



**B-Plan - Wohnanlage  
Sielstraße/Gaswerkstraße - Norden  
Orientierende Untersuchung  
Bericht**

BEARBEITUNG

Dr. Dieter Cordes  
Sachverständiger §18 BBodSchG

AUFTRAGGEBER

Architekturbüro Kremer & Kremer  
Am Hafen 1  
**26506 Norden über SBI GmbH**

UMFANG

3 Seiten, 4 Anlagen

PROJEKTNUMMER

14P205

ORT, DATUM

Oldenburg, 13.06.2014

Dr. Dieter Cordes





## INHALTSVERZEICHNIS

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>VORGANG</b> .....                                      | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>SACHSTAND UND KONZEPT</b> .....                        | <b>1</b> |
| <b>3</b> | <b>GELÄNDARBEITEN</b> .....                               | <b>1</b> |
| <b>4</b> | <b>LABORUNTERSUCHUNGEN</b> .....                          | <b>2</b> |
| <b>5</b> | <b>BEWERTUNG UND HINWEISE ZUM WEITEREN VORGEHEN</b> ..... | <b>3</b> |

## VERZEICHNIS DER ANLAGEN

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| <b>Anlage 1:</b> | Lageplan                  |
| <b>Anlage 2:</b> | Bohrprofile,              |
| <b>Anlage 3:</b> | Schichtenverzeichnisse    |
| <b>Anlage 4:</b> | Laborprotokolle (Agrolab) |

## 1 VORGANG

Das Architekturbüro Kremer & Kremer, Norden, beschäftigt sich mit der Aufstellung des B-Plans für den Bereich Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden. Für die Feststellung der allgemeinen Bebaubarkeit der Grundstücke sollte eine Baugrunderkundung durchgeführt werden, die auch Aussagen hinsichtlich der Altlastensituation enthalten sollte.

Die Partnerschaft Böker und Partner, Oldenburg, wurde beauftragt, die Baugrundaufschlüsse zu nutzen, um eine Orientierende Untersuchung durchzuführen.

## 2 SACHSTAND UND KONZEPT

Bei der ersten Geländebegehung mit dem AG wurde klar, dass es sich bei dem Gelände um ein Grundstück handelt, welches entlang der Gaswerkstraße lange Jahre über als Kohlen- und Öllager genutzt wurde und durch den Gutachter in den Jahren 2007 bis 2010 bereits untersucht worden ist.

Der nördliche Bereich wurde lange Zeit als Lagerfläche etc. genutzt. Derzeit ist nahezu das komplette Grundstück geräumt, fast alle Hochbauten sind abgerissen und die Versiegelung entfernt. Die Flächenberäumung ist nach Aussagen des AG nicht dokumentiert. An der Sielstraße befinden sich Reste von alten Fundamenten. Die Oberfläche ist mit Resten vom Abbruch (Bauschuttreste, Glas, etc.) versehen.

Aus der Vorgeschichte heraus sollte im jetzigen Untersuchungsschritt der Zustand der vorhandenen Auffüllung erkundet werden. Dazu wurden die Proben aus der Auffüllung auf die Parameter der LAGA-Richtlinie untersucht.

## 3 GELÄNDEARBEITEN

Am 26.05.2014 wurden an acht relevanten Punkten des Grundstückes Rammkernsondierbohrungen niedergebracht. Die Bohransatzpunkte wurden so verteilt, dass der gesamte zu beplanende Bereiche abgedeckt ist.

Tabelle 1: Rammkernsondierbohrungen

| Bez. | Lage     | Beschreibung                | Proben zur Analyse                      |
|------|----------|-----------------------------|---|
| BS 1 | Östlich  | 0,45 m Auffüllung über Klei |   |
| BS 2 | Östlich  | 2,1 m Auffüllung (Keller?)  | BS 2 0,0-0,9 m                          |
| BS 3 | Zentral  | 0,6 m Auffüllung über Klei  | Mix: BS 3 0,0-0,6 m und BS 4 0,0-0,45 m |
| BS 4 | Zentral  | 0,45 m Auffüllung über Klei |   |
| BS 5 | Zentral  | 0,7 m Auffüllung über Klei  |   |
| BS 6 | Zentral  | 0,5 m Auffüllung über Klei  | BS 6 0,0-1,0 m                          |
| BS 7 | Westlich | 0,8 m Auffüllung über Klei  |   |
| BS 8 | Westlich | 1,4 m Auffüllung über Klei  | BS 8 0,0-1,0 m                          |

Die Bohrungen ergaben z.T. mächtige (0,45 – 2,1 m), sandige Auffüllungen mit Bauschuttresten über Klei. Das Grundwasser wurde bei rund 1,0 unter Geländeoberkante angetroffen. Die Mächtigkeit der Auffüllungen variiert wahrscheinlich aufgrund von vorhandenen Kellern (BS 2).

Über die Fremdbestandteile in der Auffüllung hinaus waren in den Sondierungen keine organoleptischen Auffälligkeiten zu verzeichnen.

Die Proben wurden in die den Messparametern entsprechenden Flaschen überführt und gekühlt zum Labor Agrolab nach Sarstedt transportiert.

#### 4 LABORUNTERSUCHUNGEN

Die entnommenen Bodenproben wurden im Labor Agrolab in Sarstedt auf die Parameter der LAGA-Richtlinie untersucht. Die Originalprotokolle sind in der Anlage 3 beigefügt.

Tabelle 2: Ergebnis der analytischen Untersuchung und abfallrechtliche Zuordnung (Z0 bis >Z2) nach LAGA (Feststoff) – TR Boden 2004

| Parameter         | [ ]       | BS 2 0,0-0,9 m | BS 3 0,0-0,65 m<br>u. BS 4 0,0-0,45 m | BS 6 0,0-1,0 m | BS 8 0,0-1,0 m | Z 0 | Z 1  | Z 2  |
|-------------------|-----------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|-----|------|------|
| Arsen             | mg/kg     | 4,3            | 8,3                                   | 7,4            | 12             | 15  | 45   | 150  |
| Blei              | mg/kg     | 49             | 86                                    | 51             | 110            | 140 | 210  | 700  |
| Cadmium           | mg/kg     | 0,14           | 0,13                                  | 0,082          | 0,29           | 1   | 3    | 10   |
| Chrom, ges.       | mg/kg     | 50             | 68                                    | 25             | 18             | 120 | 180  | 600  |
| Kupfer            | mg/kg     | 20             | 33                                    | 19             | 53             | 80  | 120  | 400  |
| Nickel            | mg/kg     | 70             | 48                                    | 12             | 17             | 100 | 150  | 500  |
| Quecksilber       | mg/kg     | 0,11           | 0,35                                  | 0,14           | 0,22           | 1   | 1,5  | 5    |
| Thallium          | mg/kg     | < 0,10         | 0,13                                  | 0,11           | 0,10           | 1   | 1,5  | 5    |
| Zink              | mg/kg     | 77             | 62                                    | 45             | 280            | 300 | 450  | 1500 |
| TOC               | (Masse-%) | 1,4            | 2,6                                   | 1,2            | 9,0            | 0,5 | 1,5  | 5    |
| EOX               | mg/kg     | < 1            | < 1                                   | < 1            | < 1            | 1   | 3    | 10   |
| KW-Index          | mg/kg     | 150            | < 50                                  | < 50           | 110            | 400 | 600  | 2000 |
| Summe BTEX        | mg/kg     | n.b.           | n.b.                                  | n.b.           | n.b.           | 1   | 1    | 1    |
| PAK <sub>16</sub> | mg/kg     | 14             | 4,2                                   | 1,0            | 17             | 3   | 3    | 30   |
| Benzo[a]pyren     | mg/kg     | 0,96           | 0,31                                  | 0,090          | 1,5            | 0,6 | 0,9  | 3    |
| Summe LHKW        | mg/kg     | n.b.           | n.b.                                  | n.b.           | n.b.           | 1   | 1    | 1    |
| Summe PCB         | mg/kg     | n.b.           | n.b.                                  | n.b.           | n.b.           | 0,1 | 0,15 | 0,5  |

Tabelle 3: Ergebnis der analytischen Untersuchung und abfallrechtliche Zuordnung (Z0 bis >Z2) nach LAGA (Eluat) –TR Boden 2004

| Parameter      | [ ]   | BS 2 0,0-0,9 m | BS 3 0,0-0,65 m u.<br>BS 4 0,0-0,45 m | BS 6 0,0-1,0 m | BS 8 0,0-1,0 m | Z 0     | Z 1.1   | Z 1.2 | Z 2    |
|----------------|-------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|---------|---------|-------|--------|
| el. Leitfähig. | µS/cm | 550            | 214                                   | 186            | 141            | 250     | 250     | 1500  | 2000   |
| pH-Wert        |       | 8,6            | 8,0                                   | 7,9            | 7,8            | 6,5-9,5 | 6,5-9,5 | 6-12  | 5,5-12 |
| Chlorid        | mg/l  | 4,5            | 5,7                                   | 3,6            | 1,0            | 30      | 30      | 50    | 100    |
| Sulfat         | mg/l  | 280            | 28                                    | 12             | 9,1            | 20      | 20      | 50    | 200    |
| Arsen          | µg/l  | < 10           | 15                                    | 29             | < 10           | 14      | 14      | 20    | 60     |
| Blei           | µg/l  | < 10           | < 10                                  | < 10           | < 10           | 40      | 40      | 80    | 200    |
| Cadmium        | µg/l  | < 1            | < 1                                   | < 1            | < 1            | 1,5     | 1,5     | 3     | 6      |
| Chrom, ges.    | µg/l  | < 5            | < 5                                   | < 5            | < 5            | 20      | 20      | 25    | 60     |
| Kupfer         | µg/l  | < 20           | < 20                                  | < 20           | < 20           | 20      | 20      | 60    | 100    |
| Nickel         | µg/l  | < 15           | < 15                                  | < 15           | < 15           | 15      | 15      | 20    | 70     |
| Quecksilber    | µg/l  | < 0,2          | < 0,2                                 | < 0,2          | < 0,2          | < 0,5   | < 0,5   | 1     | 2      |
| Zink           | µg/l  | < 50           | < 50                                  | < 50           | < 50           | 150     | 150     | 200   | 600    |
| Cyanid         | µg/l  | < 5            | < 5                                   | < 5            | < 5            | 5       | 5       | 10    | 20     |
| Phenol-Index   | µg/l  | < 10           | < 10                                  | < 10           | < 10           | 20      | 20      | 40    | 100    |

In allen Proben liegen erhöhte Schadstoff-Gehalte (PAK, Sulfat und Arsen im Eluat) vor, die eine Einstufung des Materials nach LAGA Z2 nach sich zieht.

