |    |             |
|------------------------|-----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-11          |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 116/ 1 0,15-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                  | OS | <b>89,4</b> |

### Summenparameter

|                                |                       |    |               |
|--------------------------------|-----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-11          |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 116/ 1 0,15-1,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                 | TS | <b>&lt;10</b> |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                       |    |                 |
|--------------------------------------|-----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120669-11          |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 116/ 1 0,15-1,0 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                 | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                 | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107124-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120669-12</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 116/3 2,0-3,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 22.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 10.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120669-12        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 116/3 2,0-3,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>83,8</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120669-12        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 116/3 2,0-3,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                     |                     |    |                 |
|-------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                           | 20-120669-12        |    |                 |
| Bezeichnung                         | RKS 116/3 2,0-3,0 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>              | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107124-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-120669-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-120669-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>

Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)

DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>

Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)

DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge

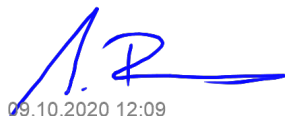
Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:09

Anja Berning

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-01</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 70/1 (0,15-0,6m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 15.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-01         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 70/1 (0,15-0,6m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>92,3</b> |

#### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                    |                      |    |                 |
|--------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.          | 20-121044-01         |    |                 |
| Bezeichnung        | RKS 70/1 (0,15-0,6m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |





|                               |                |             |              |                      |            |
|-------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.               | CAL20-107568-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                | 11.08.2020 |
| Probe Nr.                     |                |             |              | 20-121044-01         |            |
| PCB Nr. 153                   |                | mg/kg       | TS           | <0,01                |            |
| PCB Nr. 180                   |                | mg/kg       | TS           | <0,01                |            |
| Summe der 6 PCB               |                | mg/kg       | TS           | -/-                  |            |
| PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 ) |                | mg/kg       | TS           | -/-                  |            |
| Summenparameter               |                |             |              |                      |            |
| Probe Nr.                     |                |             |              | 20-121044-01         |            |
| Bezeichnung                   |                |             |              | RKS 70/1 (0,15-0,6m) |            |
| Kohlenwasserstoff-Index       |                | mg/kg       | TS           | 29                   |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 71/1 (0,1-0,6m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 15.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-02        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 71/1 (0,1-0,6m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,0</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-121044-02        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 71/1 (0,1-0,6m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |              |
|--------------------------------|---------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-02        |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 71/1 (0,1-0,6m) |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>1.100</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                     |
|---------------------------------|-------|----|---------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-121044-02        |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 71/1 (0,1-0,6m) |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>      |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>0,36</b>         |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>0,54</b>         |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>0,44</b>         |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>0,34</b>         |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>0,44</b>         |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,33</b>         |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>0,09</b>         |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>0,30</b>         |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>     |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>0,37</b>         |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>0,26</b>         |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>3,5</b>          |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 71/3 (1,9-2,1m)                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 15.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 71/3 (1,9-2,1m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>84,6</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-121044-03        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 71/3 (1,9-2,1m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |            |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-03        |    |            |
| Bezeichnung                    | RKS 71/3 (1,9-2,1m) |    |            |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>400</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                     |    |                 |
|---------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-121044-03        |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 71/3 (1,9-2,1m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg               | TS | <b>0,24</b>     |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg               | TS | <b>1,8</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg               | TS | <b>0,095</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg               | TS | <b>1,2</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg               | TS | <b>0,73</b>     |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg               | TS | <b>0,33</b>     |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg               | TS | <b>0,58</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,39</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg               | TS | <b>0,15</b>     |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg               | TS | <b>0,24</b>     |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg               | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg               | TS | <b>0,31</b>     |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg               | TS | <b>6,3</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 111/5 (2,0-3,0m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 16.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-04         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 111/5 (2,0-3,0m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>84,0</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |           |
|--------------------------------|----------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-04         |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 111/5 (2,0-3,0m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>22</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                      |    |                 |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121044-04         |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 111/5 (2,0-3,0m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121044-04          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107568-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121044-05                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 112/3 (1,0-1,4m)                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 16.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-05         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 112/3 (1,0-1,4m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,6</b> |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                      |    |                 |
|--------------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-121044-05         |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 112/3 (1,0-1,4m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

## Summenparameter

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-05         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 112/3 (1,0-1,4m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 114/1 (0,15-0,4m)                                                                  |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 16.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                       |    |             |
|------------------------|-----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-06          |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 114/1 (0,15-0,4m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                  | OS | <b>90,9</b> |

**Summenparameter**

|                                |                       |    |           |
|--------------------------------|-----------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-06          |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 114/1 (0,15-0,4m) |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                 | TS | <b>19</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                       |    |                 |
|-----------------------------|-----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121044-06          |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 114/1 (0,15-0,4m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121044-06          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107568-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121044-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 137/1 (0,9-1,6m)                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-07         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 137/1 (0,9-1,6m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,2</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                      |    |                 |
|--------------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-121044-07         |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 137/1 (0,9-1,6m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-07         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 137/1 (0,9-1,6m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |


 Prüfbericht Nr. **CAL20-107568-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **11.08.2020**
**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                      |    |                 |
|---------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-121044-07         |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 137/1 (0,9-1,6m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107568-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 11.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121044-08                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 138/3 (0,45-0,9m)                                                                  |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | VSV                                                                                    |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                       |    |             |
|------------------------|-----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121044-08          |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 138/3 (0,45-0,9m) |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                  | OS | <b>88,7</b> |

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                       |    |                 |
|--------------------------------------|-----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-121044-08          |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 138/3 (0,45-0,9m) |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                 | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                 | TS | <b>-/-</b>      |

### Summenparameter

|                                |                       |    |               |
|--------------------------------|-----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121044-08          |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 138/3 (0,45-0,9m) |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                 | TS | <b>&lt;10</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>11.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                       |    |                 |
|---------------------------------|-----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-121044-08          |    |                 |
| Bezeichnung                     | RKS 138/3 (0,45-0,9m) |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS | <b>-/-</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107568-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>11.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-121044-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-121044-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-121044-03

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>

OS  
TS

Originalsubstanz  
Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:09

**Anja Berning**

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107673-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 12.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120588-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 130/2 0,45-1,7m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 130/2 0,45-1,7m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>93,5</b> |

#### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                    |                     |    |                 |
|--------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.          | 20-120588-01        |    |                 |
| Bezeichnung        | RKS 130/2 0,45-1,7m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>  | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |





|                               |                |             |              |                     |            |
|-------------------------------|----------------|-------------|--------------|---------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.               | CAL20-107673-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum               | 12.08.2020 |
| Probe Nr.                     |                |             |              | 20-120588-01        |            |
| PCB Nr. 153                   | mg/kg          | TS          | <0,01        |                     |            |
| PCB Nr. 180                   | mg/kg          | TS          | <0,01        |                     |            |
| Summe der 6 PCB               | mg/kg          | TS          | -/-          |                     |            |
| PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 ) | mg/kg          | TS          | -/-          |                     |            |
| Summenparameter               |                |             |              |                     |            |
| Probe Nr.                     |                |             |              | 20-120588-01        |            |
| Bezeichnung                   |                |             |              | RKS 130/2 0,45-1,7m |            |
| Kohlenwasserstoff-Index       | mg/kg          | TS          | <10          |                     |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107673-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 12.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120588-02                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 132/3 1,8-3,0m                                                                     |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120588-02       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 132/3 1,8-3,0m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                 | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120588-02       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 132/3 1,8-3,0m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>87,2</b> |  |  |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                                               |                    |    |                    |  |  |
|-----------------------------------------------|--------------------|----|--------------------|--|--|
| Probe Nr.                                     | 20-120588-02       |    |                    |  |  |
| Bezeichnung                                   | RKS 132/3 1,8-3,0m |    |                    |  |  |
| <b>Ammonium-Stickstoff (NH<sub>4</sub>-N)</b> | Gew%               | TS | <b>&lt;0,00233</b> |  |  |
| <b>Ammonium (NH<sub>4</sub>)</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;30,0</b>    |  |  |
| <b>Kjeldahlstickstoff (N)</b>                 | Gew%               | TS | <b>0,02</b>        |  |  |

**Summenparameter**

|                                  |                    |    |            |  |  |
|----------------------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-120588-02       |    |            |  |  |
| Bezeichnung                      | RKS 132/3 1,8-3,0m |    |            |  |  |
| <b>Stickstoff org. errechnet</b> | mg/kg              | TS | <b>200</b> |  |  |



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107673-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                               |                    |    |            |
|-------------------------------|--------------------|----|------------|
| Probe Nr.                     | 20-120588-02       |    |            |
| Bezeichnung                   | RKS 132/3 1,8-3,0m |    |            |
| <b>Phosphor (P)</b>           | mg/kg              | TS | <b>240</b> |
| <b>Phosphor (ber.als PO4)</b> | mg/kg              | TS | <b>730</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107673-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 133/1 0,15-1,0 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-03         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 133/1 0,15-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>81,2</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                      |    |                 |
|--------------------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120588-03         |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 133/1 0,15-1,0 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg                | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-03         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 133/1 0,15-1,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107673-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>12.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |       |    |                      |
|---------------------------------|-------|----|----------------------|
| Probe Nr.                       |       |    | 20-120588-03         |
| Bezeichnung                     |       |    | RKS 133/1 0,15-1,0 m |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b>       |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,05</b>      |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>           |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107673-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 133/2 1,0-2,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-04        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 133/2 1,0-2,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>82,5</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120588-04        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 133/2 1,0-2,0 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107673-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 134/1 0,15-1,5 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-05         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 134/1 0,15-1,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>98,6</b> |

**Summenparameter**

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-05         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 134/1 0,15-1,5 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-107673-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 12.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120588-06                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 135/1 0,15-0,3 m                                                                   |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-06         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 135/1 0,15-0,3 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>90,7</b> |

### Summenparameter

|                                |                      |    |           |
|--------------------------------|----------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-06         |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 135/1 0,15-0,3 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>47</b> |

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                      |    |                 |
|-----------------------------|----------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-120588-06         |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 135/1 0,15-0,3 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg                | TS | <b>0,65</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg                | TS | <b>0,077</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg                | TS | <b>1,4</b>      |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg                | TS | <b>1,2</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg                | TS | <b>0,84</b>     |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg                | TS | <b>0,95</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg                | TS | <b>0,98</b>     |





|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-107673-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-120588-06          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(k)fluoranthen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>0,29</b>         |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>0,85</b>         |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>0,63</b>         |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>0,46</b>         |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>8,4</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107673-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 135/4 0,75-1,2 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |
|------------------------|----------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-07         |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 135/4 0,75-1,2 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>87,6</b> |

### Summenparameter

|                                |                      |    |               |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-07         |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 135/4 0,75-1,2 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b> |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107673-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
 Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
 Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
 Stickstoff org. errechnet, Feststoff (Kjeldahl-N -NH<sub>4</sub>-N)  
 Metalle/Elemente in Feststoff  
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff  
 Stickstoff gesamt  
 Ammonium  
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
 OS  
 TS

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
 DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
 DIN EN 25663 mod. (1993-09)  
 DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 11466 mod. (1997-06)<sup>A</sup>  
 VDLUFA, Bd. I, Kap. A 2.2.1 (1991)  
 DIN 38406-E5-2 mod. (1983-10)<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
 Originalsubstanz  
 Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge

**Norm**

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)  
 DIN 38406-E5-2 mod. (1983-10)

**Modifikation**

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP  
 Modifikation: zusätzlich Böden

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

  
 09.10.2020 12:09

Anja Berning  
 Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
 Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107674-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 136/1 0,1-0,7 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

#### Probenvorbereitung

|                             |                     |                   |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| Probe Nr.                   | 20-120588-08        |                   |
| Bezeichnung                 | RKS 136/1 0,1-0,7 m |                   |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>06.08.2020</b> |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |                |
|------------------------|---------------------|----------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-08        |                |
| Bezeichnung            | RKS 136/1 0,1-0,7 m |                |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS <b>96,2</b> |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-107674-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>12.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120588-08        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 136/1 0,1-0,7 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-08        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 136/1 0,1-0,7 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>57</b> |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                  |                     |    |            |
|------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.        | 20-120588-08        |    |            |
| Bezeichnung      | RKS 136/1 0,1-0,7 m |    |            |
| <b>Brom (Br)</b> | mg/kg               | TS | <b>130</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-107674-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120588-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 136/2 0,7-2,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 28.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Auftraggeber                                                                           |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 11.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                     |                   |  |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120588-09        |                   |  |
| Bezeichnung                 | RKS 136/2 0,7-2,0 m |                   |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                  | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120588-09        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 136/2 0,7-2,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>86,7</b> |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                                      |                     |    |                 |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                            | 20-120588-09        |    |                 |
| Bezeichnung                          | RKS 136/2 0,7-2,0 m |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107674-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-120588-09        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 136/2 0,7-2,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                  |                     |    |            |
|------------------|---------------------|----|------------|
| Probe Nr.        | 20-120588-09        |    |            |
| Bezeichnung      | RKS 136/2 0,7-2,0 m |    |            |
| <b>Brom (Br)</b> | mg/kg               | TS | <b>110</b> |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-107674-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>12.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-120588-08

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen &gt; 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>

Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)

DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>

Königswasser-Extrakt vom Feststoff

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)<sup>A</sup>

Metalle/Elemente in Feststoff

DIN EN ISO 17294-2 (2005-02)<sup>A</sup>

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Hannover

**Norm**

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

**Modifikation**

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

09.10.2020 12:08

**Anja Berning**

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin

Seite 5 von 5



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt





WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-108170-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 13.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121022-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 96/1 0,35-1,0 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121022-01        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 96/1 0,35-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>90,8</b> |

#### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121022-01        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 96/1 0,35-1,0 m |    |               |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>0,8</b>    |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 97/1 0,35-0,65 m                                                                   |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                      |    |             |  |
|------------------------|----------------------|----|-------------|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-02         |    |             |  |
| Bezeichnung            | RKS 97/1 0,35-0,65 m |    |             |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                 | OS | <b>91,3</b> |  |

