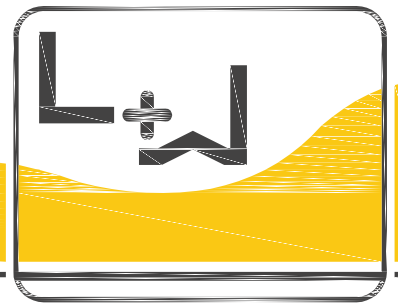




An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck · Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel

Gemeinde Klein Wesenberg  
über  
Amt Nordstормan  
Am Schiefen Kamp 10  
23858 Reinfeld

Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau bei der Bundesingenieurkammer  
Prüfsachverständiger PPVO für Erd- und Grundbau  
Sachverständiger der IHK zu Lübeck

Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP-Stra  
Bodenmechanisches Labor

Ständige Betonprüfstelle DIN EN 206 / DIN 1045-2  
VBI, VDB, VSVI, FGSV, BWK, HTG, DGGT, FGDA

- ☎ Erd- und Grundbau
- ☎ Grundwasserhydraulik
- ☎ Deponie- und Altlastentechnik
- ☎ Hochwasserschutz
- ☎ Verkehrswegebau
- ☎ Wasserbau

## Chemischer Untersuchungsbericht

23.11.2020

B 204820/1

**Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11, Gemeinde Klein Wesenberg**  
- Chemische Analytik von Asphalt und Boden -

### 1. Umwelttechnische Bewertung

Am 21.10.2020 erfolgte an insgesamt 29 Untersuchungspunkten jeweils eine Probennahme von den anstehenden Böden sowie dem Asphalt. Für die chemische Analytik wurde eine Asphaltprobe und insgesamt sieben Mischproben gleicher Bodenschichtung gemäß LAGA Merkblatt M 20, Teil III: Probenahme und Analytik mit Stand von 11/2004 zusammengestellt. Die Zusammenstellung der Einzel- und Mischproben sowie deren analytisches Untersuchungsprogramm kann der Anlage 2, Blatt 1a bis 1d, entnommen werden.

Zur chemischen Untersuchung der Proben wurden diese der Limbach Analytics - Chemisches Laboratorium Lübeck übergeben.

#### 1.1 Ausbauasphalt

Die Asphaltprobe wurde hinsichtlich der PAK-Konzentration und des Phenolindizes untersucht.

Die PAK-Belastung liegt dabei unter 25 mg/kg Trockensubstanz, so dass gemäß RuVA-StB 01 (Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pech-typischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau) keine besondere Maßnahmen hinsichtlich der Verwertung getroffen werden müssen.

**LAGA M 20** Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Merkblatt M 20 (1997), Bewertung gemäß Abs. 1.4 - Bauschutt mit Zusatzergänzung für Ausbauasphalt nach Abs. 1.3



### Einbauklasse / Zuordnungswert je nach PAK- Gehalt im Feststoff

|                  |       |              |                      |                                      |
|------------------|-------|--------------|----------------------|--------------------------------------|
| Zuordnungswert / | Z 0   | PAK – Gehalt | $\leq 1$             | mg/kg im Feststoff (Bauschutt)       |
|                  | Z 1.1 | PAK – Gehalt | $> 1 \leq 10$        | mg/kg (Ausbauasphalt)                |
|                  | Z 2   | PAK – Gehalt | $> 10 \leq 75$ (100) | mg/kg (pechhaltiger Straßenaufbruch) |
|                  | > Z 2 | PAK – Gehalt | $> 75$ (100)         | mg/kg (pechhaltiger Straßenaufbruch) |

**RuVA – StB 01** Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

### Bewertung nach Verwertungsklassen je nach PAK- Gehalt im Feststoff und Phenol- Index im Eluat

|                     |              |                 |              |
|---------------------|--------------|-----------------|--------------|
| Verwertungsklasse A | PAK – Gehalt | $\leq 25$ mg/kg | im Feststoff |
|                     | Phenolindex  | $\leq 0,1$ mg/l | im Eluat     |
| Verwertungsklasse B | PAK – Gehalt | $> 25$ mg/kg    |              |
|                     | Phenolindex  | $\leq 0,1$ mg/l |              |
| Verwertungsklasse C | PAK – Gehalt | $> 25$ mg/kg    |              |
|                     | Phenolindex  | $> 0,1$ mg/l    |              |

In der Leistungsbeschreibung sind für eine wirtschaftliche Verwertung des Ausbauasphaltes bzw. Straßenaufbruches beide Bewertungen anzugeben, nämlich die entsprechenden Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 und die Verwertungsklassen gemäß RuVA – StB 01. Die Bewertung der chemischen Untersuchungen für den Ausbauasphalt sind der Anlage 2, Blatt 2, zu entnehmen.

Tab. 1 Zusammenfassende Bewertung Ausbauasphalt

|             |                  |                        |                  | Einstufung nach |             |
|-------------|------------------|------------------------|------------------|-----------------|-------------|
| Straße      | Mischprobe - Nr. | PAK Belastung mg/kg TS | Phenolindex mg/l | LAGA M20        | RuVA-StB 01 |
| Hauptstraße | EP 1             | 1,4                    | < 0,01           | Z 1.1           | A           |

Am Untersuchungspunkt EP 1 wurde eine höhere PAK-Konzentration festgestellt. Die ermittelte Konzentration liegt jedoch unter der Grenze von 100 mg/kg für gefährlichen Straßenaufbruch in Schleswig-Holstein.

### 1.2 Mineralische Böden

Nach Auswertung der Bodenansprache und Schichtenprofile wurden sieben geologisch horizontgerechte Mischproben (gemäß LAGA Merkblatt M 20, Teil III: Probenahme und Analytik mit Stand von 11/2004) zusammengestellt und der Limbach Analytics übergeben (Anlage 2, Blatt 1a bis 1d). Die Untersuchungsergebnisse können der Anlage 2, Blatt 3 bis 9, sowie der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.



Es wurden folgende Zuordnungen ermittelt:

Tab. 2 Zusammenfassende Bewertung der mineralischen Böden

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                   | LAGA M 20       |               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------------|---------------|
|                      | Mischprobe – Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Material | Untersuchung nach | Klassifizierung | Einbauklasse* |
| B-Plan Gebiet Nr. 11 | MP 1                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sande    | LAGA Boden        | Z 0             | 0             |
|                      | MP 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sande    | LAGA Boden        | Z 0             | 0             |
|                      | MP 3                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sande    | LAGA Boden        | Z 0             | 0             |
|                      | MP 4                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schluff  | LAGA Boden        | Z 1 (TOC)       | 1             |
|                      | MP 5                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schluff  | LAGA Boden        | Z 1 (TOC)       | 1             |
|                      | MP 6                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sande    | LAGA Boden        | Z 0             | 0             |
|                      | MP 7                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sande    | LAGA Boden        | Z 0             | 0             |
| Bemerkungen          | Einbauklasse 0 – uneingeschränkter Einbau (nach LAGA)<br>Einbauklasse 1 – eingeschränkt offener Einbau (nach LAGA)<br>Einbauklasse 2 – eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (nach LAGA)<br>Einbauklasse > 2 – Ablagerung in Deponien (nach AbfAbIV / DepV) |          |                   |                 |               |

Bei den angetroffenen nicht bindigen Böden der Mischproben MP 1 bis MP 3 sowie MP 6 und MP 7 handelt es sich um Böden der Einbauklasse 0, der einer uneingeschränkten Verwertung zugeführt werden können.