Diese Gehalte sind nicht sanierungspflichtig, führen jedoch zu erhöhten Entsorgungskosten beim Bodenaushub.

## **5 BEWERTUNG UND HINWEISE ZUM WEITEREN VORGEHEN**

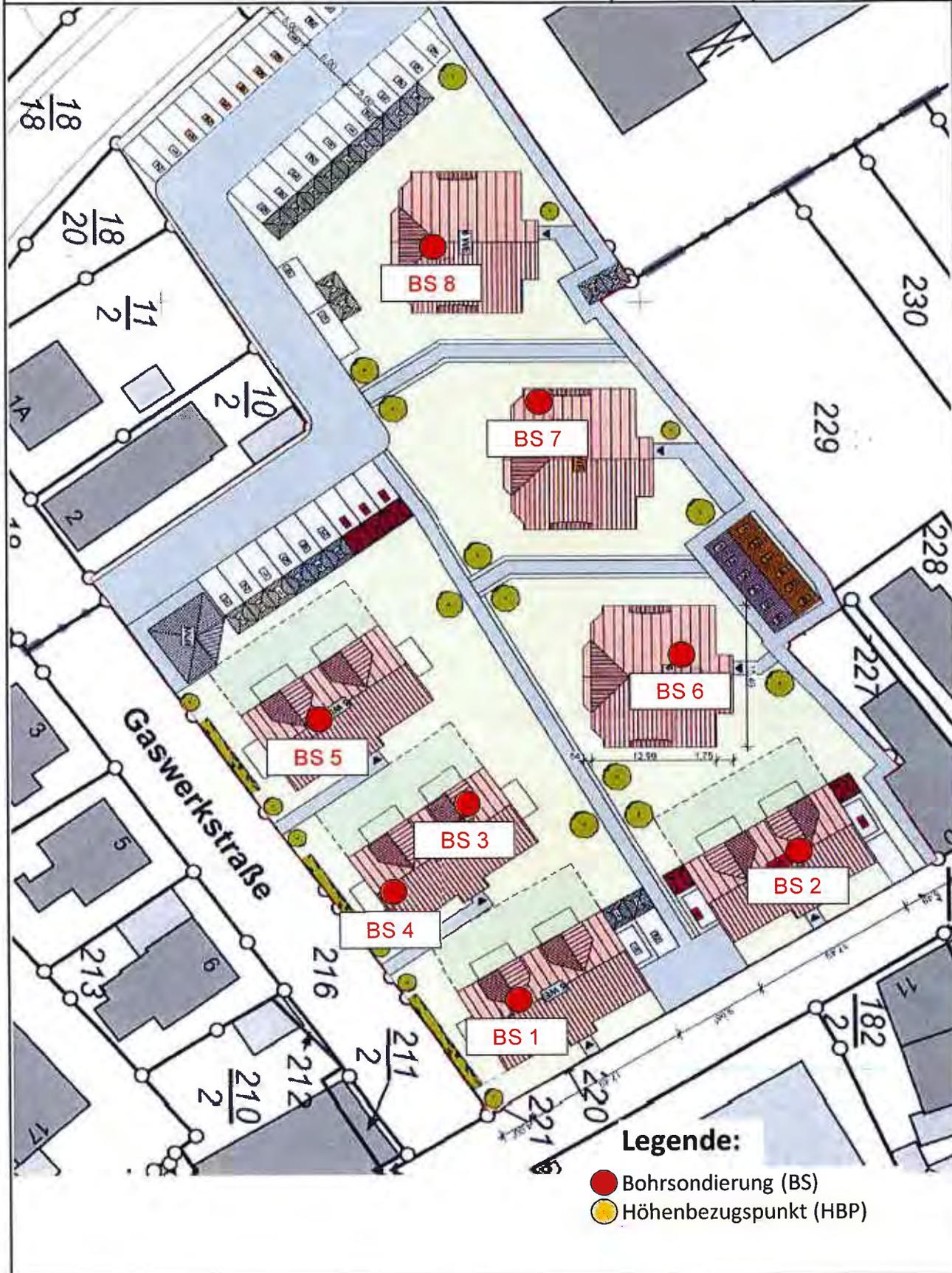
Die Bohrsondierungen und Probenahmen auf dem Grundstück Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden ergaben erhöhte Schadstoff-Gehalte in der Auffüllung, die erhöhte Entsorgungskosten bei Erdarbeiten nach sich ziehen.

Das Material ist nach einer Deklaration ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Maßnahme sollte der Unteren Bodenschutzbehörde Landkreises Aurich angezeigt werden.

Hinsichtlich der Bebauung des Grundstückes sind außerdem zwei Sachverhalte zu beachten:

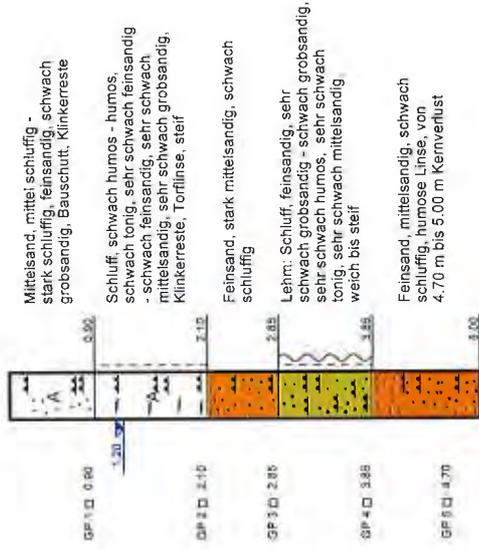
- In der Bundes-Bodenschutzverordnung wird gefordert, dass die obersten 35 cm eines Grundstückes, welches zu Wohnzwecken genutzt wird, bestimmten Anforderungen genügt. Es besteht derzeit die Gefahr, dass die Zusammensetzung der Auffüllung dieses nicht erfüllt. Für die Anlage von Grünflächen zwischen den Gebäuden ist jedoch wahrscheinlich ein Bodenaustausch notwendig, so dass in diesem Zuge die gesetzlichen Anforderungen umgesetzt werden können.
- Die Untersuchungen aus den Jahren 2007 bis 2010, die von der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Aurich veranlasst wurden, ergaben sanierungspflichtige Verunreinigungen im Bereich der damals vorhandenen Tanks. Vor einer Baugenehmigung wird von der Behörde sicherlich ein Nachweis über den jetzigen Belastungszustand des Grundstückes gefordert. Wir empfehlen einen gemeinsamen Erörterungstermin, um weitere Maßnahmen abzustimmen.

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| Projekt:<br>B - Plan Wohnanlage<br>Sielstraße/Gaswerkstraße<br>26506 Norden | Auftraggeber:<br>Architekturbüro Kremer & Kremer<br>Am Hafen 1<br>26506 Norden | Projektnummer:<br>14.213.21 | Schmitz + Beilke<br>Ingenieure GmbH<br>Oldenburg |
| Art:<br>Lageplan der Bohrsondierung   |  | Datum:<br>28.05.2014        | Anlage 1   |



## BS 2

HBP +0.29 m



Mittelsand, mittel schluffig - stark schluffig, feinsandig, schwach grobsandig, Bauschutt, Klinkerreste

Schluff, schwach humos - humos, schwach tonig, sehr schwach feinsandig - schwach feinsandig, sehr schwach mitteltonig, sehr schwach grobsandig, Klinkerreste, Torflinse, steif

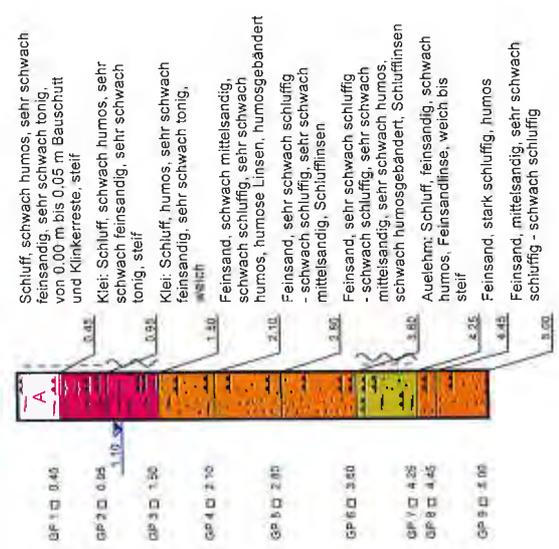
Feinsand, stark mitteltonig, schwach schluffig

Lehm: Schluff, feinsandig, sehr schwach grobsandig - schwach grobsandig, sehr schwach humos, sehr schwach tonig, sehr schwach mitteltonig, weich bis steif

Feinsand, mitteltonig, schwach schluffig, humose Linse, von 4.70 m bis 5.00 m Kernverlust

## BS 1

HBP +0.12 m



Schluff, schwach humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig, von 0.00 m bis 0.05 m Bauschutt und Klinkerreste, steif

Kier: Schluff, schwach humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig, steif