### Summenparameter

|                                |                      |    |                |  |
|--------------------------------|----------------------|----|----------------|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-02         |    |                |  |
| Bezeichnung                    | RKS 97/1 0,35-0,65 m |    |                |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg                | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg                | TS | <b>&lt;10</b>  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 98/1 0,35-1,2 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121022-03        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 98/1 0,35-1,2 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,8</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |                |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-121022-03        |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 98/1 0,35-1,2 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b>  |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-108170-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 13.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121022-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 100/1 0,2-1,0 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121022-04        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 100/1 0,2-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,4</b> |

### Summenparameter

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121022-04        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 100/1 0,2-1,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121022-04        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 100/1 0,2-1,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108170-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121022-04          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 99/1 0,57-1,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-05        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 99/1 0,57-1,0 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,0</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-05        |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 99/1 0,57-1,0 m |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |  |  |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-121022-05        |    |                 |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 99/1 0,57-1,0 m |    |                 |  |  |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |  |  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108170-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121022-05          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 103/2 0,6-1,6m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-06       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 103/2 0,6-1,6m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>78,9</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-06       |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 103/2 0,6-1,6m |    |               |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>1,5</b>    |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>14.000</b> |  |  |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 103/4 2,7-3,2 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-07        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 103/4 2,7-3,2 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>88,1</b> |  |  |

### Summenparameter

|                                |                     |    |                |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-07        |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 103/4 2,7-3,2 m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>5.300</b>   |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 103/5 3,2-3,6 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-08        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 103/5 3,2-3,6 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>82,8</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |                |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-08        |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 103/5 3,2-3,6 m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>2.500</b>   |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 103/6 3,6-4,6m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-09       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 103/6 3,6-4,6m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>86,2</b> |  |  |

### Summenparameter

|                                |                    |    |                |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-09       |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 103/6 3,6-4,6m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>2.400</b>   |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 103/7 4,6-5,0m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-10       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 103/7 4,6-5,0m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>86,1</b> |  |  |

### Summenparameter

|                                |                    |    |                |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-10       |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 103/7 4,6-5,0m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>140</b>     |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-11</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 124/4 1,7-2,3m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-11       |    |             |  |
| Bezeichnung            | RKS 124/4 1,7-2,3m |    |             |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>95,4</b> |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |              |  |
|--------------------------------|--------------------|----|--------------|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-11       |    |              |  |
| Bezeichnung                    | RKS 124/4 1,7-2,3m |    |              |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>950</b>   |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>1.600</b> |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-12</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 124/5 2,3-2,6m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-12       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 124/5 2,3-2,6m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>82,9</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                    |    |                |  |  |
|----------------------------------|--------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-121022-12       |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | RKS 124/5 2,3-2,6m |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Cumol</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Ethyltoluol</b>         | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Mesitylen</b>                 | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Ethyltoluol</b>             | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Pseudocumol</b>               | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg              | TS | <b>-/-</b>     |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |            |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-12       |    |            |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 124/5 2,3-2,6m |    |            |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>140</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>200</b> |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108170-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121022-13</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 124/6 2,6-3,6m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | Wessling GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121022-13       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 124/6 2,6-3,6m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>85,3</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121022-13       |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 124/6 2,6-3,6m |    |               |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>0,7</b>    |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |



---

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-108170-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

---

20-121022-11

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

20-121022-12

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

**Abkürzungen und Methoden**

|                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff       | DIN ISO 11465 (1996-12) <sup>A</sup>    |
| Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)               | DIN EN ISO 16703 (2011-09) <sup>A</sup> |
| Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) | DIN 38414 S17 (2017-01) <sup>A</sup>    |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) | DIN 38414 S23 (2002-02) <sup>A</sup>    |
| BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)             | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>    |
| OS                                                 | Originalsubstanz                        |
| TS                                                 | Trockensubstanz                         |

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge  
Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:13

Anja Berning

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin





WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-108171-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 13.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121032-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 50/4 1,3-2,3 m                                                                     |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-01       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 50/4 1,3-2,3 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>92,6</b> |

#### Summenparameter

|                                |                    |    |           |
|--------------------------------|--------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-01       |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 50/4 1,3-2,3 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>83</b> |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-02</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 50/6 3,0-3,7 m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-02       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 50/6 3,0-3,7 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>92,4</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |               |  |  |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-02       |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 50/6 3,0-3,7 m |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-03</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 139/2 0,6-1,1m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-03       |    |             |  |
| Bezeichnung            | RKS 139/2 0,6-1,1m |    |             |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>88,8</b> |  |

### Summenparameter

|                                |                    |    |               |  |
|--------------------------------|--------------------|----|---------------|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-03       |    |               |  |
| Bezeichnung                    | RKS 139/2 0,6-1,1m |    |               |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b> |  |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-108171-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 13.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121032-04                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 63/2 0,25-1,5 m                                                                    |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

## Physikalische Untersuchung

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-04        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 63/2 0,25-1,5 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>89,5</b> |  |  |

## Summenparameter

|                                |                     |    |           |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-04        |    |           |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 63/2 0,25-1,5 m |    |           |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>36</b> |  |  |

## Polychlorierte Biphenyle (PCB)

|                                      |                     |    |                 |  |  |
|--------------------------------------|---------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.                            | 20-121032-04        |    |                 |  |  |
| Bezeichnung                          | RKS 63/2 0,25-1,5 m |    |                 |  |  |
| <b>PCB Nr. 28</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 52</b>                    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 101</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 138</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 153</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>PCB Nr. 180</b>                   | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,01</b> |  |  |
| <b>Summe der 6 PCB</b>               | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |  |  |
| <b>PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5 )</b> | mg/kg               | TS | <b>-/-</b>      |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-05</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 113/1 0,3-0,4 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-05        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 113/1 0,3-0,4 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>91,4</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |           |
|--------------------------------|---------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-05        |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 113/1 0,3-0,4 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>85</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121032-05        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 113/1 0,3-0,4 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121032-05          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-06</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 113/3 0,6-1,0 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |
|------------------------|---------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-06        |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 113/3 0,6-1,0 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>83,7</b> |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-06        |    |               |
| Bezeichnung                    | RKS 113/3 0,6-1,0 m |    |               |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121032-06        |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 113/3 0,6-1,0 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>0,18</b>     |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>0,96</b>     |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>0,084</b>    |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>0,11</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>0,084</b>    |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121032-06          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>0,06</b>         |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>1,5</b>          |       |                   |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 57a 0,22-0,6 m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-07       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 57a 0,22-0,6 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>97,3</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |              |
|--------------------------------|--------------------|----|--------------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-07       |    |              |
| Bezeichnung                    | RKS 57a 0,22-0,6 m |    |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>1.100</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                 |
|-----------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121032-07       |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 57a 0,22-0,6 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>1,8</b>      |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>0,072</b>    |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>2,8</b>      |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>2,2</b>      |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>0,42</b>     |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>0,33</b>     |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>0,41</b>     |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121032-07          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>0,47</b>         |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>8,5</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 58/2 0,45-1,5 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-08        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 58/2 0,45-1,5 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>93,7</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |                |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-08        |    |                |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 58/2 0,45-1,5 m |    |                |  |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>42</b>      |  |  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-09</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 59/3 2,4-3,6 m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-09       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 59/3 2,4-3,6 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>91,1</b> |