Die bindigen Böden der Mischproben MP 4 und MP 5 weisen aufgrund einer geringen Überschreitung des Parameters TOC einen Z1-Boden aus und können dementsprechend eingeschränkt verwertet werden. Es ist nachträglich das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff zu bestimmen. Hieraus kann ggf. eine Einordnung in einen Z0-Boden erfolgen. Die entsprechende Untersuchung läuft noch und wird gesondert nachgereicht.

  
 Beratender Ingenieur  
 Dipl.-Ing. Thomas Weist

  
 Projekt Ingenieurin  
 Carolin Jonasson, M. Eng.



**Anlagen:**

- |   |                 |                                  |
|---|-----------------|----------------------------------|
| 1 | Blatt 1         | Lageplan                         |
| 2 | Blatt 1a bis 1d | Zusammenstellung der Mischproben |
|   | Blatt 2         | Chemische Analytik Asphalt       |
|   | Blatt 3 bis 9   | Chemische Analytik Boden         |

**Anhang:**

Chemische Analyseergebnisse

**Verteiler:**

Amt Nordstorman

(digital und 2-fach gedruckt)



Legende:  
Sondierbohrung

Projekt:

Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,  
Gemeinde Klein Wesenberg

|              |                                   |          |            |
|--------------|-----------------------------------|----------|------------|
| Darstellung: | Lageplan mit Untersuchungspunkten | Bericht: | B 204820/1 |
|              |                                   | Anlage:  | 1          |
|              |                                   | Blatt:   | 1          |
|              |                                   | Maßstab: | 1 :1000    |

|                |                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |             |            |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------|
| Planverfasser: |  | Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf<br>An der Dänischburg 10<br>23569 Lübeck<br>Fon: 04 51 / 5 92 98 00<br>Fax: 04 51 / 5 92 98 29<br>www.geo-technik.com | Hanskampring 21<br>22885 Barsbüttel<br>Fon: 0 40 / 66 97 74 31<br>Fax: 0 40 / 66 97 74 58<br>info@geo-technik.com |             | Datum      | Name     |
|                |                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                   | gezeichnet: | 23.11.2020 | Jonasson |
|                |                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                   | bearbeitet: | 23.11.2020 | Jonasson |
|                |                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                   | geprüft:    | 23.11.2020 | Weist    |



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

An der Dänischburg 10

23569 Lübeck

Fon: 04 51 / 5 92 98 00

Fax: 04 51 / 5 92 98 29

www.geo-technik.com

Hanskampring 21

22885 Barsbüttel

Fon: 0 40 / 66 97 74 31

Fax: 0 40 / 66 97 74 58

info@geo-technik.com

Bericht: B204820/1

Anlage: 2

Blatt: 1a

**Projekt:** Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11, Gemeinde Klein Wesenberg

### Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

| Proben-Nr.: | Einzelprobe | Entnahmetiefe in m | Probenart | Untersuchung nach | Anlage d. Analytik |
|-------------|-------------|--------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| EP 1        | B 29/20     | 0 - 0,2            | Asphalt   | PAK + Phenole     | 3, Blatt 2         |
| MP 1        | B 1/20      | 0,29 - 1,2         | Sande     | LAGA Boden        | 3, Blatt 3         |
|             | B 2/20      | 0,56 - 1,5         |           |                   |                    |
|             | B 4/20      | 0,45 - 2,2         |           |                   |                    |
|             | B 5/20      | 0,41 - 1,6         |           |                   |                    |
|             | B 8/20      | 0,38 - 1,3         |           |                   |                    |
|             | B 9/20      | 0,26 - 1,2         |           |                   |                    |
|             | B 10/20     | 0,47 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 25/20     | 0,34 - 2,4         |           |                   |                    |
| MP 2        | B 26/20     | 0,34 - 2,7         | Sande     | LAGA Boden        | 3, Blatt 4         |
|             | B 27/20     | 0,69 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 6/20      | 0,51 - 2,0         |           |                   |                    |
|             | B 12/20     | 0,6 - 1,4          |           |                   |                    |
|             | B 15/20     | 0,31 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 16/20     | 0,28 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 28/20     | 0,33 - 1,1         |           |                   |                    |



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

An der Dänischburg 10

23569 Lübeck

Fon: 04 51 / 5 92 98 00

Fax: 04 51 / 5 92 98 29

www.geo-technik.com

Hanskampring 21

22885 Barsbüttel

Fon: 0 40 / 66 97 74 31

Fax: 0 40 / 66 97 74 58

info@geo-technik.com

Bericht: B204820/1

Anlage: 2

Blatt: 1b

**Projekt:** Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11, Gemeinde Klein Wesenberg

### Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

| Proben-Nr.: | Einzelprobe | Entnahmetiefe in m | Probenart | Untersuchung nach | Anlage d. Analytik |
|-------------|-------------|--------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| MP 3        | B 14/20     | 0,59 - 1,0         | Sande     | LAGA Boden        | 3, Blatt 5         |
|             | B 20/20     | 0,29 - 1,4         |           |                   |                    |
| MP 4        | B 3/20      | 0,25 - 1,0         | Schluff   | LAGA Boden        | 3, Blatt 6         |
|             | B 7/20      | 0,41 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 8/20      | 1,3 - 4,4          |           |                   |                    |
|             | B 9/20      | 1,2 - 2,5          |           |                   |                    |
|             | B 10/20     | 1,1 + 2,4          |           |                   |                    |
|             | B 11/20     | 0,51 - 4,4         |           |                   |                    |
|             | B 23/20     | 0,34 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 24/20     | 0,34 - 1,1         |           |                   |                    |
|             | B 26/20     | 2,7 - 4,1          |           |                   |                    |
|             | B 27/20     | 1,1 - 2,5          |           |                   |                    |
|             | B 28/20     | 1,1 - 2,6          |           |                   |                    |
|             |             |                    |           |                   |                    |



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

An der Dänischburg 10

23569 Lübeck

Fon: 04 51 / 5 92 98 00

Fax: 04 51 / 5 92 98 29

www.geo-technik.com

Hanskampring 21

22885 Barsbüttel

Fon: 0 40 / 66 97 74 31

Fax: 0 40 / 66 97 74 58

info@geo-technik.com

Bericht: B 204820/1

Anlage: 3

Blatt: 1c

**Projekt:** Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11, Gemeinde Klein Wesenberg

### Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

| Proben-Nr.: | Einzelprobe | Entnahmetiefe in m | Probenart      | Untersuchung nach | Anlage d. Analytik |
|-------------|-------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| MP 5        | B 12/20     | 0,44 - 0,6         | Lehm / Schluff | LAGA Boden        | 3, Blatt 7         |
|             | B 12/20     | 1,4 - 2,7          |                |                   |                    |
|             | B 13/20     | 0,35 - 4,2         |                |                   |                    |
|             | B 14/20     | 1,0 - 3,4          |                |                   |                    |
|             | B 15/20     | 1,1 - 2,8          |                |                   |                    |
|             | B 16/20     | 1,1 - 2,5          |                |                   |                    |
|             | B 17/20     | 0,31 - 2,7         |                |                   |                    |
|             | B 18/20     | 0,31 - 3,9         |                |                   |                    |
|             | B 19/20     | 0,28 - 4,4         |                |                   |                    |
|             | B 20/20     | 1,4 - 2,5          |                |                   |                    |
|             | B 21/20     | 0,37 - 0,8         |                |                   |                    |
|             | B 22/20     | 0,41 - 1,1         |                |                   |                    |
| MP 6        | B 1/20      | 1,2 - 4,7          | Sande          | LAGA Boden        | 3, Blatt 8         |
|             | B 2/20      | 1,5 - 4,3          |                |                   |                    |
|             | B 3/20      | 1,0 - 4,6          |                |                   |                    |
|             | B 4/20      | 2,2 - 5,0          |                |                   |                    |
|             | B 5/20      | 1,6 - 4,2          |                |                   |                    |
|             | B 7/20      | 1,1 - 4,2          |                |                   |                    |