Kier: Schluff, humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig, weich

Feinsand, schwach mitteltonig, schwach schluffig, sehr schwach humos, humose Linsen, humosebändert

Feinsand, sehr schwach schluffig - schwach schluffig, sehr schwach mitteltonig, Schlufflinsen

Feinsand, sehr schwach schluffig - schwach schluffig, sehr schwach mitteltonig, sehr schwach humos, schwach humosebändert, Schlufflinsen

Auelehm: Schluff, feinsandig, schwach humos, Feinsandlinse, weich bis steif

Feinsand, stark schluffig, humos

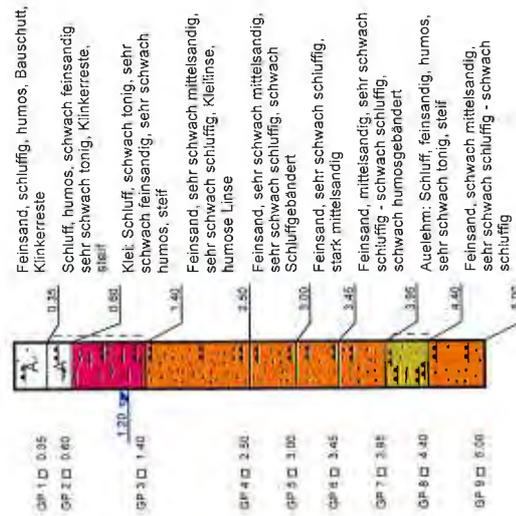
Feinsand, mitteltonig, sehr schwach schluffig - schwach schluffig

|                  |                  |   |                                     |
|------------------|------------------|---|-------------------------------------|
| Planzustell      | 28.05.2014 / GfT | Projekt Nr.   | Schmitz + Beilke                    |
| gezeichnet       | 28.05.2014 / GfT | 14.213.21   | Ingenieure GmbH                     |
| geprüft          |                  | vertik. Maßstab:  | Bodenmechanik,<br>Erd- und Grundbau |
|                  |                  | 1 : 50  |                                     |
| Auftraggeber:    |                  | Cluppenburger Straße 24<br>26505 Oldenburg                  |                                     |
| Architekturbüro: |                  | ArchiKremer & Kriener<br>Am Hafen 1<br>26506 Norden         |                                     |
| Projekt:         |                  | B - Plan Wohnanlage<br>Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden |                                     |
| Titel:           |                  | Bohrprofile   |                                     |
|                  |                  | <b>Anlage 2.1</b>   |                                     |

Höhenbezugspunkt HBP (OK Schachtdeckel)

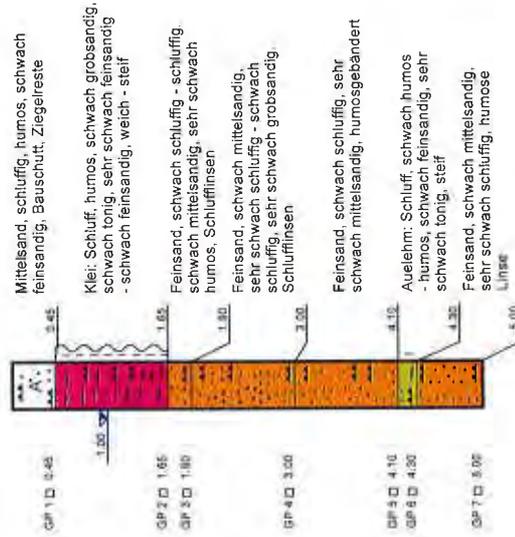
### BS 3

HBP +0.09 m



### BS 4

HBP +0.05 m

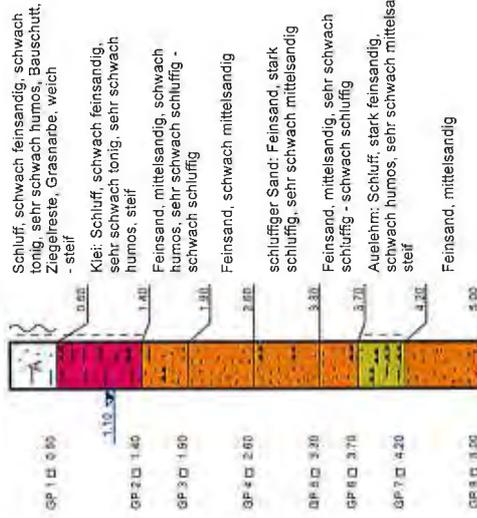


Höhenbezugspunkt HBP (OK Schachtdeckel)

|  |                       |                   |
|--|-----------------------|-------------------|
| baubest.: 26.05.2014 / Gr  | Projekt Nr. 44.213.21 | Schmitz + Belke   |
| gezeichnet: 28.05.2014 / Gr  | verk. Maßstab: 1 : 50 | Ingenieure GmbH   |
| geprüft:   |                       | Bauingenieur      |
| gezeichnet:  |                       | Ein- und Grundbau |
| Auftraggeber:<br>Architekturbüro Kremer & Kremer<br>Am Hafen 1<br>26506 Norden<br>info@baugrund-ole.de |                       |                   |
| Projekt:<br>B - Plan Wohnanlage<br>Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden                                |                       |                   |
| Titel:<br>Bohrprofile  |                       |                   |
| <b>Anlage 2.2</b>  |                       |                   |

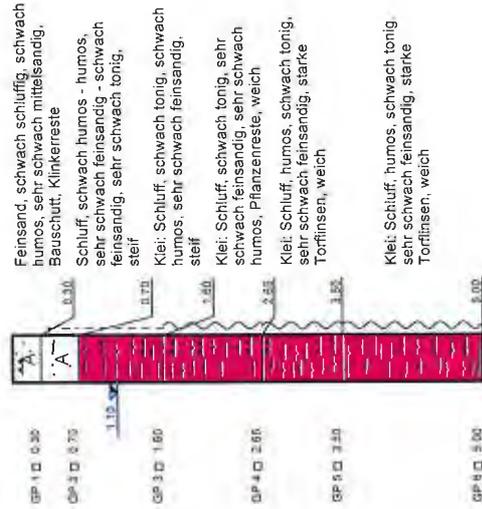
## BS 6

HBP +0.12 m



## BS 5

HBP -0.28 m

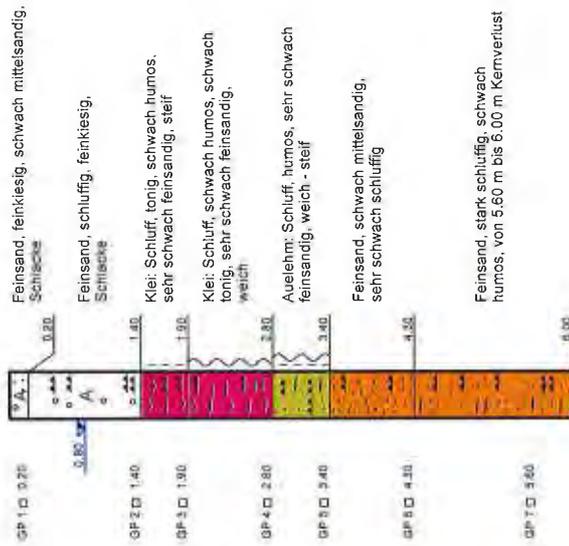


|  |                 |                |                                 |
|--|-----------------|----------------|---------------------------------|
| Termin   | 28.05.2014 / Gr | Projekt Nr.    | Schmitz + Beilke                |
| gezeichnet   | 28.05.2014 / Gr | 14.213.21      | Ingenieure GmbH                 |
| planmaß  |                 | vert. Maßstab: | Bohrlochmark, Erd- und Grundbau |
| seppst   |                 | 1 : 50         |                                 |
| Auftraggeber:<br>Architekturbüro Kremer & Kremer<br>Am Haltern 1<br>25506 Nordten                                      |                 |                |                                 |
| Verantwortlicher: Strauß, 24<br>26136 Oldenburg<br>Tel: 0441 - 321 75 50<br>Fax: 0441 - 321 75 50<br>info@baugruend.de |                 |                |                                 |
| Projekt:<br>B - Plan Wohnanlage<br>Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden  |                 | Anlage 2.3     |                                 |
| Titel:<br>Bohrprofile  |                 |                |                                 |

Höhenbezugspunkt HBP (OK Schachtdeckel)

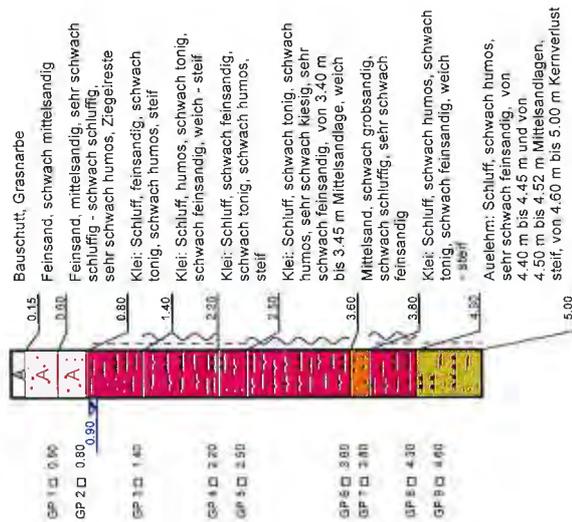
## BS 8

HBP -0.16 m



## BS 7

HBP -0.43 m



|   |                 |                  |   |
|---|-----------------|------------------|---|
| bearbeitet  | 28.05.2014 / Gr | Projekt Nr.      | Schmitz + Becke   |
| revisiert   | 28.05.2014 / Gr | 14.213.21        | Ingenieure GmbH   |
| gezeichnet  |                 | vertik. Maßstab: | Bodenmechanik,<br>Er- und Grundbau  |
| geprüft   |                 | 1 : 50           | Classenbacher Straße 24<br>26138 Ostermum<br>Tel. 0441 - 821 75 20<br>Fax 0441 - 821 75 59<br>info@schmitz-becke.de |
| Auftraggeber:<br>Architekturbüro Kremer & Kremer<br>Am Hatten 1<br>26506 Norden |                 |                  |   |
| Projekt:<br>B - Plan Wohnanlage<br>Stielstraße / Gaswerkstraße in Norden        |                 | Anlage 2.4       |   |
| Tabelle:<br>Bohrprofile   |                 |                  |   |