**Summenparameter**

|                                |                    |    |           |
|--------------------------------|--------------------|----|-----------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-09       |    |           |
| Bezeichnung                    | RKS 59/3 2,4-3,6 m |    |           |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>19</b> |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                    |    |                 |
|-----------------------------|--------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                   | 20-121032-09       |    |                 |
| Bezeichnung                 | RKS 59/3 2,4-3,6 m |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,05</b> |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121032-09          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 60/1 0,3-1,5 m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-121032-10       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 60/1 0,3-1,5 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>92,4</b> |

### Summenparameter

|                                |                    |    |                |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                      | 20-121032-10       |    |                |
| Bezeichnung                    | RKS 60/1 0,3-1,5 m |    |                |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b>  |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-11</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 61/1 0,2-1,1 m                                                                     |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-11       |    |             |  |
| Bezeichnung            | RKS 61/1 0,2-1,1 m |    |             |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>95,5</b> |  |

### Summenparameter

|                                |                    |    |                |  |
|--------------------------------|--------------------|----|----------------|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-11       |    |                |  |
| Bezeichnung                    | RKS 61/1 0,2-1,1 m |    |                |  |
| <b>EOX</b>                     | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,5</b> |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;10</b>  |  |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-108171-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 13.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-121032-12                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 68/3 2,5-3,2 m                                                                     |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                    |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-121032-12       |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 68/3 2,5-3,2 m |                   |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                 | <b>07.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                    |    |             |  |  |
|------------------------|--------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-12       |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 68/3 2,5-3,2 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>84,0</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                  |                    |    |            |  |  |
|----------------------------------|--------------------|----|------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-121032-12       |    |            |  |  |
| Bezeichnung                      | RKS 68/3 2,5-3,2 m |    |            |  |  |
| <b>Stickstoff org. errechnet</b> | mg/kg              | TS | <b>860</b> |  |  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                                           |                    |    |              |  |  |
|-------------------------------------------|--------------------|----|--------------|--|--|
| Probe Nr.                                 | 20-121032-12       |    |              |  |  |
| Bezeichnung                               | RKS 68/3 2,5-3,2 m |    |              |  |  |
| <b>Phosphor (P)</b>                       | mg/kg              | TS | <b>1.000</b> |  |  |
| <b>Phosphor (ber. als PO<sub>4</sub>)</b> | mg/kg              | TS | <b>3.100</b> |  |  |





|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-108171-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-121032-13</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | RKS 74/1 0,55-1,6 m                                                                    |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 12.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                     |    |             |  |  |
|------------------------|---------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-121032-13        |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | RKS 74/1 0,55-1,6 m |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                | OS | <b>87,0</b> |  |  |

**Summenparameter**

|                                |                     |    |               |  |  |
|--------------------------------|---------------------|----|---------------|--|--|
| Probe Nr.                      | 20-121032-13        |    |               |  |  |
| Bezeichnung                    | RKS 74/1 0,55-1,6 m |    |               |  |  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;10</b> |  |  |

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                             |                     |    |                 |  |  |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-121032-13        |    |                 |  |  |
| Bezeichnung                 | RKS 74/1 0,55-1,6 m |    |                 |  |  |
| <b>Naphthalin</b>           | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Acenaphthylen</b>        | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,5</b>  |  |  |
| <b>Acenaphthen</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoren</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Phenanthren</b>          | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Anthracen</b>            | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Fluoranthren</b>         | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Pyren</b>                | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>    | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Chrysen</b>              | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b> | mg/kg               | TS | <b>&lt;0,05</b> |  |  |



|                                 |                       |             |                     |       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.                 | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
| Probe Nr.                       | 20-121032-13          |             |                     |       |                   |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                 | TS          | <b>&lt;0,05</b>     |       |                   |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                 | TS          | <b>-/-</b>          |       |                   |

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-108171-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>13.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-121032-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-121032-07

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-121032-08

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

20-121032-09

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe F (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff  
 Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)  
 Polychlorierte Biphenyle (PCB)  
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  
 Stickstoff org. errechnet, Feststoff (Kjeldahl-N -NH4-N)  
 Metalle/Elemente in Feststoff  
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff  
 OS  
 TS

DIN ISO 11465 (1996-12)<sup>A</sup>  
 DIN EN ISO 16703 (2011-09)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 10382 (2003-05)<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S23 (2002-02)<sup>A</sup>  
 DIN 38414 S17 (2017-01)<sup>A</sup>  
 DIN EN 25663 mod. (1993-09)  
 DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02)<sup>A</sup>  
 DIN ISO 11466 mod. (1997-06)<sup>A</sup>  
 Originalsubstanz  
 Trockensubstanz

**ausführender Standort**

Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge  
 Umweltanalytik Altenberge

**Norm**

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

**Modifikation**

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



09.10.2020 12:13

Anja Berning

Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften

Projektleiterin



WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH  
Abteilung TSM  
Herr Rainer Baar  
Osnabrücker Str. 141  
49479 IbbenbürenGeschäftsfeld: Immobilien  
  
Ansprechpartner: A. Berning  
Durchwahl: +49 2505 89 218  
Fax: +49 2505 89 269  
E-Mail: Anja.Berning@wessling.de

## Prüfbericht

### Gefährdungsabschätzung und geotechnische Voruntersuchung - Teilfläche 2 nördlich der Osnabrücker Straße

|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-01                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | RKS 91/2 0,5-0,7 m                                                                     |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Braunglas<br>Vial 60 ml                                                                |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 2                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

#### Physikalische Untersuchung

|                        |                    |    |             |
|------------------------|--------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-01       |    |             |
| Bezeichnung            | RKS 91/2 0,5-0,7 m |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%               | OS | <b>89,2</b> |

#### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

|                    |                    |    |                |
|--------------------|--------------------|----|----------------|
| Probe Nr.          | 20-120536-01       |    |                |
| Bezeichnung        | RKS 91/2 0,5-0,7 m |    |                |
| <b>Benzol</b>      | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>      | mg/kg              | TS | <b>0,22</b>    |
| <b>Ethylbenzol</b> | mg/kg              | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b> | mg/kg              | TS | <b>0,11</b>    |



|                                                        |                |             |              |                    |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                        | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum              | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-01       |            |
| o-Xylol                                                | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Cumol                                                  | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| m-, p-Ethyltoluol                                      | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Mesitylen                                              | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| o-Ethyltoluol                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Pseudocumol                                            | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Summe nachgewiesener BTEX                              | mg/kg          | TS          | 0,34         |                    |            |
| Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) |                |             |              |                    |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-01       |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | RKS 91/2 0,5-0,7 m |            |
| Dichlormethan                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Tetrachlorethen                                        | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| 1,1,1-Trichlorethan                                    | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Tetrachlormethan                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Trichlormethan                                         | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Trichlorethen                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| cis-1,2-Dichlorethen                                   | mg/kg          | TS          | <0,1         |                    |            |
| Summe nachgewiesener LHKW                              | mg/kg          | TS          | -/-          |                    |            |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)     |                |             |              |                    |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-01       |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | RKS 91/2 0,5-0,7 m |            |
| Naphthalin                                             | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Acenaphthylen                                          | mg/kg          | TS          | <0,5         |                    |            |
| Acenaphthen                                            | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Fluoren                                                | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Phenanthren                                            | mg/kg          | TS          | 0,20         |                    |            |
| Anthracen                                              | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Fluoranthren                                           | mg/kg          | TS          | 0,25         |                    |            |
| Pyren                                                  | mg/kg          | TS          | 0,16         |                    |            |
| Benzo(a)anthracen                                      | mg/kg          | TS          | 0,10         |                    |            |
| Chrysen                                                | mg/kg          | TS          | 0,12         |                    |            |
| Benzo(b)fluoranthren                                   | mg/kg          | TS          | 0,20         |                    |            |
| Benzo(k)fluoranthren                                   | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Benzo(a)pyren                                          | mg/kg          | TS          | 0,10         |                    |            |
| Dibenz(ah)anthracen                                    | mg/kg          | TS          | <0,05        |                    |            |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg          | TS          | 0,078        |                    |            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren                                  | mg/kg          | TS          | 0,056        |                    |            |
| Summe nachgewiesener PAK                               | mg/kg          | TS          | 1,3          |                    |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-02                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 76/1+77/1                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |  |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-02     |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 76/1+77/1 |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>07.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |  |  |
|------------------------|------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120536-02     |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 76/1+77/1 |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>97,4</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |  |  |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-120536-02     |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 76/1+77/1 |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |  |  |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |                  |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-120536-02     |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 76/1+77/1 |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b> |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |                  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>6,7</b>     |                  |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |                  |
|------------------------|-------|----|-----------------|------------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-120536-02     |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 76/1+77/1 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>0,0154</b>   |                  |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>0,0113</b>   |                  |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>0,0267</b>   |                  |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |                  |
|----------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-120536-02     |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 76/1+77/1 |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |                  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |                  |
|-------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-120536-02     |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 76/1+77/1 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>28</b>      |                  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>20</b>      |                  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                  |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>12</b>      |                  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>26</b>      |                  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>21</b>      |                  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>1,1</b>     |                  |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>1,2</b>     |                  |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>52</b>      |                  |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>18.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-02     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 76/1+77/1 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |            |
|------------------------------------------|------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-02     |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 76/1+77/1 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>8,1</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>250</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-02     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 76/1+77/1 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>9,5</b>       |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>58</b>        |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-02     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 76/1+77/1 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-02     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-02     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 76/1+77/1 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-03                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 76/2+77/2                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-03     |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 76/2+77/2 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-03     |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 76/2+77/2 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>95,1</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-03     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 76/2+77/2 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**


 Prüfbericht Nr. **CAL20-111085-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **18.08.2020**

|                                             |                  |    |                |
|---------------------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-120536-03     |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 76/2+77/2 |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg            | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%             | TS | <b>0,22</b>    |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                  |    |                 |
|------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-03     |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 76/2+77/2 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-03     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 76/2+77/2 |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |                  |    |                |
|-------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-120536-03     |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 76/2+77/2 |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg            | TS | <b>14</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg            | TS | <b>4,3</b>     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg            | TS | <b>5,0</b>     |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg            | TS | <b>8,7</b>     |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-03     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 76/2+77/2 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |             |
|------------------------------------------|------------------|-----|-------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-03     |     |             |
| Bezeichnung                              | MP RKS 76/2+77/2 |     |             |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>8,1</b>  |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>92,0</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-03     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 76/2+77/2 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>13</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>3,3</b>       |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-03     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 76/2+77/2 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-03     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-03     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 76/2+77/2 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-111085-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120536-04</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 78/1+79/1                                                                       |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-04     |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 78/1+79/1 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-04     |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 78/1+79/1 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>93,3</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-04     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 78/1+79/1 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>0,21</b>    |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>0,21</b>    |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>0,21</b>    |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>0,64</b>    |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |                  |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-120536-04     |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 78/1+79/1 |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>0,5</b>     |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>12</b>      |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>17</b>      |                  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>34</b>      |                  |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |                  |
|------------------------|-------|----|-----------------|------------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-120536-04     |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 78/1+79/1 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>0,0171</b>   |                  |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>0,0171</b>   |                  |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |                  |
|----------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-120536-04     |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 78/1+79/1 |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |                  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |                  |
|-------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-120536-04     |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 78/1+79/1 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>5,0</b>     |                  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>19</b>      |                  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                  |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>14</b>      |                  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>34</b>      |                  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>27</b>      |                  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,2</b>     |                  |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                  |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>55</b>      |                  |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-04     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 78/1+79/1 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>0,096</b>    |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>0,096</b>    |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |            |
|------------------------------------------|------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-04     |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 78/1+79/1 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>9,0</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>130</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-04     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 78/1+79/1 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>1,3</b>       |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>31</b>        |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-04     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 78/1+79/1 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>5,1</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-04     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-04     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 78/1+79/1 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-05                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 78/3+79/3                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-05     |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 78/3+79/3 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-05     |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 78/3+79/3 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>87,4</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-05     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 78/3+79/3 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**