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

An der Dänischburg 10

23569 Lübeck

Fon: 04 51 / 5 92 98 00

Fax: 04 51 / 5 92 98 29

www.geo-technik.com

Hanskampring 21

22885 Barsbüttel

Fon: 0 40 / 66 97 74 31

Fax: 0 40 / 66 97 74 58

info@geo-technik.com

Bericht: B 204820/1

Anlage: 2

Blatt: 1d

**Projekt:** Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11, Gemeinde Klein Wesenberg

### Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

| Proben-Nr.: | Einzelprobe | Entnahmetiefe in m | Probenart | Untersuchung nach | Anlage d. Analytik |
|-------------|-------------|--------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| MP 6        | B 9/20      | 2,5 - 4,6          | Sande     | LAGA Boden        | 3, Blatt 8         |
|             | B 10/20     | 2,4 - 2,8          |           |                   |                    |
|             | B 23/20     | 1,1 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 24/20     | 1,1 - 4,2          |           |                   |                    |
|             | B 25/20     | 2,4 - 2,7          |           |                   |                    |
|             | B 26/20     | 4,1 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 27/20     | 2,5 - 4,5          |           |                   |                    |
|             | B 28/20     | 2,6 - 4,1          |           |                   |                    |
| MP 7        | B 6/20      | 2,0 - 5,0          | Sande     | LAGA Boden        | 3, Blatt 9         |
|             | B 12/20     | 2,7 - 4,4          |           |                   |                    |
|             | B 13/20     | 4,2 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 16/20     | 2,5 - 4,7          |           |                   |                    |
|             | B 17/20     | 2,7 - 4,4          |           |                   |                    |
|             | B 18/20     | 3,9 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 20/20     | 2,5 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 21/20     | 0,8 - 5,0          |           |                   |                    |
|             | B 22/20     | 1,1 - 5,0          |           |                   |                    |

## Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 und RuVA-StB 01



**Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf**  
An der Dänischburg 10  
23569 Lübeck  
Fon: 04 51 / 5 92 98 00  
Fax: 04 51 / 5 92 98 29  
[www.geo-technik.com](http://www.geo-technik.com)

Hanskampring 21  
22885 Barsbüttel  
Fon: 0 40 / 66 97 74 31  
Fax: 0 40 / 66 97 74 58  
[info@geo-technik.com](mailto:info@geo-technik.com)

|                        |               |                     |                                                                                              |                 |            |
|------------------------|---------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Prüfgegenstand:</b> | Bauschutt     | <b>Bauvorhaben:</b> | <b>Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,<br/>Gemeinde Klein Wesenberg</b> | <b>Bericht:</b> | B 204820/1 |
| <b>Baustoff:</b>       | Ausbauasphalt |                     |                                                                                              | <b>Anlage:</b>  | 2          |
| <b>Bewertung nach:</b> | LAGA M 20     |                     |                                                                                              | <b>Blatt:</b>   | 2          |

| Bezeichnung:       | EP 1     |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997) |       |     |          | Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 |      |       |
|--------------------|----------|---------|----------------------------------------------|-------|-----|----------|--------------------------------------|------|-------|
| Feststoffparameter | Einheit  | Meßwert | Z 0                                          | Z 1.1 | Z 2 | > Z 2 *1 | A                                    | B    | C     |
| Σ PAK's (EPA)      | mg/kg TR | 1,4     | 1                                            | 10    | 75  | > 75     | 25                                   | > 25 |       |
|                    |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Eluatparameter     |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Phenolindex        | mg/l     | < 0,01  |                                              | 0,01  | 0,1 | > 0,1    | 0,1                                  | 0,1  | > 0,1 |

| Bezeichnung:       |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997) |       |     |          | Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 |      |       |
|--------------------|----------|---------|----------------------------------------------|-------|-----|----------|--------------------------------------|------|-------|
| Feststoffparameter | Einheit  | Meßwert | Z 0                                          | Z 1.1 | Z 2 | > Z 2 *1 | A                                    | B    | C     |
| Σ PAK's (EPA)      | mg/kg TR |         | 1                                            | 10    | 75  | > 75     | 25                                   | > 25 |       |
|                    |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Eluatparameter     |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Phenolindex        | mg/l     |         |                                              | 0,01  | 0,1 | > 0,1    | 0,1                                  | 0,1  | > 0,1 |

| Bezeichnung:       |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997) |       |     |          | Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 |      |       |
|--------------------|----------|---------|----------------------------------------------|-------|-----|----------|--------------------------------------|------|-------|
| Feststoffparameter | Einheit  | Meßwert | Z 0                                          | Z 1.1 | Z 2 | > Z 2 *1 | A                                    | B    | C     |
| Σ PAK's (EPA)      | mg/kg TR |         | 1                                            | 10    | 75  | > 75     | 25                                   | > 25 |       |
|                    |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Eluatparameter     |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Phenolindex        | mg/l     |         |                                              | 0,01  | 0,1 | > 0,1    | 0,1                                  | 0,1  | > 0,1 |

| Bezeichnung:       |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997) |       |     |          | Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01 |      |       |
|--------------------|----------|---------|----------------------------------------------|-------|-----|----------|--------------------------------------|------|-------|
| Feststoffparameter | Einheit  | Meßwert | Z 0                                          | Z 1.1 | Z 2 | > Z 2 *1 | A                                    | B    | C     |
| Σ PAK's (EPA)      | mg/kg TR |         | 1                                            | 10    | 75  | > 75     | 25                                   | > 25 |       |
|                    |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Eluatparameter     |          |         |                                              |       |     |          |                                      |      |       |
| Phenolindex        | mg/l     |         |                                              | 0,01  | 0,1 | > 0,1    | 0,1                                  | 0,1  | > 0,1 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bemerkungen: | <p>*1 Gemäß LAGA M 20 (1997), Abs. 1.3.3 Bewertung und Folgerungen für die Verwertung / Pechhaltiger Straßenaufbruch kann folgende Bewertung vorgenommen werden: Pechhaltiger Straßenaufbruch kann bis zu einem PAK - Gehalt nach EPA von 100 mg/kg unter Einhaltung der Anforderungen der Einbauklasse 2 auch ungebunden mit folgenden zusätzlichen Einschränkungen verwertet werde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatz nur bei Großbaumaßnahmen und</li> <li>- vollflächige Überbauung durch eine wasserundurchlässige Schicht</li> </ul> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