Höhenbezugspunkt HBP (OK Schachtdeckel)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.1 |
|--|---|---|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| <b>Bohrung BS 1 / Blatt: 1</b> | Höhe: 0.12 m | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2  |   |                            | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|--|---|----------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                                      |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |   |                            |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt   |                      |    |                                    |
| 0.45                                      | a) Schluff, schwach humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig             |   |                            | bis auf 1.00 m<br>vorgeschachtet   | GP                   | 1  | 0.45                               |
|   | b) von 0.00 m bis 0.05 m Bauschutt und Klinkerreste                                |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif   | d)  | e) dunkelgrau -<br>schwarz |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung  | g)  | h)<br>A                    |  |                      |    |                                    |
| 0.95                                      | a) Schluff, schwach humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig             |   |                            |  | GP                   | 2  | 0.95                               |
|   | b)   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif   | d)  | e) grau - braun            |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei  | g)  | h)<br>[TL]                 |  |                      |    |                                    |
| 1.50                                      | a) Schluff, humos, sehr schwach feinsandig, sehr schwach tonig                     |   |                            | GW (1.10)  | GP                   | 3  | 1.50                               |
|   | b)   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) weich   | d) leicht bohrbar                         | e) schwarz - grau          |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei  | g)  | h)<br>OT                   |  |                      |    |                                    |
| 2.10                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach humos           |   |                            |  | GP                   | 4  | 2.10                               |
|   | b) humose Linsen, humosgebändert   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar     | e) beige - schwarz         |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand  | g)  | h)<br>SU                   |  |                      |    |                                    |
| 2.80                                      | a) Feinsand, sehr schwach schluffig - schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig |   |                            |  | GP                   | 5  | 2.80                               |
|   | b) Schlufflinsen   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d) mittelschwer<br>bohrbar                | e) grau                    |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand  | g)  | h)<br>SE - SU              |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |   |
|--|---|---|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburg Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.2 |
|--|---|---|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| <b>Bohrung BS 1 / Blatt: 2</b> | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1   | 2   |                            |                    | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|---|----------------------------|--------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen   |                            |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |                            |                    |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe                   |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Übliche<br>Benennung                   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup>   | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt |  |                      |    |                                    |
| 3.60                                      | a) Feinsand, sehr schwach schluffig - schwach schluffig,<br>sehr schwach mittelsandig, sehr schwach humos<br><br>b) schwach humosgebändert, Schlufflinsen<br><br>c)<br><br>d) leicht bohrbar<br><br>e) beige - grau -<br>braun<br><br>f) Sand<br><br>g)<br><br>h) SE - SU<br><br>i) |                            |                    |  | GP                   | 6  | 3.60                               |
| 4.25                                      | a) Schluff, feinsandig, schwach humos<br><br>b) Feinsandlinse<br><br>c) weich - steif<br><br>d) mittelschwer -<br>schwer bohrbar<br><br>e) braun - grau<br><br>f) Auelehm<br><br>g)<br><br>h) UL<br><br>i)  |                            |                    |  | GP                   | 7  | 4.25                               |
| 4.45                                      | a) Feinsand, stark schluffig, humos<br><br>b)<br><br>c)<br><br>d) mittelschwer -<br>schwer bohrbar<br><br>e) braun<br><br>f) schluffiger Sand<br><br>g)<br><br>h) SU*<br><br>i)   |                            |                    |  | GP                   | 8  | 4.45                               |
| 5.00                                      | a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig -<br>schwach schluffig<br><br>b)<br><br>c)<br><br>d) mittelschwer -<br>schwer bohrbar<br><br>e) beige - grau<br><br>f) Sand<br><br>g)<br><br>h) SE - SU<br><br>i)   |                            |                    |  | GP                   | 9  | 5.00                               |
|   | a)<br><br>b)<br><br>c)<br><br>d)<br><br>e)<br><br>f)<br><br>g)<br><br>h)<br><br>i)  |                            |                    |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH           | <h1>Schichtenverzeichnis</h1>                                  | Projekt Nr:<br>14.213.21 |
| Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | Anlage:<br>3.3           |

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 2</b> / Blatt: 1 | Höhe: 0.29 m | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2   |   |                              | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|---|---|------------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen   |   |                              | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |   |                              |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                     |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe   |  | i) Kalk-<br>gehalt   |    |                                    |
| 0.90                                      | a) Mittelsand, schluffig - stark schluffig,<br>feinsandig, schwach grobsandig                                   |   |                              | bis auf 1.00 m<br>vorgeschachtet   | GP                   | 1  | 0.90                               |
|   | b) Bauschutt, Klinkerreste  |   |                              |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e) dunkelbraun               |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)  | h) A    i)                   |  |                      |    |                                    |
| 2.10                                      | a) Schluff, schwach humos - humos, schwach tonig, sehr<br>schwach feinsandig - schwach feinsandig, sehr schwach |   |                              | GW (1.20)  | GP                   | 2  | 2.10                               |
|   | b) mittelsandig, sehr schwach grobsandig<br>Torflinse, Klinkerreste   |   |                              |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif  | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar     | e) schwarz -<br>braun - grau |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)  | h) A    i)                   |  |                      |    |                                    |
| 2.85                                      | a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig  |   |                              |  | GP                   | 3  | 2.85                               |
|   | b)  |   |                              |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) mittelschwer<br>bohrbar                | e) beige                     |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)  | h) SU    i)                  |  |                      |    |                                    |
| 3.85                                      | a) Schluff, feinsandig, sehr schwach grobsandig - schwach<br>grosandig, sehr schwach humos, sehr schwach tonig, |   |                              |  | GP                   | 4  | 3.85                               |
|   | b) sehr schwach mittelsandig  |   |                              |  |                      |    |                                    |
|   | c) weich - steif  | d) mittelschwer -<br>schwer bohrbar       | e) braun - grau              |  |                      |    |                                    |
|   | f) Lehm   | g)  | h) UL    i)                  |  |                      |    |                                    |
| 5.00                                      | a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig  |   |                              | von 4.70 m bis<br>5.00 m Kernverlust   | GP                   | 5  | 4.70                               |
|   | b) humose Linse   |   |                              |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) schwer - sehr<br>schwer bohrbar        | e) beige - braun             |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)  | h) SU    i)                  |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |   |
|--|---|---|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.4 |
|--|---|---|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 3</b> / Blatt: 1 | Höhe: 0.09 m | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2  |   |                            | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|--|---|----------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                          |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                  |   |                            |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                                      | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt   |                      |    |                                    |
| 0.35                                      | a) Feinsand, schluffig, humos  |   |                            | bis auf 1.00 m<br>vorgeschachtet   | GP                   | 1  | 0.35                               |
|   | b) Bauschutt, Klinkerreste   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d)  | e) schwarz                 |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung  | g)  | h) A                       |  |                      |    |                                    |
| 0.60                                      | a) Schluff, humos, schwach feinsandig, sehr schwach tonig              |   |                            |  | GP                   | 2  | 0.60                               |
|   | b) Klinkerreste  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif   | d)  | e) grau - schwarz          |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung  | g)  | h) A                       |  |                      |    |                                    |
| 1.40                                      | a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach humos |   |                            | GW (1.20)  | GP                   | 3  | 1.40                               |
|   | b)   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif   | d) leicht bohrbar                         | e) blau - grau             |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei  | g)  | h) TL                      |  |                      |    |                                    |
| 2.50                                      | a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig         |   |                            |  | GP                   | 4  | 2.50                               |
|   | b) Kleilinse, humose Linse   |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar     | e) beige - braun           |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand  | g)  | h) SE                      |  |                      |    |                                    |
| 3.00                                      | a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig         |   |                            |  | GP                   | 5  | 3.00                               |
|   | b) schwach Schluffgebändert  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d) mittelschwer<br>bohrbar                | e) beige - grau            |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand  | g)  | h) SE                      |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |  |
|--|---|--|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projekt Nr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.5 |
|--|---|--|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|  |                      |
|--|----------------------|
| Bohrung <b>BS 3</b> / Blatt: 2 <span style="float: right;">Höhe: 0.09 m</span> | Datum:<br>26.05.2014 |
|--|----------------------|

| 1   | 2  |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|--|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  | i) Kalk-gehalt    |    |                                    |
| 3.45                                      | a) Feinsand, sehr schwach schluffig, stark mittelsandig<br>b)<br>c)<br>d) mittelschwer - schwer bohrbar<br>e) beige - grau<br>f) Sand<br>g)<br>h) SE<br>i)   |  |                         |  | GP                | 6  | 3.45                               |
| 3.95                                      | a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig - schwach schluffig<br>b) schwach humosgebändert<br>c)<br>d) mittelschwer - schwer bohrbar<br>e) braun - grau - beige<br>f) Sand<br>g)<br>h) SE - SU<br>i) |  |                         |  | GP                | 7  | 3.95                               |
| 4.40                                      | a) Schluff, feinsandig, humos, sehr schwach tonig<br>b)<br>c) steif<br>d) mittelschwer bohrbar<br>e) braun<br>f) Auelehm<br>g)<br>h) UL<br>i)  |  |                         |  | GP                | 8  | 4.40                               |
| 5.00                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig - schwach schluffig<br>b)<br>c)<br>d) schwer - sehr schwer bohrbar<br>e) grau - beige<br>f) Sand<br>g)<br>h) SE - SU<br>i)                         |  |                         |  | GP                | 9  | 5.00                               |
|   | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>f)<br>g)<br>h)<br>i)   |  |                         |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH           | <h1>Schichtenverzeichnis</h1>                                  | ProjektNr:<br>14.213.21 |
| Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | Anlage:<br>3.6          |