|                                                        |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                        | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 78/3+79/3 |            |
| Cyanid (CN), ges.                                      | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| EOX                                                    | mg/kg          | TS          | <0,5         |                  |            |
| Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22                      | mg/kg          | TS          | <10          |                  |            |
| Kohlenwasserstoff-Index                                | mg/kg          | TS          | <10          |                  |            |
| TOC                                                    | Gew%           | TS          | 0,14         |                  |            |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                         |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 78/3+79/3 |            |
| PCB Nr. 28                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 52                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 101                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 138                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 153                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 180                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| Summe der 6 PCB                                        | mg/kg          | TS          | -/-          |                  |            |
| Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 78/3+79/3 |            |
| Dichlormethan                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Tetrachlorethen                                        | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| 1,1,1-Trichlorethan                                    | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Tetrachlormethan                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Trichlormethan                                         | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Trichlorethen                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| cis-1,2-Dichlorethen                                   | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Summe nachgewiesener LHKW                              | mg/kg          | TS          | -/-          |                  |            |
| Im Königswasser-Extrakt                                |                |             |              |                  |            |
| Elemente                                               |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 78/3+79/3 |            |
| Arsen (As)                                             | mg/kg          | TS          | <5,0         |                  |            |
| Blei (Pb)                                              | mg/kg          | TS          | 11           |                  |            |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg          | TS          | <0,4         |                  |            |
| Chrom (Cr)                                             | mg/kg          | TS          | 18           |                  |            |
| Kupfer (Cu)                                            | mg/kg          | TS          | 10           |                  |            |
| Nickel (Ni)                                            | mg/kg          | TS          | 11           |                  |            |
| Quecksilber (Hg)                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Thallium (Tl)                                          | mg/kg          | TS          | <0,4         |                  |            |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg          | TS          | 29           |                  |            |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-05     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 78/3+79/3 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |            |
|------------------------------------------|------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-05     |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 78/3+79/3 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>8,9</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>150</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-05     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 78/3+79/3 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>17</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>37</b>        |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-05     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 78/3+79/3 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-05     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 78/3+79/3 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-06                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 80/2+80/3                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |  |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-06     |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 80/2+80/3 |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |  |  |
|------------------------|------------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120536-06     |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 80/2+80/3 |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>89,0</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |  |  |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-120536-06     |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 80/2+80/3 |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |  |  |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |                  |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-120536-06     |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 80/2+80/3 |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b> |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |                  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |                  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>0,18</b>    |                  |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |                  |
|------------------------|-------|----|-----------------|------------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-120536-06     |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 80/2+80/3 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |                  |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>      |                  |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |                  |
|----------------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-120536-06     |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 80/2+80/3 |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |                  |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |                  |
|-------------------------|-------|----|----------------|------------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-120536-06     |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 80/2+80/3 |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;5,0</b> |                  |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>9,1</b>     |                  |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                  |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>16</b>      |                  |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>9,5</b>     |                  |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>11</b>      |                  |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |                  |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |                  |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>30</b>      |                  |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-06     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 80/2+80/3 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |            |
|------------------------------------------|------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-06     |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 80/2+80/3 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>7,7</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>120</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                                |                  |     |                  |
|--------------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                      | 20-120536-06     |     |                  |
| Bezeichnung                    | MP RKS 80/2+80/3 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>            | mg/l             | W/E | <b>36</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>       | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO<sub>4</sub>)</b> | mg/l             | W/E | <b>4,6</b>       |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-06     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 80/2+80/3 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-06     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-06     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 80/2+80/3 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-111085-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120536-07</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 84/1                                                                            |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Braunglas                                                                              |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |              |                   |  |  |  |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--|--|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-07 |                   |  |  |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 84/1  |                   |  |  |  |
| <b>Eluat</b>                | OS           | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS           | <b>06.08.2020</b> |  |  |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |              |    |             |  |  |
|------------------------|--------------|----|-------------|--|--|
| Probe Nr.              | 20-120536-07 |    |             |  |  |
| Bezeichnung            | MP RKS 84/1  |    |             |  |  |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%         | OS | <b>95,2</b> |  |  |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |              |    |                |  |  |
|----------------------------------|--------------|----|----------------|--|--|
| Probe Nr.                        | 20-120536-07 |    |                |  |  |
| Bezeichnung                      | MP RKS 84/1  |    |                |  |  |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,1</b> |  |  |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>     |  |  |

**Summenparameter**



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

|                                             |       |    |                |              |
|---------------------------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.                                   |       |    |                | 20-120536-07 |
| Bezeichnung                                 |       |    |                | MP RKS 84/1  |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg | TS | <b>&lt;0,5</b> |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |              |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg | TS | <b>&lt;10</b>  |              |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%  | TS | <b>49</b>      |              |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |       |    |                 |              |
|------------------------|-------|----|-----------------|--------------|
| Probe Nr.              |       |    |                 | 20-120536-07 |
| Bezeichnung            |       |    |                 | MP RKS 84/1  |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,01</b> |              |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>      |              |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |       |    |                |              |
|----------------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.                        |       |    |                | 20-120536-07 |
| Bezeichnung                      |       |    |                | MP RKS 84/1  |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg | TS | <b>&lt;0,1</b> |              |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg | TS | <b>-/-</b>     |              |

**Im Königswasser-Extrakt****Elemente**

|                         |       |    |                |              |
|-------------------------|-------|----|----------------|--------------|
| Probe Nr.               |       |    |                | 20-120536-07 |
| Bezeichnung             |       |    |                | MP RKS 84/1  |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg | TS | <b>5,5</b>     |              |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg | TS | <b>20</b>      |              |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |              |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg | TS | <b>10</b>      |              |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg | TS | <b>35</b>      |              |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg | TS | <b>22</b>      |              |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg | TS | <b>0,2</b>     |              |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg | TS | <b>&lt;0,4</b> |              |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg | TS | <b>55</b>      |              |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>18.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |              |    |                 |
|---------------------------------|--------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-07 |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 84/1  |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg        | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg        | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |              |     |            |
|------------------------------------------|--------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-07 |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 84/1  |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |              | W/E | <b>7,7</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm        | W/E | <b>120</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |              |     |                  |
|--------------------------|--------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-07 |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 84/1  |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l         | W/E | <b>2,0</b>       |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l         | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l         | W/E | <b>27</b>        |

**Elemente**

|                     |              |     |                |
|---------------------|--------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-07 |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 84/1  |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l         | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l         | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l         | W/E | <b>&lt;3,0</b> |



|                                |                |             |              |              |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum        | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-07 |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |              |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |              |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |              |            |
| Summenparameter                |                |             |              |              |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-07 |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 84/1  |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |              |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-111085-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120536-08</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 84/2+84/3                                                                       |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-08     |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 84/2+84/3 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-08     |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 84/2+84/3 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>88,5</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-08     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 84/2+84/3 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**


 Prüfbericht Nr. **CAL20-111085-1** Auftrag Nr. **CAL-12995-20** Datum **18.08.2020**

|                                             |                  |    |                |
|---------------------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                                   | 20-120536-08     |    |                |
| Bezeichnung                                 | MP RKS 84/2+84/3 |    |                |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>EOX</b>                                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index &gt; C10-C22</b> | mg/kg            | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>Kohlenwasserstoff-Index</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;10</b>  |
| <b>TOC</b>                                  | Gew%             | TS | <b>0,16</b>    |

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

|                        |                  |    |                 |
|------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-08     |    |                 |
| Bezeichnung            | MP RKS 84/2+84/3 |    |                 |
| <b>PCB Nr. 28</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 52</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 101</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 138</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 153</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>PCB Nr. 180</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,01</b> |
| <b>Summe der 6 PCB</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-08     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 84/2+84/3 |    |                |
| <b>Dichlormethan</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlorethen</b>           | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>1,1,1-Trichlorethan</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Tetrachlormethan</b>          | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlormethan</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Trichlorethen</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener LHKW</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Im Königswasser-Extrakt**
**Elemente**

|                         |                  |    |                |
|-------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.               | 20-120536-08     |    |                |
| Bezeichnung             | MP RKS 84/2+84/3 |    |                |
| <b>Arsen (As)</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>        | mg/kg            | TS | <b>6,3</b>     |
| <b>Cadmium (Cd)</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>       | mg/kg            | TS | <b>14</b>      |
| <b>Kupfer (Cu)</b>      | mg/kg            | TS | <b>7,1</b>     |
| <b>Nickel (Ni)</b>      | mg/kg            | TS | <b>14</b>      |
| <b>Quecksilber (Hg)</b> | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Thallium (Tl)</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,4</b> |
| <b>Zink (Zn)</b>        | mg/kg            | TS | <b>34</b>      |



|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-08     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 84/2+84/3 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |            |
|------------------------------------------|------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-08     |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 84/2+84/3 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>6,4</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>180</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-08     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 84/2+84/3 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>31</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>41</b>        |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-08     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 84/2+84/3 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-08     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | 25           |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | 41           |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-08     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 84/2+84/3 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |              |       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr.     | CAL20-111085-1                                                                         | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
| Probe Nr.           | 20-120536-09                                                                           |             |              |       |            |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Bezeichnung         | MP RKS 86/2+86/3                                                                       |             |              |       |            |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |              |       |            |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |              |       |            |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |              |       |            |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |              |       |            |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |              |       |            |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |              |       |            |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |              |       |            |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |              |       |            |