|                       |          |         | Boden                                        |                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |        |       | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |     |
|-----------------------|----------|---------|----------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
|                       |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| Feststoffparameter    | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand)                                   | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Z 1     |        | Z 2    | > Z 2 | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton |
| Σ MKW-Index (C10-C22) | mg/kg TR | < 100   |                                              |                      |           | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 300     |        | 1000   |       |                                                                      |                |     |
| Σ MKW-Index (C10-C40) | mg/kg TR | < 100   | 100                                          | 100                  | 100       | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 600     |        | 2000   |       |                                                                      |                |     |
| Σ BTXE                | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |
| Σ LHKW's              | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |
| Σ PCB                 | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05                                         | 0,05                 | 0,05      | 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,15    |        | 0,5    | 0,05  |                                                                      |                |     |
| Σ PAK's (EPA) 4)      | mg/kg TR | 1,81    | 3                                            | 3                    | 3         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3       |        | 30     | 3     | 3                                                                    | 3              |     |
| Benzo(a)pyren         | mg/kg TR | 0,16    | 0,3                                          | 0,3                  | 0,3       | 0,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,9     |        | 3      | 0,3   | 0,3                                                                  | 0,3            |     |
| EOX 3)                | mg/kg TR | < 0,5   | 1                                            | 1                    | 1         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3       |        | 10     |       |                                                                      |                |     |
| C : N - Verhältnis    | ---      |         |                                              |                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| TOC (Feststoff) 2)    | % (TR)   | 0,39    | 0,5                                          | 0,5                  | 0,5       | 0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,5     |        | 5      |       |                                                                      |                |     |
| Arsen                 | mg/kg TR | 2,1     | 10                                           | 15                   | 20        | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45      |        | 150    |       |                                                                      |                |     |
| Blei                  | mg/kg TR | 9,3     | 40                                           | 70                   | 100       | 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 210     |        | 700    | 40    | 70                                                                   | 100            |     |
| Cadmium               | mg/kg TR | 0,09    | 0,4                                          | 1                    | 1,5       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3       |        | 10     | 0,4   | 1                                                                    | 1,5            |     |
| Chrom                 | mg/kg TR | 8,8     | 30                                           | 60                   | 100       | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 180     |        | 600    | 30    | 60                                                                   | 100            |     |
| Kupfer                | mg/kg TR | 4,7     | 20                                           | 40                   | 60        | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 120     |        | 400    | 20    | 40                                                                   | 60             |     |
| Nickel                | mg/kg TR | 5       | 15                                           | 50                   | 70        | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150     | 500    | 15     | 50    | 70                                                                   |                |     |
| Quecksilber           | mg/kg TR | 0,02    | 0,1                                          | 0,5                  | 1         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,5     | 5      | 0,1    | 0,5   | 1                                                                    |                |     |
| Zink                  | mg/kg TR | 21,4    | 60                                           | 150                  | 200       | 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 450     | 1500   | 60     | 150   | 200                                                                  |                |     |
| Thallium              | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4                                          | 0,7                  | 1         | 0,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,1     | 7      |        |       |                                                                      |                |     |
| Cyanid, gesamt        | mg/kg TR | < 0,1   |                                              |                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3       | 10     |        |       |                                                                      |                |     |
| Eluatparameter        |          |         |                                              |                      |           | Z 0 / Z 0 *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Z 1.1   | Z 1.2  | Z 2    | > Z 2 |                                                                      |                |     |
| pH-Wert               |          | 7,92    |                                              |                      |           | 6,5-9,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,5-9,5 | 6,0-12 | 5,5-12 |       |                                                                      |                |     |
| Leitfähigkeit         | µS/cm    | 137     |                                              |                      |           | 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250     | 1500   | 2000   |       |                                                                      |                |     |
| Arsen                 | µg/l     | < 3     |                                              |                      |           | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14      | 20     | 60     |       |                                                                      |                |     |
| Blei                  | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40      | 80     | 200    |       |                                                                      |                |     |
| Cadmium               | µg/l     | < 1     |                                              |                      |           | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,5     | 3      | 6      |       |                                                                      |                |     |
| Chrom                 | µg/l     | < 2     |                                              |                      |           | 12,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,5    | 25     | 60     |       |                                                                      |                |     |
| Kupfer                | µg/l     | 9       |                                              |                      |           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20      | 60     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Nickel                | µg/l     | < 3     |                                              |                      |           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15      | 20     | 70     |       |                                                                      |                |     |
| Quecksilber           | µg/l     | < 0,1   |                                              |                      |           | 0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5     | 1      | 2      |       |                                                                      |                |     |
| Zink                  | µg/l     | 2       |                                              |                      |           | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150     | 200    | 600    |       |                                                                      |                |     |
| Phenolindex           | µg/l     | < 10    |                                              |                      |           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20      | 40     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Cyanid, gesamt        | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5       | 10     | 20     |       |                                                                      |                |     |
| Chlorid               | mg/l     | 2       |                                              |                      |           | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30      | 50     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Sulfat                | mg/l     | < 1     |                                              |                      |           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20      | 50     | 200    |       |                                                                      |                |     |
| Bemerkungen:          |          |         |                                              |                      |           | 1) Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).<br>2) Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.<br>3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.<br>4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden. |         |        |        |       |                                                                      |                |     |

## Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf  
An der Dänischburg 10  
23559 Lübeck  
Fax: 04 51 / 5 92 98 00  
www.ges-technik.com

Hanskampweg 21  
23065 Barmstedt  
Fax: 0 40 / 66 97 74 31  
Fax: 0 40 / 66 97 74 98  
info@ges-technik.com

|                            |           |                     |                                                                                      |                 |            |
|----------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Prüfgegenstand:</b>     | Boden     | <b>Bauvorhaben:</b> | Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,<br>Gemeinde Klein Wesenberg | <b>Bericht:</b> | B 204820/1 |
| <b>Bodenart:</b>           | Sand      |                     |                                                                                      | <b>Anlage:</b>  | 2          |
| <b>Bewertung nach:</b>     | LAGA M 20 |                     |                                                                                      | <b>Blatt:</b>   | 4          |
| <b>C : N - Verhältnis:</b> | Nein      | <b>Bezeichnung:</b> | Mischprobe MP 2                                                                      |                 |            |