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 4</b> / Blatt: 1 | Höhe: 0.05 m | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2  |   |                            | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|--|---|----------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen  |   |                            | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |   |                            |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  | i) Kalk-<br>gehalt   |    |                                    |
| 0.45                                      | a) Mittelsand, schluffig, humos, schwach feinsandig<br>b) Bauschutt, Ziegelreste<br>c)<br>d)<br>e) braun - schwarz<br>f) Auffüllung<br>g)<br>h) A<br>i)  |   |                            | bis auf 1.00 m<br>vorgeschachtet   | GP                   | 1  | 0.45                               |
| 1.65                                      | a) Schluff, humos, schwach grobsandig, schwach tonig,<br>sehr schwach feinsandig - schwach feinsandig<br>b)<br>c) weich - steif<br>d) leicht bohrbar<br>e) dunkelgrau -<br>braun<br>f) Klei<br>g)<br>h) OT<br>i)                     |   |                            | GW (1.00)  | GP                   | 2  | 1.65                               |
| 1.90                                      | a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, schwach<br>mittelsandig, sehr schwach humos<br>b) Schlufflinsen<br>c)<br>d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar<br>e) beige - braun<br>f) Sand<br>g)<br>h) SU-SU*<br>i)                   |   |                            |  | GP                   | 3  | 1.90                               |
| 3.00                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig<br>- schwach schluffig, sehr schwach grobsandig<br>b) Schlufflinsen<br>c)<br>d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar<br>e) beige - grau<br>f) Sand<br>g)<br>h) SE - SU<br>i) |   |                            |  | GP                   | 4  | 3.00                               |
| 4.10                                      | a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach<br>mittelsandig<br>b) humosgebändert<br>c)<br>d) schwer bohrbar<br>e) hellbraun -<br>beige<br>f) Sand<br>g)<br>h) SU<br>i)  |   |                            |  | GP                   | 5  | 4.10                               |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH           | <h1>Schichtenverzeichnis</h1>                                  | Projektnr:<br>14.213.21 |
| Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | Anlage:<br>3.7          |

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 4</b> / Blatt: 2 | Höhe: 0.05 m | Datum:<br>26.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  | i) Kalk-gehalt    |    |                                    |
| 4.30                                      | a) Schluff, schwach humos - humos, schwach feinsandig, sehr schwach tonig |  |                         |  | GP                | 6  | 4.30                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d) schwer - sehr schwer bohrbar        | e) braun                |  |                   |    |                                    |
|   | f) Auelehm  | g)                                     | h) UL    i)             |  |                   |    |                                    |
| 5.00                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig                 |  |                         |  | GP                | 7  | 5.00                               |
|   | b) humose Linse   |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) schwer - sehr schwer bohrbar        | e) grau - beige         |  |                   |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)                                     | h) SE    i)             |  |                   |    |                                    |
|   | a)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d)                                     | e)                      |  |                   |    |                                    |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                |  |                   |    |                                    |
|   | a)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d)                                     | e)                      |  |                   |    |                                    |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                |  |                   |    |                                    |
|   | a)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d)                                     | e)                      |  |                   |    |                                    |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |   |
|--|---|---|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.8 |
|--|---|---|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Bohrung BS 5 / Blatt: 1</b> | <b>Datum:</b><br>26.05.2014 |
|--------------------------------|-----------------------------|

| 1   | 2   |  |                         |                    | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         |                    | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |                    |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |                    |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt |  |                   |    |                                    |
| 0.30                                      | a) Feinsand, schwach schluffig, schwach humos, sehr schwach mittelsandig<br>b) Bauschutt, Klinkerreste<br>c)<br>d)<br>e) braun - schwarz<br>f) Auffüllung<br>g)<br>h) A<br>i)           |  |                         |                    | bis auf 1.00 m vorgeschachtet  | GP                | 1  | 0.30                               |
| 0.70                                      | a) Schluff, schwach humos - humos, sehr schwach feinsandig - schwach feinsandig, sehr schwach tonig<br>b)<br>c) steif<br>d)<br>e) grau - schwarz<br>f) Auffüllung<br>g)<br>h) OT<br>i)  |  |                         |                    |  | GP                | 2  | 0.70                               |
| 1.60                                      | a) Schluff, schwach tonig, schwach humos, sehr schwach feinsandig<br>b)<br>c) steif<br>d) leicht bohrbar<br>e) blau - grau<br>f) Klei<br>g)<br>h) OT<br>i)                              |  |                         |                    | GW (1.10)  | GP                | 3  | 1.60                               |
| 2.65                                      | a) Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach humos<br>b) Pflanzenreste<br>c) weich<br>d) leicht bohrbar<br>e) blau - grau<br>f) Klei<br>g)<br>h) TL<br>i)           |  |                         |                    |  | GP                | 4  | 2.65                               |
| 3.50                                      | a) Schluff, humos, schwach tonig, sehr schwach feinsandig<br>b) starke Torflinsen<br>c) weich<br>d) leicht - mittel-schwer bohrbar<br>e) grau - schwarz<br>f) Klei<br>g)<br>h) OT<br>i) |  |                         |                    |  | GP                | 5  | 3.50                               |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |   |
|--|---|---|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.9 |
|--|---|---|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|   |                      |
|---|----------------------|
| Bohrung <b>BS 5</b> / Blatt: 2 <span style="float: right;">Höhe: -0.28 m</span> | Datum:<br>26.05.2014 |
|---|----------------------|

| 1   | 2  |                                       |                    | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                |                                       |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
| b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>     |  |                                       |                    |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang                        | e) Farbe                              |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Übliche<br>Benennung                   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup>                    | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe            | i) Kalk-<br>gehalt |  |                      |    |                                    |
| 5.00                                      | a) Schluff, humos, schwach tonig, sehr schwach<br>feinsandig |                                       |                    |  | GP                   | 6  | 5.00                               |
|   | b) starke Torflinsen   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c) weich   | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar | e) schwarz         |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei  | g)                                    | h)<br>OT           | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | b)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d)                                    | e)                 |  |                      |    |                                    |
|   | f)   | g)                                    | h)                 | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | b)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d)                                    | e)                 |  |                      |    |                                    |
|   | f)   | g)                                    | h)                 | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | b)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d)                                    | e)                 |  |                      |    |                                    |
|   | f)   | g)                                    | h)                 | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | b)   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)   | d)                                    | e)                 |  |                      |    |                                    |
|   | f)   | g)                                    | h)                 | i)   |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |  |
|--|---|--|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0; font-size: small;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.10 |
|--|---|--|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Bohrung BS 6 / Blatt: 1</b> | <b>Datum:</b><br>27.05.2014 |
|--------------------------------|-----------------------------|

| 1   | 2   |  |  | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|--|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |  | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |  |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                 |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalkgehalt |  |                   |    |                                    |
| 0.50                                      | a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, sehr schwach humos<br>b) Bauschutt, Ziegelreste, Grasnarbe<br>c) weich - steif    d)    e) braun - grau<br>f) Auffüllung    g)    h) A    i) |  |  | bis auf 1.00 m vorgeschachtet  | GP                | 1  | 0.50                               |
| 1.40                                      | a) Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig, sehr schwach humos<br>b)<br>c) steif    d) leicht bohrbar    e) beige - grau<br>f) Klei    g)    h) TL    i)                            |  |  | GW (1.10)  | GP                | 2  | 1.40                               |
| 1.90                                      | a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos, sehr schwach schluffig - schwach schluffig<br>b)<br>c)    d) leicht bohrbar    e) beige - braun<br>f) Sand    g)    h) SE - SU    i)              |  |  |  | GP                | 3  | 1.90                               |
| 2.60                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig<br>b)<br>c)    d) leicht bohrbar    e) dunkelbeige<br>f) Sand    g)    h) SE    i)  |  |  |  | GP                | 4  | 2.60                               |
| 3.30                                      | a) Feinsand, stark schluffig, sehr schwach mittelsandig<br>b)<br>c)    d) leicht - mittel-schwer bohrbar    e) beige<br>f) schluffiger Sand    g)    h) SU*    i)                           |  |  |  | GP                | 5  | 3.30                               |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH           | <h1>Schichtenverzeichnis</h1><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben | Projekt Nr:<br>14.213.21 |
| Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg |  | Anlage:<br>3.11          |