**Probenvorbereitung**

|                             |                  |                   |  |
|-----------------------------|------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-09     |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 86/2+86/3 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS               | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS               | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                  |    |             |
|------------------------|------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-09     |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 86/2+86/3 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%             | OS | <b>86,3</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                  |    |                |
|----------------------------------|------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-09     |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 86/2+86/3 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**



|                                                        |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                        | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 86/2+86/3 |            |
| Cyanid (CN), ges.                                      | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| EOX                                                    | mg/kg          | TS          | <0,5         |                  |            |
| Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22                      | mg/kg          | TS          | <10          |                  |            |
| Kohlenwasserstoff-Index                                | mg/kg          | TS          | <10          |                  |            |
| TOC                                                    | Gew%           | TS          | 0,48         |                  |            |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                         |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 86/2+86/3 |            |
| PCB Nr. 28                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 52                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 101                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 138                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 153                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| PCB Nr. 180                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                  |            |
| Summe der 6 PCB                                        | mg/kg          | TS          | -/-          |                  |            |
| Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 86/2+86/3 |            |
| Dichlormethan                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Tetrachlorethen                                        | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| 1,1,1-Trichlorethan                                    | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Tetrachlormethan                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Trichlormethan                                         | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Trichlorethen                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| cis-1,2-Dichlorethen                                   | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Summe nachgewiesener LHKW                              | mg/kg          | TS          | -/-          |                  |            |
| Im Königswasser-Extrakt                                |                |             |              |                  |            |
| Elemente                                               |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 86/2+86/3 |            |
| Arsen (As)                                             | mg/kg          | TS          | 29           |                  |            |
| Blei (Pb)                                              | mg/kg          | TS          | 370          |                  |            |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg          | TS          | <0,4         |                  |            |
| Chrom (Cr)                                             | mg/kg          | TS          | 36           |                  |            |
| Kupfer (Cu)                                            | mg/kg          | TS          | 38           |                  |            |
| Nickel (Ni)                                            | mg/kg          | TS          | 26           |                  |            |
| Quecksilber (Hg)                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                  |            |
| Thallium (Tl)                                          | mg/kg          | TS          | 0,85         |                  |            |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg          | TS          | 61           |                  |            |



|                                       |                                 |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Prüfbericht Nr. <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. <b>CAL-12995-20</b> | Datum <b>18.08.2020</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                  |    |                 |
|---------------------------------|------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-09     |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 86/2+86/3 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg            | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg            | TS | <b>-/-</b>      |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                  |     |              |
|------------------------------------------|------------------|-----|--------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-09     |     |              |
| Bezeichnung                              | MP RKS 86/2+86/3 |     |              |
| <b>pH-Wert</b>                           |                  | W/E | <b>4,3</b>   |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm            | W/E | <b>1.300</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                  |     |                  |
|--------------------------|------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-09     |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 86/2+86/3 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l             | W/E | <b>32</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l             | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l             | W/E | <b>680</b>       |

**Elemente**

|                     |                  |     |                |
|---------------------|------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-09     |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 86/2+86/3 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l             | W/E | <b>&lt;5</b>   |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l             | W/E | <b>0,5</b>     |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l             | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l             | W/E | <b>11</b>      |



|                                |                |             |              |                  |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum            | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | 50           |                  |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | 89           |                  |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                  |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                  |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-09     |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 86/2+86/3 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                  |            |



|                     |                                                                                        |             |                     |       |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr.     | <b>CAL20-111085-1</b>                                                                  | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
| Probe Nr.           | <b>20-120536-10</b>                                                                    |             |                     |       |                   |
| Eingangsdatum       | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Bezeichnung         | MP RKS 91*/1+92/1+93/1                                                                 |             |                     |       |                   |
| Probenart           | Boden                                                                                  |             |                     |       |                   |
| Projekt-Nr.:        | CAL-19-0031                                                                            |             |                     |       |                   |
| Projekt:            | BW Ibbenbüren:<br>Abschlussbetriebsplanverfahren<br>für Schachanlage von<br>Oeynhausen |             |                     |       |                   |
| Probenahme          | 17.07.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Probenahme durch    | WESSLING GmbH                                                                          |             |                     |       |                   |
| Probengefäß         | Becher                                                                                 |             |                     |       |                   |
| Anzahl Gefäße       | 1                                                                                      |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsbeginn | 04.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |
| Untersuchungsende   | 18.08.2020                                                                             |             |                     |       |                   |

**Probenvorbereitung**

|                             |                        |                   |  |
|-----------------------------|------------------------|-------------------|--|
| Probe Nr.                   | 20-120536-10           |                   |  |
| Bezeichnung                 | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |                   |  |
| <b>Eluat</b>                | OS                     | <b>06.08.2020</b> |  |
| <b>Königswasser-Extrakt</b> | TS                     | <b>06.08.2020</b> |  |

**Physikalische Untersuchung**

|                        |                        |    |             |
|------------------------|------------------------|----|-------------|
| Probe Nr.              | 20-120536-10           |    |             |
| Bezeichnung            | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |    |             |
| <b>Trockensubstanz</b> | Gew%                   | OS | <b>96,0</b> |

**Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)**

|                                  |                        |    |                |
|----------------------------------|------------------------|----|----------------|
| Probe Nr.                        | 20-120536-10           |    |                |
| Bezeichnung                      | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |    |                |
| <b>Benzol</b>                    | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Toluol</b>                    | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Ethylbenzol</b>               | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>m-, p-Xylol</b>               | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>o-Xylol</b>                   | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,1</b> |
| <b>Summe nachgewiesener BTEX</b> | mg/kg                  | TS | <b>-/-</b>     |