| Boden                                        |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
|----------------------------------------------|----------|---------|------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |      |
| Feststoffparameter                           | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand) | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * <sup>1)</sup> | Z 1          | Z 2          | > Z 2      | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton  |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                        | mg/kg TR | < 100   |            |                      |           | 200                 | 300          | 1000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                        | mg/kg TR | < 100   | 100        | 100                  | 100       | 400                 | 600          | 2000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ BTXE                                       | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ LHKW's                                     | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ PCB                                        | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05       | 0,05                 | 0,05      | 0,1                 | 0,15         | 0,5          |            | 0,05                                                                 | 0,05           | 0,05 |
| Σ PAK's (EPA) <sup>4)</sup>                  | mg/kg TR | 0,04    | 3          | 3                    | 3         | 3                   | 3            | 30           |            | 3                                                                    | 3              | 3    |
| Benzo(a)pyren                                | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3        | 0,3                  | 0,3       | 0,6                 | 0,9          | 3            |            | 0,3                                                                  | 0,3            | 0,3  |
| EOX <sup>3)</sup>                            | mg/kg TR | < 0,5   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| C : N - Verhältnis                           | ---      |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
| TOC (Feststoff) <sup>2)</sup>                | % (TR)   | 0,41    | 0,5        | 0,5                  | 0,5       | 0,5                 | 1,5          | 5            |            |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | mg/kg TR | 2,0     | 10         | 15                   | 20        | 15                  | 45           | 150          |            |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | mg/kg TR | 11,8    | 40         | 70                   | 100       | 140                 | 210          | 700          |            | 40                                                                   | 70             | 100  |
| Cadmium                                      | mg/kg TR | 0,12    | 0,4        | 1                    | 1,5       | 1                   | 3            | 10           |            | 0,4                                                                  | 1              | 1,5  |
| Chrom                                        | mg/kg TR | 11,5    | 30         | 60                   | 100       | 120                 | 180          | 600          |            | 30                                                                   | 60             | 100  |
| Kupfer                                       | mg/kg TR | 5,3     | 20         | 40                   | 60        | 80                  | 120          | 400          |            | 20                                                                   | 40             | 60   |
| Nickel                                       | mg/kg TR | 5,5     | 15         | 50                   | 70        | 100                 | 150          | 500          |            | 15                                                                   | 50             | 70   |
| Quecksilber                                  | mg/kg TR | 0,03    | 0,1        | 0,5                  | 1         | 1                   | 1,5          | 5            |            | 0,1                                                                  | 0,5            | 1    |
| Zink                                         | mg/kg TR | 22,8    | 60         | 150                  | 200       | 300                 | 450          | 1500         |            | 60                                                                   | 150            | 200  |
| Thallium                                     | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4        | 0,7                  | 1         | 0,7                 | 2,1          | 7            |            |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | mg/kg TR | < 0,1   |            |                      |           |                     | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| <b>Eluatparameter</b>                        |          |         |            |                      |           | <b>Z 0 / Z 0 *</b>  | <b>Z 1.1</b> | <b>Z 1.2</b> | <b>Z 2</b> | <b>&gt; Z 2</b>                                                      |                |      |
| pH-Wert                                      |          | 7,77    |            |                      |           | 6,5-9,5             | 6,5-9,5      | 6,0-12       | 5,5-12     |                                                                      |                |      |
| Leitfähigkeit                                | µS/cm    | 96      |            |                      |           | 250                 | 250          | 1500         | 2000       |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 14                  | 14           | 20           | 60         |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 40                  | 40           | 80           | 200        |                                                                      |                |      |
| Cadmium                                      | µg/l     | < 1     |            |                      |           | 1,5                 | 1,5          | 3            | 6          |                                                                      |                |      |
| Chrom                                        | µg/l     | < 2     |            |                      |           | 12,5                | 12,5         | 25           | 60         |                                                                      |                |      |
| Kupfer                                       | µg/l     | 3       |            |                      |           | 20                  | 20           | 60           | 100        |                                                                      |                |      |
| Nickel                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 15                  | 15           | 20           | 70         |                                                                      |                |      |
| Quecksilber                                  | µg/l     | < 0,1   |            |                      |           | 0,5                 | 0,5          | 1            | 2          |                                                                      |                |      |
| Zink                                         | µg/l     | < 1     |            |                      |           | 150                 | 150          | 200          | 600        |                                                                      |                |      |
| Phenolindex                                  | µg/l     | < 10    |            |                      |           | 20                  | 20           | 40           | 100        |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 5                   | 5            | 10           | 20         |                                                                      |                |      |
| Chlorid                                      | mg/l     | 1,7     |            |                      |           | 30                  | 30           | 50           | 100        |                                                                      |                |      |
| Sulfat                                       | mg/l     | < 1     |            |                      |           | 20                  | 20           | 50           | 200        |                                                                      |                |      |

Bemerkungen:

<sup>1)</sup> Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

<sup>2)</sup> Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

<sup>3)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>4)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



|                                                                                                                                                                                                     |          |         | Boden                                        |                      |           |             |         |        |        |       | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------|---------|--------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                     |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| Feststoffparameter                                                                                                                                                                                  | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand)                                   | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * 1)    | Z 1     |        | Z 2    | > Z 2 | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 100   |                                              |                      |           | 200         | 300     |        | 1000   |       |                                                                      |                |     |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 100   | 100                                          | 100                  | 100       | 400         | 600     |        | 2000   |       |                                                                      |                |     |
| Σ BTXE                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |
| Σ LHKW's                                                                                                                                                                                            | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |
| Σ PCB                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05                                         | 0,05                 | 0,05      | 0,1         | 0,15    |        | 0,5    | 0,05  | 0,05                                                                 | 0,05           |     |
| Σ PAK's (EPA) 4)                                                                                                                                                                                    | mg/kg TR | 0,04    | 3                                            | 3                    | 3         | 3           | 3       |        | 30     | 3     | 3                                                                    | 3              |     |
| Benzo(a)pyren                                                                                                                                                                                       | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3                                          | 0,3                  | 0,3       | 0,6         | 0,9     |        | 3      | 0,3   | 0,3                                                                  | 0,3            |     |
| EOX 3)                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | < 0,5   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 3       |        | 10     |       |                                                                      |                |     |
| C : N - Verhältnis                                                                                                                                                                                  | ---      |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| TOC (Feststoff) 2)                                                                                                                                                                                  | % (TR)   | 0,31    | 0,5                                          | 0,5                  | 0,5       | 0,5         | 1,5     |        | 5      |       |                                                                      |                |     |
| Arsen                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | 1,9     | 10                                           | 15                   | 20        | 15          | 45      |        | 150    |       |                                                                      |                |     |
| Blei                                                                                                                                                                                                | mg/kg TR | 10      | 40                                           | 70                   | 100       | 140         | 210     |        | 700    | 40    | 70                                                                   | 100            |     |
| Cadmium                                                                                                                                                                                             | mg/kg TR | 0,1     | 0,4                                          | 1                    | 1,5       | 1           | 3       |        | 10     | 0,4   | 1                                                                    | 1,5            |     |
| Chrom                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | 10      | 30                                           | 60                   | 100       | 120         | 180     |        | 600    | 30    | 60                                                                   | 100            |     |
| Kupfer                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | 4,0     | 20                                           | 40                   | 60        | 80          | 120     |        | 400    | 20    | 40                                                                   | 60             |     |
| Nickel                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | 4,6     | 15                                           | 50                   | 70        | 100         | 150     | 500    | 15     | 50    | 70                                                                   |                |     |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                         | mg/kg TR | 0,02    | 0,1                                          | 0,5                  | 1         | 1           | 1,5     | 5      | 0,1    | 0,5   | 1                                                                    |                |     |
| Zink                                                                                                                                                                                                | mg/kg TR | 20,5    | 60                                           | 150                  | 200       | 300         | 450     | 1500   | 60     | 150   | 200                                                                  |                |     |
| Thallium                                                                                                                                                                                            | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4                                          | 0,7                  | 1         | 0,7         | 2,1     | 7      |        |       |                                                                      |                |     |
| Cyanid, gesamt                                                                                                                                                                                      | mg/kg TR | < 0,1   |                                              |                      |           |             | 3       | 10     |        |       |                                                                      |                |     |
| Eluatparameter                                                                                                                                                                                      |          |         |                                              |                      |           | Z 0 / Z 0 * | Z 1.1   | Z 1.2  | Z 2    | > Z 2 |                                                                      |                |     |
| pH-Wert                                                                                                                                                                                             |          | 7,47    |                                              |                      |           | 6,5-9,5     | 6,5-9,5 | 6,0-12 | 5,5-12 |       |                                                                      |                |     |
| Leitfähigkeit                                                                                                                                                                                       | µS/cm    | 68      |                                              |                      |           | 250         | 250     | 1500   | 2000   |       |                                                                      |                |     |
| Arsen                                                                                                                                                                                               | µg/l     | 3       |                                              |                      |           | 14          | 14      | 20     | 60     |       |                                                                      |                |     |
| Blei                                                                                                                                                                                                | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 40          | 40      | 80     | 200    |       |                                                                      |                |     |
| Cadmium                                                                                                                                                                                             | µg/l     | < 1     |                                              |                      |           | 1,5         | 1,5     | 3      | 6      |       |                                                                      |                |     |
| Chrom                                                                                                                                                                                               | µg/l     | < 2     |                                              |                      |           | 12,5        | 12,5    | 25     | 60     |       |                                                                      |                |     |
| Kupfer                                                                                                                                                                                              | µg/l     | 3       |                                              |                      |           | 20          | 20      | 60     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Nickel                                                                                                                                                                                              | µg/l     | < 3     |                                              |                      |           | 15          | 15      | 20     | 70     |       |                                                                      |                |     |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                         | µg/l     | < 0,1   |                                              |                      |           | 0,5         | 0,5     | 1      | 2      |       |                                                                      |                |     |
| Zink                                                                                                                                                                                                | µg/l     | 1       |                                              |                      |           | 150         | 150     | 200    | 600    |       |                                                                      |                |     |
| Phenolindex                                                                                                                                                                                         | µg/l     | < 10    |                                              |                      |           | 20          | 20      | 40     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Cyanid, gesamt                                                                                                                                                                                      | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 5           | 5       | 10     | 20     |       |                                                                      |                |     |
| Chlorid                                                                                                                                                                                             | mg/l     | 2,1     |                                              |                      |           | 30          | 30      | 50     | 100    |       |                                                                      |                |     |
| Sulfat                                                                                                                                                                                              | mg/l     | 1,6     |                                              |                      |           | 20          | 20      | 50     | 200    |       |                                                                      |                |     |
| Bemerkungen:                                                                                                                                                                                        |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| 1) Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2). |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| 2) Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.                                                                                                                             |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.                                                                                                                                                    |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |
| 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.                                                    |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