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |              |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 6</b> / Blatt: 2 | Höhe: 0.12 m | Datum:<br>27.05.2014 |
|--------------------------------|--------------|----------------------|

| 1   | 2   |   |                            | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|---|---|----------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                             |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |   |                            |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt   |                      |    |                                    |
| 3.70                                      | a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig -<br>schwach schluffig  |   |                            |  | GP                   | 6  | 3.70                               |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar     | e) beige                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)  | h) SE - SU                 | i)   |                      |    |                                    |
| 4.20                                      | a) Schluff, stark feinsandig, schwach humos, sehr schwach<br>mittelsandig |   |                            |  | GP                   | 7  | 4.20                               |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif  | d) mittelschwer<br>bohrbar                | e) beige -<br>hellbraun    |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auelehm  | g)  | h) UL/OU                   | i)   |                      |    |                                    |
| 5.00                                      | a) Feinsand, mittelsandig   |   |                            |  | GP                   | 8  | 5.00                               |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) schwer bohrbar                         | e) beige - grau            |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)  | h) SE                      | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |    |                                    |
|   | f)  | g)  | h)                         | i)   |                      |    |                                    |
|   | a)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |    |                                    |
|   | f)  | g)  | h)                         | i)   |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |  |
|--|---|--|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburg Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.12 |
|--|---|--|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |               |                      |
|--------------------------------|---------------|----------------------|
| Bohrung <b>BS 7</b> / Blatt: 1 | Höhe: -0.43 m | Datum:<br>27.05.2014 |
|--------------------------------|---------------|----------------------|

| 1   | 2  |                            |                    | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|--|----------------------------|--------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen  |                            |                    | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |                            |                    |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Übliche<br>Benennung                   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup>  | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe | i) Kalk-<br>gehalt |  |                      |    |                                    |
| 0.15                                      | a) Bauschutt   |                            |                    | bis auf 1.10 m<br>vorgeschachtet   |                      |    | 0.15                               |
| b) Grasnarbe                              |  |                            |                    |  |                      |    |                                    |
| c)  | d)   | e) bunt                    |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Auffüllung                             | g)   | h)                         | i)                 |  |                      |    |                                    |
| 0.50                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig  |                            |                    |  | GP                   | 1  | 0.50                               |
| b)  |  |                            |                    |  |                      |    |                                    |
| c)  | d)   | e) beige                   |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Auffüllung                             | g)   | h)<br>[SE]                 | i)                 |  |                      |    |                                    |
| 0.80                                      | a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig -<br>schwach schluffig, sehr schwach humos |                            |                    |  | GP                   | 2  | 0.80                               |
| b) Ziegelreste                            |  |                            |                    |  |                      |    |                                    |
| c)  | d)   | e) dunkelbeige -<br>grau   |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Auffüllung                             | g)   | h)<br>A                    | i)                 |  |                      |    |                                    |
| 1.40                                      | a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach humos   |                            |                    | GW (0.90)  | GP                   | 3  | 1.40                               |
| b)  |  |                            |                    |  |                      |    |                                    |
| c) steif                                  | d) leicht bohrbar  | e) dunkelgrau              |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Klei                                   | g)   | h)<br>TL                   | i)                 |  |                      |    |                                    |
| 2.20                                      | a) Schluff, humos, schwach tonig, schwach feinsandig   |                            |                    |  | GP                   | 4  | 2.20                               |
| b)  |  |                            |                    |  |                      |    |                                    |
| c) weich - steif                          | d) leicht bohrbar  | e) dunkelgrau              |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Klei                                   | g)   | h)<br>OT                   | i)                 |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



|  |   |  |
|--|---|--|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.14 |
|--|---|--|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|                                |               |                      |
|--------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>Bohrung BS 8 / Blatt: 1</b> | Höhe: -0.16 m | Datum:<br>27.05.2014 |
|--------------------------------|---------------|----------------------|

| 1   | 2   |                                       |                    | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|---|---------------------------------------|--------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen                     |                                       |                    | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                             |                                       |                    |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang                             | e) Farbe                              |                    |  |                      |    |                                    |
| f) Übliche<br>Benennung                   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup>                         | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe            | i) Kalk-<br>gehalt |  |                      |    |                                    |
| 0.20                                      | a) Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig                     |                                       |                    | bis auf 0.50 m<br>vorgeschachtet   | GP                   | 1  | 0.20                               |
|   | b) Schlacke   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)                                    | e) gelb - beige    |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)                                    | h) A    i)         |  |                      |    |                                    |
| 1.40                                      | a) Feinsand, schluffig, feinkiesig                                |                                       |                    | GW (0.80)  | GP                   | 2  | 1.40                               |
|   | b) Schlacke   |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) leicht bohrbar                     | e) schwarz - braun |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)                                    | h) A    i)         |  |                      |    |                                    |
| 1.90                                      | a) Schluff, tonig, schwach humos, sehr schwach feinsandig         |                                       |                    |  | GP                   | 3  | 1.90                               |
|   | b)  |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c) steif  | d) leicht bohrbar                     | e) dunkelgrau      |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei   | g)                                    | h) TL    i)        |  |                      |    |                                    |
| 2.80                                      | a) Schluff, schwach humos, schwach tonig, sehr schwach feinsandig |                                       |                    |  | GP                   | 4  | 2.80                               |
|   | b)  |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c) weich  | d) leicht - mittel-<br>schwer bohrbar | e) dunkelgrau      |  |                      |    |                                    |
|   | f) Klei   | g)                                    | h) TL    i)        |  |                      |    |                                    |
| 3.40                                      | a) Schluff, humos, sehr schwach feinsandig                        |                                       |                    |  | GP                   | 5  | 3.40                               |
|   | b)  |                                       |                    |  |                      |    |                                    |
|   | c) weich - steif  | d) mittelschwer<br>bohrbar            | e) braun           |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auelehm  | g)                                    | h) UL    i)        |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

|  |   |  |
|--|---|--|
| Schmitz+Beilke<br>Ingenieure GmbH<br><br>Cloppenburger Straße 2-4<br>26135 Oldenburg | <h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Projektnr:<br>14.213.21<br><br>Anlage:<br>3.15 |
|--|---|--|

Vorhaben: B - Plan Wohnanlage Sielstraße / Gaswerkstraße in Norden

|   |                      |
|---|----------------------|
| Bohrung <b>BS 8</b> / Blatt: 2 <span style="float: right;">Höhe: -0.16 m</span> | Datum:<br>27.05.2014 |
|---|----------------------|

| 1   | 2   |   |                            | 3  | 4                    | 5  | 6                                  |
|---|---|---|----------------------------|--|----------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen             |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                     |   |                            |  | Art                  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung                                   | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |    |                                    |
| 4.30                                      | a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig |   |                            |  | GP                   | 6  | 4.30                               |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) mittelschwer<br>bohrbar                | e) beige                   |  |                      |    |                                    |
|   | f) Sand   | g)  | h) SE                      |  |                      |    |                                    |
| 6.00                                      | a) Feinsand, stark schluffig, schwach humos               |   |                            | von 5.60 m bis<br>6.00 m Kernverlust   | GP                   | 7  | 5.60                               |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d) mittelschwer -<br>schwer bohrbar       | e) beige - braun           |  |                      |    |                                    |
|   | f) Auelehm  | g)  | h) UL/SU*                  |  |                      |    |                                    |
|   | a)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |    |                                    |
|   | f)  | g)  | h)                         |  |                      |    |                                    |
|   | a)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |    |                                    |
|   | f)  | g)  | h)                         |  |                      |    |                                    |
|   | a)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |    |                                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |    |                                    |
|   | f)  | g)  | h)                         |  |                      |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

**BÖKER UND PARTNER**  
 WÖHLERSTR. 42  
 30163 HANNOVER

Datum 12.06.2014  
 Kundennr. 22760  
 Seite 1 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952678

Auftrag **476099 14P212 Norden Gaswerkstraße**  
 Analysennr. **952678**  
 Probeneingang **05.06.2014**  
 Probenahme **05.06.2014**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **BS 2 0,0-0,9 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

|                                 | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode                          |
|---------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------|
| Trockensubstanz                 | %       | 85,4     | 0,1       | DIN ISO 11465                    |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %       | 1,4      | 0,1       | DIN ISO 10694 / DIN EN 13137     |
| EOX                             | mg/kg   | <1,0     | 1         | DIN 38414-17 (S 17)              |
| Königswasseraufschluß           |         |          |           | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657     |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | 4,3      | 1         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | 49       | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | 0,14     | 0,06      | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | 50       | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | 20       | 2         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | 70       | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | 0,11     | 0,02      | DIN EN 1483 (E 12-4)             |
| Thallium (Tl)                   | mg/kg   | <0,10    | 0,1       | DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u) |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | 77       | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) | mg/kg   | <50      | 50        | DIN EN 14039                     |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | 150      | 50        | DIN ISO 16703 / DIN EN 14039     |
| Naphthalin                      | mg/kg   | 0,20     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Acenaphthylen                   | mg/kg   | 0,15     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Acenaphthen                     | mg/kg   | 0,11     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Fluoren                         | mg/kg   | 0,21     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Phenanthren                     | mg/kg   | 2,2      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Anthracen                       | mg/kg   | 0,40     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Fluoranthren                    | mg/kg   | 2,7      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Pyren                           | mg/kg   | 2,1      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Benzo(a)anthracen               | mg/kg   | 0,99     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Chrysen                         | mg/kg   | 0,87     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Benzo(b)fluoranthren            | mg/kg   | 1,1      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Benzo(k)fluoranthren            | mg/kg   | 0,34     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg   | 0,96     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Dibenzo(a,h)anthracen           | mg/kg   | 0,12     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Benzo(ghi)perylen               | mg/kg   | 0,55     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren           | mg/kg   | 0,59     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |

Datum 12.06.2014

Kundennr. 22760

Seite 2 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952678

Kunden-Probenbezeichnung **BS 2 0,0-0,9 m**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                              |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>Summe PAK (EPA)</b>         | mg/kg   | <b>14</b>   |           | DIN ISO 18287                        |
| <i>Dichlormethan</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>cis-Dichlorethen</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>trans-Dichlorethen</i>      | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlormethan</i>          | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i>     | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlorethen</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlormethan</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlorethen</i>         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>LHKW - Summe</b>            | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>Benzol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Toluol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Ethylbenzol</i>             | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>m,p-Xylol</i>               | mg/kg   | <0,20       | 0,2       | DIN ISO 22155                        |
| <i>o-Xylol</i>                 | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Cumol</i>                   | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Styrol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>BTX - Summe</b>             | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>PCB (28)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (52)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (101)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (118)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (138)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (153)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (180)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |

### Eluat

|                           |       |            |           |                                  |
|---------------------------|-------|------------|-----------|----------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |            |           | DIN 38414-4 (S 4)                |
| pH-Wert                   |       | <b>8,6</b> | <b>0</b>  | DIN 38404-5 (C 5)                |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | <b>550</b> | <b>10</b> | DIN EN 27888                     |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | <b>4,5</b> | <b>1</b>  | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | mg/l  | <b>280</b> | <b>1</b>  | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,0050    | 0,005     | DIN EN ISO 14403                 |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,010     | 0,01      | ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <0,010     | 0,01      | DIN EN ISO 11885                 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,010     | 0,01      | DIN EN ISO 11885                 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0010    | 0,001     | DIN EN ISO 11885                 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,0050    | 0,005     | DIN EN ISO 11885                 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,020     | 0,02      | DIN EN ISO 11885                 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,015     | 0,015     | DIN EN ISO 11885                 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,00020   | 0,0002    | DIN EN 1483 (E 12-4)             |

Datum 12.06.2014

Kundenr. 22760

Seite 3 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952678

Kunden-Probenbezeichnung **BS 2 0,0-0,9 m**

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode          |
|-----------|---------|----------|-----------|------------------|
| Zink (Zn) | mg/l    | <0,050   | 0,05      | DIN EN ISO 11885 |

### Sonstige Untersuchungsparameter

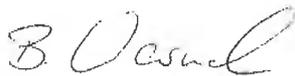
|               |  |  |  |               |
|---------------|--|--|--|---------------|
| Backenbrecher |  |  |  | DIN ISO 11466 |
|---------------|--|--|--|---------------|

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*



**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**

**Kundenbetreuerin**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Verteiler

BÖKER UND PARTNER

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 05.06.2014

Ende der Prüfungen: 12.06.2014

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

**BÖKER UND PARTNER**  
 WÖHLERSTR. 42  
 30163 HANNOVER

Datum 12.06.2014  
 Kundennr. 22760  
 Seite 1 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952681

Auftrag **476099 14P212 Norden Gaswerkstraße**  
 Analysennr. **952681**  
 Probeneingang **05.06.2014**  
 Probenahme **05.06.2014**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MIX: BS 3 0,0-0,65 m BS 4 0,0-0,45 m**

|                                 | Einheit | Ergebnis         | Best.-Gr.   | Methode                          |
|---------------------------------|---------|------------------|-------------|----------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                  |             |                                  |
| Trockensubstanz                 | %       | <b>81,0</b>      | <b>0,1</b>  | DIN ISO 11465                    |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %       | <b>2,6</b>       | <b>0,1</b>  | DIN ISO 10694 / DIN EN 13137     |
| EOX                             | mg/kg   | <b>&lt;1,0</b>   | <b>1</b>    | DIN 38414-17 (S 17)              |
| Königswasseraufschluß           |         |                  |             | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657     |
| <b>Arsen (As)</b>               | mg/kg   | <b>8,3</b>       | <b>1</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Blei (Pb)</b>                | mg/kg   | <b>86</b>        | <b>5</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Cadmium (Cd)</b>             | mg/kg   | <b>0,13</b>      | <b>0,06</b> | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Chrom (Cr)</b>               | mg/kg   | <b>68</b>        | <b>3</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Kupfer (Cu)</b>              | mg/kg   | <b>33</b>        | <b>2</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Nickel (Ni)</b>              | mg/kg   | <b>48</b>        | <b>5</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| <b>Quecksilber (Hg)</b>         | mg/kg   | <b>0,35</b>      | <b>0,02</b> | DIN EN 1483 (E 12-4)             |
| <b>Thallium (Tl)</b>            | mg/kg   | <b>0,13</b>      | <b>0,1</b>  | DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u) |
| <b>Zink (Zn)</b>                | mg/kg   | <b>62</b>        | <b>3</b>    | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) | mg/kg   | <b>&lt;50</b>    | <b>50</b>   | DIN EN 14039                     |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <b>&lt;50</b>    | <b>50</b>   | DIN ISO 16703 / DIN EN 14039     |
| <b>Naphthalin</b>               | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Acenaphthylen</b>            | mg/kg   | <b>0,072</b>     | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Acenaphthen</b>              | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Fluoren</b>                  | mg/kg   | <b>0,054</b>     | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Phenanthren</b>              | mg/kg   | <b>0,73</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Anthracen</b>                | mg/kg   | <b>0,12</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Fluoranthren</b>             | mg/kg   | <b>0,82</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Pyren</b>                    | mg/kg   | <b>0,72</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Benzo(a)anthracen</b>        | mg/kg   | <b>0,27</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Chrysen</b>                  | mg/kg   | <b>0,26</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Benzo(b)fluoranthren</b>     | mg/kg   | <b>0,33</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Benzo(k)fluoranthren</b>     | mg/kg   | <b>0,13</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Benzo(a)pyren</b>            | mg/kg   | <b>0,31</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>    | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Benzo(ghi)perylen</b>        | mg/kg   | <b>0,18</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>    | mg/kg   | <b>0,20</b>      | <b>0,05</b> | DIN ISO 18287                    |
| <b>Summe PAK (EPA)</b>          | mg/kg   | <b>4,2</b>       |             | DIN ISO 18287                    |

Datum 12.06.2014

Kundennr. 22760

Seite 2 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952681

Kunden-Probenbezeichnung

MIX: BS 3 0,0-0,65 m BS 4 0,0-0,45 m

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                              |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--------------------------------------|
| Dichlormethan                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| cis-Dichlorethen               | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| trans-Dichlorethen             | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Trichlormethan                 | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| 1,1,1-Trichlorethan            | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Trichlorethen                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Tetrachlormethan               | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Tetrachlorethen                | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>LHKW - Summe</b>            | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| Benzol                         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Toluol                         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Ethylbenzol                    | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| m,p-Xylol                      | mg/kg   | <0,20       | 0,2       | DIN ISO 22155                        |
| o-Xylol                        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Cumol                          | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| Styrol                         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>BTX - Summe</b>             | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| PCB (28)                       | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (52)                       | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (101)                      | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (118)                      | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (138)                      | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (153)                      | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| PCB (180)                      | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |

## Eluat

|                           |       |          |        |                                  |
|---------------------------|-------|----------|--------|----------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |          |        | DIN 38414-4 (S 4)                |
| pH-Wert                   |       | 8,0      | 0      | DIN 38404-5 (C 5)                |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 214      | 10     | DIN EN 27888                     |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | 5,7      | 1      | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | mg/l  | 28       | 1      | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,0050  | 0,005  | DIN EN ISO 14403                 |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,010   | 0,01   | ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402 |
| Arsen (As)                | mg/l  | 0,015    | 0,01   | DIN EN ISO 11885                 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,010   | 0,01   | DIN EN ISO 11885                 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0010  | 0,001  | DIN EN ISO 11885                 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,0050  | 0,005  | DIN EN ISO 11885                 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,020   | 0,02   | DIN EN ISO 11885                 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,015   | 0,015  | DIN EN ISO 11885                 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,00020 | 0,0002 | DIN EN 1483 (E 12-4)             |
| Zink (Zn)                 | mg/l  | <0,050   | 0,05   | DIN EN ISO 11885                 |

Datum 12.06.2014  
Kundenr. 22760  
Seite 3 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952681

Kunden-Probenbezeichnung **MIX: BS 3 0,0-0,65 m BS 4 0,0-0,45 m**

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------|----------|-----------|---------|
|---------|----------|-----------|---------|

### Sonstige Untersuchungsparameter

|               |  |  |  |  |               |
|---------------|--|--|--|--|---------------|
| Backenbrecher |  |  |  |  | DIN ISO 11466 |
|---------------|--|--|--|--|---------------|

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor



**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Verteiler

BÖKER UND PARTNER

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 05.06.2014

Ende der Prüfungen: 12.06.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

**BÖKER UND PARTNER**  
 WÖHLERSTR. 42  
 30163 HANNOVER

Datum 12.06.2014  
 Kundennr. 22760  
 Seite 1 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952682

Auftrag **476099 14P212 Norden Gaswerkstraße**  
 Analysennr. **952682**  
 Probeneingang **05.06.2014**  
 Probenahme **05.06.2014**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **BS 6 0,0-1,0 m**

|                                 | Einheit | Ergebnis         | Best.-Gr. | Methode                          |
|---------------------------------|---------|------------------|-----------|----------------------------------|
| <b>Feststoff</b>                |         |                  |           |                                  |
| Trockensubstanz                 | %       | <b>84,5</b>      | 0,1       | DIN ISO 11465                    |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %       | <b>1,2</b>       | 0,1       | DIN ISO 10694 / DIN EN 13137     |
| EOX                             | mg/kg   | <b>&lt;1,0</b>   | 1         | DIN 38414-17 (S 17)              |
| Königswasseraufschluß           |         |                  |           | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657     |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | <b>7,4</b>       | 1         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | <b>51</b>        | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <b>0,082</b>     | 0,06      | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | <b>25</b>        | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | <b>19</b>        | 2         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | <b>12</b>        | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | <b>0,14</b>      | 0,02      | DIN EN 1483 (E 12-4)             |
| Thallium (Tl)                   | mg/kg   | <b>0,11</b>      | 0,1       | DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u) |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | <b>45</b>        | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)          |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) | mg/kg   | <b>&lt;50</b>    | 50        | DIN EN 14039                     |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <b>&lt;50</b>    | 50        | DIN ISO 16703 / DIN EN 14039     |
| <i>Naphthalin</i>               | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Acenaphthylen</i>            | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Acenaphthen</i>              | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Fluoren</i>                  | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Phenanthren</i>              | mg/kg   | <b>0,19</b>      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Anthracen</i>                | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Fluoranthen</i>              | mg/kg   | <b>0,23</b>      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Pyren</i>                    | mg/kg   | <b>0,18</b>      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Benzo(a)anthracen</i>        | mg/kg   | <b>0,11</b>      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Chrysen</i>                  | mg/kg   | <b>0,081</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i>      | mg/kg   | <b>0,12</b>      | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i>      | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Benzo(a)pyren</i>            | mg/kg   | <b>0,090</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>    | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i>        | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>    | mg/kg   | <b>&lt;0,050</b> | 0,05      | DIN ISO 18287                    |