**Summenparameter**



|                                                        |                |             |              |                        |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                                        | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                  | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |            |
| Cyanid (CN), ges.                                      | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| EOX                                                    | mg/kg          | TS          | <0,5         |                        |            |
| Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22                      | mg/kg          | TS          | 13           |                        |            |
| Kohlenwasserstoff-Index                                | mg/kg          | TS          | 34           |                        |            |
| TOC                                                    | Gew%           | TS          | 0,16         |                        |            |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                         |                |             |              |                        |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |            |
| PCB Nr. 28                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| PCB Nr. 52                                             | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| PCB Nr. 101                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| PCB Nr. 138                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| PCB Nr. 153                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| PCB Nr. 180                                            | mg/kg          | TS          | <0,01        |                        |            |
| Summe der 6 PCB                                        | mg/kg          | TS          | -/-          |                        |            |
| Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) |                |             |              |                        |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |            |
| Dichlormethan                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| Tetrachlorethen                                        | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| 1,1,1-Trichlorethan                                    | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| Tetrachlormethan                                       | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| Trichlormethan                                         | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| Trichlorethen                                          | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| cis-1,2-Dichlorethen                                   | mg/kg          | TS          | <0,1         |                        |            |
| Summe nachgewiesener LHKW                              | mg/kg          | TS          | -/-          |                        |            |
| Im Königswasser-Extrakt                                |                |             |              |                        |            |
| Elemente                                               |                |             |              |                        |            |
| Probe Nr.                                              |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Bezeichnung                                            |                |             |              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |            |
| Arsen (As)                                             | mg/kg          | TS          | 5,5          |                        |            |
| Blei (Pb)                                              | mg/kg          | TS          | 28           |                        |            |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg          | TS          | 0,50         |                        |            |
| Chrom (Cr)                                             | mg/kg          | TS          | 14           |                        |            |
| Kupfer (Cu)                                            | mg/kg          | TS          | 3,4          |                        |            |
| Nickel (Ni)                                            | mg/kg          | TS          | 4,9          |                        |            |
| Quecksilber (Hg)                                       | mg/kg          | TS          | 0,1          |                        |            |
| Thallium (Tl)                                          | mg/kg          | TS          | <0,4         |                        |            |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg          | TS          | 120          |                        |            |



|                 |                |             |              |       |            |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|
| Prüfbericht Nr. | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum | 18.08.2020 |
|-----------------|----------------|-------------|--------------|-------|------------|

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

|                                 |                        |    |                 |
|---------------------------------|------------------------|----|-----------------|
| Probe Nr.                       | 20-120536-10           |    |                 |
| Bezeichnung                     | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |    |                 |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,5</b>  |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg                  | TS | <b>0,073</b>    |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg                  | TS | <b>0,063</b>    |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Dibenz(ah)anthracen</b>      | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Benzo(ghi)perylene</b>       | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg                  | TS | <b>&lt;0,05</b> |
| <b>Summe nachgewiesener PAK</b> | mg/kg                  | TS | <b>0,14</b>     |

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

|                                          |                        |     |            |
|------------------------------------------|------------------------|-----|------------|
| Probe Nr.                                | 20-120536-10           |     |            |
| Bezeichnung                              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |     |            |
| <b>pH-Wert</b>                           |                        | W/E | <b>9,1</b> |
| <b>Leitfähigkeit [25°C], elektrische</b> | µS/cm                  | W/E | <b>190</b> |

**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

|                          |                        |     |                  |
|--------------------------|------------------------|-----|------------------|
| Probe Nr.                | 20-120536-10           |     |                  |
| Bezeichnung              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |     |                  |
| <b>Chlorid (Cl)</b>      | mg/l                   | W/E | <b>31</b>        |
| <b>Cyanid (CN), ges.</b> | mg/l                   | W/E | <b>&lt;0,005</b> |
| <b>Sulfat (SO4)</b>      | mg/l                   | W/E | <b>38</b>        |

**Elemente**

|                     |                        |     |                |
|---------------------|------------------------|-----|----------------|
| Probe Nr.           | 20-120536-10           |     |                |
| Bezeichnung         | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |     |                |
| <b>Arsen (As)</b>   | µg/l                   | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Blei (Pb)</b>    | µg/l                   | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | µg/l                   | W/E | <b>&lt;0,5</b> |
| <b>Chrom (Cr)</b>   | µg/l                   | W/E | <b>&lt;5,0</b> |
| <b>Kupfer (Cu)</b>  | µg/l                   | W/E | <b>&lt;3,0</b> |





|                                |                |             |              |                        |            |
|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------------|------------|
| Prüfbericht Nr.                | CAL20-111085-1 | Auftrag Nr. | CAL-12995-20 | Datum                  | 18.08.2020 |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Nickel (Ni)                    | µg/l           | W/E         | <5,0         |                        |            |
| Zink (Zn)                      | µg/l           | W/E         | <10          |                        |            |
| Quecksilber (Hg)               | µg/l           | W/E         | <0,2         |                        |            |
| Summenparameter                |                |             |              |                        |            |
| Probe Nr.                      |                |             |              | 20-120536-10           |            |
| Bezeichnung                    |                |             |              | MP RKS 91*/1+92/1+93/1 |            |
| Phenol-Index nach Destillation | µg/l           | W/E         | <10          |                        |            |

|                 |                       |             |                     |       |                   |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|
| Prüfbericht Nr. | <b>CAL20-111085-1</b> | Auftrag Nr. | <b>CAL-12995-20</b> | Datum | <b>18.08.2020</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|

20-120536-10

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe ABF (GC), OS\_Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

## Abkürzungen und Methoden

|                                                     |                                                                        |                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff        | DIN ISO 11465 (1996-12) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)  | DIN 38414 S23 (2002-02) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)              | DIN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)           | DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) <sup>A</sup>                           | Umweltanalytik Altenberge |
| Königswasser-Extrakt vom Feststoff                  | DIN ISO 11466 mod. (1997-06) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Feststoff                       | DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber                                         | DIN ISO 16772 (2005-06) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik München    |
| Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA) | DIN ISO 17380 (2013-10) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)              | DIN ISO 10694 (1996-08) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Walldorf   |
| Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)  | DIN 38414 S17 (2017-01) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)                   | DIN EN 14039 (2005-01) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB)                      | DIN ISO 10382 (2003-05) <sup>A</sup>                                   | Umweltanalytik Altenberge |
| Eluierbarkeit mit Wasser                            | DIN 38414-4 (1984-10) <sup>A</sup>                                     | Umweltanalytik Altenberge |
| Leitfähigkeit, elektrisch                           | DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>                                    | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat            | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat             | DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>                              | Umweltanalytik Altenberge |
| Cyanide in Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 14403 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| Metalle/Elemente in Wasser/Eluat                    | DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02) <sup>A</sup> | Umweltanalytik Altenberge |
| Quecksilber (AAS)                                   | DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup>                             | Umweltanalytik Altenberge |
| Phenol-Index in Wasser/Eluat                        | DIN EN ISO 14402 <sup>A</sup>                                          | Umweltanalytik Altenberge |
| pH-Wert im Wasser/Eluat                             | DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup>                                | Umweltanalytik Altenberge |
| OS                                                  | Originalsubstanz                                                       |                           |
| TS                                                  | Trockensubstanz                                                        |                           |
| W/E                                                 | Wasser/Eluat                                                           |                           |

**ausführender Standort**

## Norm

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

## Modifikation

Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol, Überführen eines Aliquots in Wasser

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

09.10.2020 12:13

Anja Berning  
Dipl.-Ing. Bodenwissenschaften  
Projektleiterin