|                                                                                                                                                                                                     |          |         | Boden                                        |                      |           |             |         |        |        |       | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------|---------|--------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----|--|
|                                                                                                                                                                                                     |          |         | Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| Feststoffparameter                                                                                                                                                                                  | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand)                                   | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * 1)    | Z 1     |        | Z 2    | > Z 2 | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton |  |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 100   |                                              |                      |           | 200         | 300     |        | 1000   |       |                                                                      |                |     |  |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 100   | 100                                          | 100                  | 100       | 400         | 600     |        | 2000   |       |                                                                      |                |     |  |
| Σ BTXE                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |  |
| Σ LHKW's                                                                                                                                                                                            | mg/kg TR | < 0,2   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 1       |        | 1      |       |                                                                      |                |     |  |
| Σ PCB                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05                                         | 0,05                 | 0,05      | 0,1         | 0,15    |        | 0,5    | 0,05  | 0,05                                                                 | 0,05           |     |  |
| Σ PAK's (EPA) 4)                                                                                                                                                                                    | mg/kg TR | < 0,01  | 3                                            | 3                    | 3         | 3           | 3       |        | 30     | 3     | 3                                                                    | 3              |     |  |
| Benzo(a)pyren                                                                                                                                                                                       | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3                                          | 0,3                  | 0,3       | 0,6         | 0,9     |        | 3      | 0,3   | 0,3                                                                  | 0,3            |     |  |
| EOX 3)                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | < 0,5   | 1                                            | 1                    | 1         | 1           | 3       |        | 10     |       |                                                                      |                |     |  |
| C : N - Verhältnis                                                                                                                                                                                  | ---      |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| TOC (Feststoff) 2)                                                                                                                                                                                  | % (TR)   | 0,55    | 0,5                                          | 0,5                  | 0,5       | 0,5         | 1,5     |        | 5      |       |                                                                      |                |     |  |
| Arsen                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | 5,8     | 10                                           | 15                   | 20        | 15          | 45      | 150    |        |       |                                                                      |                |     |  |
| Blei                                                                                                                                                                                                | mg/kg TR | 21,8    | 40                                           | 70                   | 100       | 140         | 210     | 700    | 40     | 70    | 100                                                                  |                |     |  |
| Cadmium                                                                                                                                                                                             | mg/kg TR | 0,33    | 0,4                                          | 1                    | 1,5       | 1           | 3       | 10     | 0,4    | 1     | 1,5                                                                  |                |     |  |
| Chrom                                                                                                                                                                                               | mg/kg TR | 37,2    | 30                                           | 60                   | 100       | 120         | 180     | 600    | 30     | 60    | 100                                                                  |                |     |  |
| Kupfer                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | 14,9    | 20                                           | 40                   | 60        | 80          | 120     | 400    | 20     | 40    | 60                                                                   |                |     |  |
| Nickel                                                                                                                                                                                              | mg/kg TR | 21,5    | 15                                           | 50                   | 70        | 100         | 150     | 500    | 15     | 50    | 70                                                                   |                |     |  |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                         | mg/kg TR | 0,03    | 0,1                                          | 0,5                  | 1         | 1           | 1,5     | 5      | 0,1    | 0,5   | 1                                                                    |                |     |  |
| Zink                                                                                                                                                                                                | mg/kg TR | 49,8    | 60                                           | 150                  | 200       | 300         | 450     | 1500   | 60     | 150   | 200                                                                  |                |     |  |
| Thallium                                                                                                                                                                                            | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4                                          | 0,7                  | 1         | 0,7         | 2,1     | 7      |        |       |                                                                      |                |     |  |
| Cyanid, gesamt                                                                                                                                                                                      | mg/kg TR | < 0,1   |                                              |                      |           |             | 3       | 10     |        |       |                                                                      |                |     |  |
| Eluatparameter                                                                                                                                                                                      |          |         |                                              |                      |           | Z 0 / Z 0 * | Z 1.1   | Z 1.2  | Z 2    | > Z 2 |                                                                      |                |     |  |
| pH-Wert                                                                                                                                                                                             |          | 7,85    |                                              |                      |           | 6,5-9,5     | 6,5-9,5 | 6,0-12 | 5,5-12 |       |                                                                      |                |     |  |
| Leitfähigkeit                                                                                                                                                                                       | µS/cm    | 126     |                                              |                      |           | 250         | 250     | 1500   | 2000   |       |                                                                      |                |     |  |
| Arsen                                                                                                                                                                                               | µg/l     | < 3     |                                              |                      |           | 14          | 14      | 20     | 60     |       |                                                                      |                |     |  |
| Blei                                                                                                                                                                                                | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 40          | 40      | 80     | 200    |       |                                                                      |                |     |  |
| Cadmium                                                                                                                                                                                             | µg/l     | < 1     |                                              |                      |           | 1,5         | 1,5     | 3      | 6      |       |                                                                      |                |     |  |
| Chrom                                                                                                                                                                                               | µg/l     | < 2     |                                              |                      |           | 12,5        | 12,5    | 25     | 60     |       |                                                                      |                |     |  |
| Kupfer                                                                                                                                                                                              | µg/l     | 3       |                                              |                      |           | 20          | 20      | 60     | 100    |       |                                                                      |                |     |  |
| Nickel                                                                                                                                                                                              | µg/l     | < 3     |                                              |                      |           | 15          | 15      | 20     | 70     |       |                                                                      |                |     |  |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                         | µg/l     | < 0,1   |                                              |                      |           | 0,5         | 0,5     | 1      | 2      |       |                                                                      |                |     |  |
| Zink                                                                                                                                                                                                | µg/l     | < 1     |                                              |                      |           | 150         | 150     | 200    | 600    |       |                                                                      |                |     |  |
| Phenolindex                                                                                                                                                                                         | µg/l     | < 10    |                                              |                      |           | 20          | 20      | 40     | 100    |       |                                                                      |                |     |  |
| Cyanid, gesamt                                                                                                                                                                                      | µg/l     | < 5     |                                              |                      |           | 5           | 5       | 10     | 20     |       |                                                                      |                |     |  |
| Chlorid                                                                                                                                                                                             | mg/l     | 3,3     |                                              |                      |           | 30          | 30      | 50     | 100    |       |                                                                      |                |     |  |
| Sulfat                                                                                                                                                                                              | mg/l     | 9,7     |                                              |                      |           | 20          | 20      | 50     | 200    |       |                                                                      |                |     |  |
| Bemerkungen:                                                                                                                                                                                        |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| 1) Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2). |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| 2) Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.                                                                                                                             |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.                                                                                                                                                    |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |
| 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.                                                    |          |         |                                              |                      |           |             |         |        |        |       |                                                                      |                |     |  |

## Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf  
An der Dänischburg 19  
23569 Lübeck  
Tel: 04 51 / 5 92 98 00  
Fax: 04 51 / 5 92 98 20  
www.geo-technik.com  
Hanskampweg 21  
22885 Barsbüttel  
Tel: 0 40 / 66 97 74 31  
Fax: 0 40 / 66 97 74 38  
info@geo-technik.com

|                            |                |                     |                                                                                      |                 |            |
|----------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Prüfgegenstand:</b>     | Boden          | <b>Bauvorhaben:</b> | Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,<br>Gemeinde Klein Wesenberg | <b>Bericht:</b> | B 204820/1 |
| <b>Bodenart:</b>           | Lehm / Schluff |                     |                                                                                      | <b>Anlage:</b>  | 2          |
| <b>Bewertung nach:</b>     | LAGA M 20      |                     |                                                                                      | <b>Blatt:</b>   | 7          |
| <b>C : N - Verhältnis:</b> | Nein           | <b>Bezeichnung:</b> | Mischprobe MP 5                                                                      |                 |            |

| Boden                                        |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
|----------------------------------------------|----------|---------|------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |      |
| Feststoffparameter                           | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand) | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * <sup>1)</sup> | Z 1          | Z 2          | > Z 2      | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton  |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                        | mg/kg TR | < 100   |            |                      |           | 200                 | 300          | 1000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                        | mg/kg TR | < 100   | 100        | 100                  | 100       | 400                 | 600          | 2000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ BTXE                                       | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ LHKW's                                     | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ PCB                                        | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05       | 0,05                 | 0,05      | 0,1                 | 0,15         | 0,5          |            | 0,05                                                                 | 0,05           | 0,05 |
| Σ PAK's (EPA) <sup>4)</sup>                  | mg/kg TR | < 0,01  | 3          | 3                    | 3         | 3                   | 3            | 30           |            | 3                                                                    | 3              | 3    |
| Benzo(a)pyren                                | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3        | 0,3                  | 0,3       | 0,6                 | 0,9          | 3            |            | 0,3                                                                  | 0,3            | 0,3  |
| EOX <sup>3)</sup>                            | mg/kg TR | < 0,5   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| C : N - Verhältnis                           | ---      |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
| TOC (Feststoff) <sup>2)</sup>                | % (TR)   | 0,51    | 0,5        | 0,5                  | 0,5       | 0,5                 | 1,5          | 5            |            |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | mg/kg TR | 5,7     | 10         | 15                   | 20        | 15                  | 45           | 150          |            |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | mg/kg TR | 18,8    | 40         | 70                   | 100       | 140                 | 210          | 700          |            | 40                                                                   | 70             | 100  |
| Cadmium                                      | mg/kg TR | 0,29    | 0,4        | 1                    | 1,5       | 1                   | 3            | 10           |            | 0,4                                                                  | 1              | 1,5  |
| Chrom                                        | mg/kg TR | 30,6    | 30         | 60                   | 100       | 120                 | 180          | 600          |            | 30                                                                   | 60             | 100  |
| Kupfer                                       | mg/kg TR | 14,2    | 20         | 40                   | 60        | 80                  | 120          | 400          |            | 20                                                                   | 40             | 60   |
| Nickel                                       | mg/kg TR | 18,9    | 15         | 50                   | 70        | 100                 | 150          | 500          |            | 15                                                                   | 50             | 70   |
| Quecksilber                                  | mg/kg TR | 0,03    | 0,1        | 0,5                  | 1         | 1                   | 1,5          | 5            |            | 0,1                                                                  | 0,5            | 1    |
| Zink                                         | mg/kg TR | 44,4    | 60         | 150                  | 200       | 300                 | 450          | 1500         |            | 60                                                                   | 150            | 200  |
| Thallium                                     | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4        | 0,7                  | 1         | 0,7                 | 2,1          | 7            |            |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | mg/kg TR | < 0,1   |            |                      |           |                     | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| <b>Eluatparameter</b>                        |          |         |            |                      |           | <b>Z 0 / Z 0 *</b>  | <b>Z 1.1</b> | <b>Z 1.2</b> | <b>Z 2</b> | <b>&gt; Z 2</b>                                                      |                |      |
| pH-Wert                                      |          | 8,05    |            |                      |           | 6,5-9,5             | 6,5-9,5      | 6,0-12       | 5,5-12     |                                                                      |                |      |
| Leitfähigkeit                                | µS/cm    | 137     |            |                      |           | 250                 | 250          | 1500         | 2000       |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 14                  | 14           | 20           | 60         |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 40                  | 40           | 80           | 200        |                                                                      |                |      |
| Cadmium                                      | µg/l     | < 1     |            |                      |           | 1,5                 | 1,5          | 3            | 6          |                                                                      |                |      |
| Chrom                                        | µg/l     | < 2     |            |                      |           | 12,5                | 12,5         | 25           | 60         |                                                                      |                |      |
| Kupfer                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 20                  | 20           | 60           | 100        |                                                                      |                |      |
| Nickel                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 15                  | 15           | 20           | 70         |                                                                      |                |      |
| Quecksilber                                  | µg/l     | < 0,1   |            |                      |           | 0,5                 | 0,5          | 1            | 2          |                                                                      |                |      |
| Zink                                         | µg/l     | 1       |            |                      |           | 150                 | 150          | 200          | 600        |                                                                      |                |      |
| Phenolindex                                  | µg/l     | < 10    |            |                      |           | 20                  | 20           | 40           | 100        |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 5                   | 5            | 10           | 20         |                                                                      |                |      |
| Chlorid                                      | mg/l     | 2,6     |            |                      |           | 30                  | 30           | 50           | 100        |                                                                      |                |      |
| Sulfat                                       | mg/l     | 5,3     |            |                      |           | 20                  | 20           | 50           | 200        |                                                                      |                |      |

Bemerkungen:

<sup>1)</sup> Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

<sup>2)</sup> Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

<sup>3)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>4)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

## Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf  
An der Dänischburg 19  
23569 Lübeck  
Hans-Kamping 21  
23565 Barsbüchel  
Fax: 0 45 1 / 5 92 98 00  
Fax: 0 45 1 / 5 92 98 20  
Fax: 0 45 1 / 5 92 98 20  
Fax: 0 45 1 / 5 92 98 20  
www.geo-technik.com  
info@geo-technik.com

|                            |           |                     |                                                                                      |                 |            |
|----------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Prüfgegenstand:</b>     | Boden     | <b>Bauvorhaben:</b> | Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,<br>Gemeinde Klein Wesenberg | <b>Bericht:</b> | B 204820/1 |
| <b>Bodenart:</b>           | Sand      |                     |                                                                                      | <b>Anlage:</b>  | 2          |
| <b>Bewertung nach:</b>     | LAGA M 20 |                     |                                                                                      | <b>Blatt:</b>   | 8          |
| <b>C : N - Verhältnis:</b> | Nein      | <b>Bezeichnung:</b> | Mischprobe MP 6                                                                      |                 |            |