Datum 12.06.2014  
 Kundennr. 22760  
 Seite 2 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952682

Kunden-Probenbezeichnung **BS 6 0,0-1,0 m**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                              |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>Summe PAK (EPA)</b>         | mg/kg   | <b>1,0</b>  |           | DIN ISO 18287                        |
| <i>Dichlormethan</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>cis-Dichlorethen</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>trans-Dichlorethen</i>      | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlormethan</i>          | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i>     | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlorethen</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlormethan</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlorethen</i>         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>LHKW - Summe</b>            | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>Benzol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Toluol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Ethylbenzol</i>             | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>m,p-Xylol</i>               | mg/kg   | <0,20       | 0,2       | DIN ISO 22155                        |
| <i>o-Xylol</i>                 | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Cumol</i>                   | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Styrol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>BTX - Summe</b>             | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>PCB (28)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (52)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (101)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (118)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (138)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (153)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (180)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |

## Eluat

|                           |       |              |          |                                  |
|---------------------------|-------|--------------|----------|----------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |              |          | DIN 38414-4 (S 4)                |
| pH-Wert                   |       | <b>7,9</b>   | <b>0</b> | DIN 38404-5 (C 5)                |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | <b>186</b>   | 10       | DIN EN 27888                     |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | <b>3,6</b>   | 1        | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Sulfat (SO4)              | mg/l  | <b>12</b>    | 1        | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,0050      | 0,005    | DIN EN ISO 14403                 |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,010       | 0,01     | ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <b>0,029</b> | 0,01     | DIN EN ISO 11885                 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,010       | 0,01     | DIN EN ISO 11885                 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0010      | 0,001    | DIN EN ISO 11885                 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,0050      | 0,005    | DIN EN ISO 11885                 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,020       | 0,02     | DIN EN ISO 11885                 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,015       | 0,015    | DIN EN ISO 11885                 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,00020     | 0,0002   | DIN EN 1483 (E 12-4)             |



# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 12.06.2014

Kundennr. 22760

Seite 3 von 3

**PRÜFBERICHT 476099 - 952682**Kunden-Probenbezeichnung **BS 6 0,0-1,0 m**

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode          |
|-----------|---------|----------|-----------|------------------|
| Zink (Zn) | mg/l    | <0,050   | 0,05      | DIN EN ISO 11885 |

**Sonstige Untersuchungsparameter**

|               |  |  |  |               |
|---------------|--|--|--|---------------|
| Backenbrecher |  |  |  | DIN ISO 11466 |
|---------------|--|--|--|---------------|

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56****Kundenbetreuerin**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Verteiler

BÖKER UND PARTNER

Agrolab-Gruppen-LaboreUntersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 05.06.2014

Ende der Prüfungen: 12.06.2014

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

**BÖKER UND PARTNER**  
 WÖHLERSTR. 42  
 30163 HANNOVER

Datum 12.06.2014  
 Kundennr. 22760  
 Seite 1 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952683

Auftrag **476099 14P212 Norden Gaswerkstraße**  
 Analysennr. **952683**  
 Probeneingang **05.06.2014**  
 Probenahme **05.06.2014**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **BS 8 0,0-1,0 m**

|                                 | Einheit | Ergebnis       | Best.-Gr. | Methode                                     |
|---------------------------------|---------|----------------|-----------|---|
| <b>Feststoff</b>                |         |                |           |   |
| Trockensubstanz                 | %       | <b>78,3</b>    | 0,1       | DIN ISO 11465                               |
| Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  | %       | <b>9,0</b>     | 0,1       | DIN ISO 10694 / DIN EN 13137                |
| EOX                             | mg/kg   | <b>&lt;1,0</b> | 1         | DIN 38414-17 (S 17)                         |
| Königswasseraufschluß           |         |                |           | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657                |
| Arsen (As)                      | mg/kg   | <b>12</b>      | 1         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Blei (Pb)                       | mg/kg   | <b>110</b>     | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Cadmium (Cd)                    | mg/kg   | <b>0,29</b>    | 0,06      | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Chrom (Cr)                      | mg/kg   | <b>18</b>      | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Kupfer (Cu)                     | mg/kg   | <b>53</b>      | 2         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Nickel (Ni)                     | mg/kg   | <b>17</b>      | 5         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Quecksilber (Hg)                | mg/kg   | <b>0,22</b>    | 0,02      | DIN EN 1483 (E 12-4)                        |
| Thallium (Tl)                   | mg/kg   | <b>0,10</b>    | 0,1       | DIN EN ISO 17294 2 (E 29)(OB) <sup>1)</sup> |
| Zink (Zn)                       | mg/kg   | <b>280</b>     | 3         | DIN EN ISO 11885 (E 22)                     |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) | mg/kg   | <b>&lt;50</b>  | 50        | DIN EN 14039                                |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg   | <b>110</b>     | 50        | DIN ISO 16703 / DIN EN 14039                |
| <i>Naphthalin</i>               | mg/kg   | <b>0,081</b>   | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Acenaphthylen</i>            | mg/kg   | <b>0,19</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Acenaphthen</i>              | mg/kg   | <b>0,091</b>   | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Fluoren</i>                  | mg/kg   | <b>0,11</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Phenanthren</i>              | mg/kg   | <b>1,5</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Anthracen</i>                | mg/kg   | <b>0,40</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Fluoranthren</i>             | mg/kg   | <b>3,5</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Pyren</i>                    | mg/kg   | <b>2,9</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Benzo(a)anthracen</i>        | mg/kg   | <b>1,3</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Chrysen</i>                  | mg/kg   | <b>1,4</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i>     | mg/kg   | <b>2,0</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i>     | mg/kg   | <b>0,59</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Benzo(a)pyren</i>            | mg/kg   | <b>1,5</b>     | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>    | mg/kg   | <b>0,16</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i>        | mg/kg   | <b>0,82</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>    | mg/kg   | <b>0,89</b>    | 0,05      | DIN ISO 18287                               |

Datum 12.06.2014

Kundennr. 22760

Seite 2 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952683

Kunden-Probenbezeichnung **BS 8 0,0-1,0 m**

|                                | Einheit | Ergebnis    | Best.-Gr. | Methode                              |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>Summe PAK (EPA)</b>         | mg/kg   | <b>17</b>   |           | DIN ISO 18287                        |
| <i>Dichlormethan</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>cis-Dichlorethen</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>trans-Dichlorethen</i>      | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlormethan</i>          | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i>     | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Trichlorethen</i>           | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlormethan</i>        | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Tetrachlorethen</i>         | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>LHKW - Summe</b>            | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>Benzol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Toluol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Ethylbenzol</i>             | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>m,p-Xylol</i>               | mg/kg   | <0,20       | 0,2       | DIN ISO 22155                        |
| <i>o-Xylol</i>                 | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Cumol</i>                   | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <i>Styrol</i>                  | mg/kg   | <0,10       | 0,1       | DIN ISO 22155                        |
| <b>BTX - Summe</b>             | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | DIN ISO 22155                        |
| <i>PCB (28)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (52)</i>                | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (101)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (118)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (138)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (153)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <i>PCB (180)</i>               | mg/kg   | <0,010      | 0,01      | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe</b>               | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| <b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b> | mg/kg   | <b>n.b.</b> |           | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |

### Eluat

|                           |       |          |        |                                  |
|---------------------------|-------|----------|--------|----------------------------------|
| Eluaterstellung           |       |          |        | DIN 38414-4 (S 4)                |
| pH-Wert                   |       | 7,8      | 0      | DIN 38404-5 (C 5)                |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 141      | 10     | DIN EN 27888                     |
| Chlorid (Cl)              | mg/l  | 1,0      | 1      | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Sulfat (SO4)              | mg/l  | 9,1      | 1      | DIN EN ISO 10304-2 (D 20)        |
| Cyanide ges.              | mg/l  | <0,0050  | 0,005  | DIN EN ISO 14403                 |
| Phenolindex               | mg/l  | <0,010   | 0,01   | ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402 |
| Arsen (As)                | mg/l  | <0,010   | 0,01   | DIN EN ISO 11885                 |
| Blei (Pb)                 | mg/l  | <0,010   | 0,01   | DIN EN ISO 11885                 |
| Cadmium (Cd)              | mg/l  | <0,0010  | 0,001  | DIN EN ISO 11885                 |
| Chrom (Cr)                | mg/l  | <0,0050  | 0,005  | DIN EN ISO 11885                 |
| Kupfer (Cu)               | mg/l  | <0,020   | 0,02   | DIN EN ISO 11885                 |
| Nickel (Ni)               | mg/l  | <0,015   | 0,015  | DIN EN ISO 11885                 |
| Quecksilber (Hg)          | mg/l  | <0,00020 | 0,0002 | DIN EN 1483 (E 12-4)             |

Datum 12.06.2014  
Kundennr. 22760  
Seite 3 von 3

## PRÜFBERICHT 476099 - 952683

Kunden-Probenbezeichnung **BS 8 0,0-1,0 m**

|           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode          |
|-----------|---------|----------|-----------|------------------|
| Zink (Zn) | mg/l    | <0,050   | 0,05      | DIN EN ISO 11885 |

### Sonstige Untersuchungsparameter

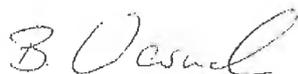
|               |  |  |  |               |
|---------------|--|--|--|---------------|
| Backenbrecher |  |  |  | DIN ISO 11466 |
|---------------|--|--|--|---------------|

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*



**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**

### Kundenbetreuerin

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Verteller

BÖKER UND PARTNER

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 05.06.2014

Ende der Prüfungen: 12.06.2014

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*