| Boden                                        |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
|----------------------------------------------|----------|---------|------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |      |
| Feststoffparameter                           | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand) | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * <sup>1)</sup> | Z 1          | Z 2          | > Z 2      | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton  |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                        | mg/kg TR | < 100   |            |                      |           | 200                 | 300          | 1000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                        | mg/kg TR | < 100   | 100        | 100                  | 100       | 400                 | 600          | 2000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ BTXE                                       | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ LHKW's                                     | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ PCB                                        | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05       | 0,05                 | 0,05      | 0,1                 | 0,15         | 0,5          |            | 0,05                                                                 | 0,05           | 0,05 |
| Σ PAK's (EPA) <sup>4)</sup>                  | mg/kg TR | < 0,01  | 3          | 3                    | 3         | 3                   | 3            | 30           |            | 3                                                                    | 3              | 3    |
| Benzo(a)pyren                                | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3        | 0,3                  | 0,3       | 0,6                 | 0,9          | 3            |            | 0,3                                                                  | 0,3            | 0,3  |
| EOX <sup>3)</sup>                            | mg/kg TR | < 0,5   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| C : N - Verhältnis                           | ---      |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
| TOC (Feststoff) <sup>2)</sup>                | % (TR)   | < 0,1   | 0,5        | 0,5                  | 0,5       | 0,5                 | 1,5          | 5            |            |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | mg/kg TR | 1,4     | 10         | 15                   | 20        | 15                  | 45           | 150          |            |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | mg/kg TR | 4       | 40         | 70                   | 100       | 140                 | 210          | 700          |            | 40                                                                   | 70             | 100  |
| Cadmium                                      | mg/kg TR | < 0,05  | 0,4        | 1                    | 1,5       | 1                   | 3            | 10           |            | 0,4                                                                  | 1              | 1,5  |
| Chrom                                        | mg/kg TR | 5,6     | 30         | 60                   | 100       | 120                 | 180          | 600          |            | 30                                                                   | 60             | 100  |
| Kupfer                                       | mg/kg TR | 2,7     | 20         | 40                   | 60        | 80                  | 120          | 400          |            | 20                                                                   | 40             | 60   |
| Nickel                                       | mg/kg TR | 3,7     | 15         | 50                   | 70        | 100                 | 150          | 500          |            | 15                                                                   | 50             | 70   |
| Quecksilber                                  | mg/kg TR | < 0,01  | 0,1        | 0,5                  | 1         | 1                   | 1,5          | 5            |            | 0,1                                                                  | 0,5            | 1    |
| Zink                                         | mg/kg TR | 11,4    | 60         | 150                  | 200       | 300                 | 450          | 1500         |            | 60                                                                   | 150            | 200  |
| Thallium                                     | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4        | 0,7                  | 1         | 0,7                 | 2,1          | 7            |            |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | mg/kg TR | < 0,1   |            |                      |           |                     | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| <b>Eluatparameter</b>                        |          |         |            |                      |           | <b>Z 0 / Z 0 *</b>  | <b>Z 1.1</b> | <b>Z 1.2</b> | <b>Z 2</b> | <b>&gt; Z 2</b>                                                      |                |      |
| pH-Wert                                      |          | 7,07    |            |                      |           | 6,5-9,5             | 6,5-9,5      | 6,0-12       | 5,5-12     |                                                                      |                |      |
| Leitfähigkeit                                | µS/cm    | 42      |            |                      |           | 250                 | 250          | 1500         | 2000       |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 14                  | 14           | 20           | 60         |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 40                  | 40           | 80           | 200        |                                                                      |                |      |
| Cadmium                                      | µg/l     | < 1     |            |                      |           | 1,5                 | 1,5          | 3            | 6          |                                                                      |                |      |
| Chrom                                        | µg/l     | < 2     |            |                      |           | 12,5                | 12,5         | 25           | 60         |                                                                      |                |      |
| Kupfer                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 20                  | 20           | 60           | 100        |                                                                      |                |      |
| Nickel                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 15                  | 15           | 20           | 70         |                                                                      |                |      |
| Quecksilber                                  | µg/l     | < 0,1   |            |                      |           | 0,5                 | 0,5          | 1            | 2          |                                                                      |                |      |
| Zink                                         | µg/l     | 1       |            |                      |           | 150                 | 150          | 200          | 600        |                                                                      |                |      |
| Phenolindex                                  | µg/l     | < 10    |            |                      |           | 20                  | 20           | 40           | 100        |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 5                   | 5            | 10           | 20         |                                                                      |                |      |
| Chlorid                                      | mg/l     | 0,7     |            |                      |           | 30                  | 30           | 50           | 100        |                                                                      |                |      |
| Sulfat                                       | mg/l     | 1,1     |            |                      |           | 20                  | 20           | 50           | 200        |                                                                      |                |      |

Bemerkungen:

<sup>1)</sup> Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

<sup>2)</sup> Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

<sup>3)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>4)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

## Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf  
An der Dänischburg 19  
23569 Lübeck  
Tel: 04 51 / 5 92 98 00  
Fax: 04 51 / 5 92 98 20  
www.geo-technik.com  
Hanskampweg 21  
22885 Barsbüttel  
Tel: 0 40 / 66 97 74 31  
Fax: 0 40 / 66 97 74 38  
info@geo-technik.com

|                            |           |                     |                                                                                      |                 |            |
|----------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Prüfgegenstand:</b>     | Boden     | <b>Bauvorhaben:</b> | Entwicklung und Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 11,<br>Gemeinde Klein Wesenberg | <b>Bericht:</b> | B 204820/1 |
| <b>Bodenart:</b>           | Sand      |                     |                                                                                      | <b>Anlage:</b>  | 2          |
| <b>Bewertung nach:</b>     | LAGA M 20 |                     |                                                                                      | <b>Blatt:</b>   | 9          |
| <b>C : N - Verhältnis:</b> | Nein      | <b>Bezeichnung:</b> | Mischprobe MP 7                                                                      |                 |            |

| Boden                                        |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
|----------------------------------------------|----------|---------|------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004) |          |         |            |                      |           |                     |              |              |            | Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 % |                |      |
| Feststoffparameter                           | Einheit  | Meßwert | Z 0 (Sand) | Z 0 (Lehm / Schluff) | Z 0 (Ton) | Z 0 * <sup>1)</sup> | Z 1          | Z 2          | > Z 2      | Sand                                                                 | Lehm / Schluff | Ton  |
| Σ MKW-Index (C10-C22)                        | mg/kg TR | < 100   |            |                      |           | 200                 | 300          | 1000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ MKW-Index (C10-C40)                        | mg/kg TR | < 100   | 100        | 100                  | 100       | 400                 | 600          | 2000         |            |                                                                      |                |      |
| Σ BTXE                                       | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ LHKW's                                     | mg/kg TR | < 0,2   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 1            | 1            |            |                                                                      |                |      |
| Σ PCB                                        | mg/kg TR | < 0,01  | 0,05       | 0,05                 | 0,05      | 0,1                 | 0,15         | 0,5          |            | 0,05                                                                 | 0,05           | 0,05 |
| Σ PAK's (EPA) <sup>4)</sup>                  | mg/kg TR | < 0,01  | 3          | 3                    | 3         | 3                   | 3            | 30           |            | 3                                                                    | 3              | 3    |
| Benzo(a)pyren                                | mg/kg TR | < 0,01  | 0,3        | 0,3                  | 0,3       | 0,6                 | 0,9          | 3            |            | 0,3                                                                  | 0,3            | 0,3  |
| EOX <sup>3)</sup>                            | mg/kg TR | < 0,5   | 1          | 1                    | 1         | 1                   | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| C : N - Verhältnis                           | ---      |         |            |                      |           |                     |              |              |            |                                                                      |                |      |
| TOC (Feststoff) <sup>2)</sup>                | % (TR)   | 0,15    | 0,5        | 0,5                  | 0,5       | 0,5                 | 1,5          | 5            |            |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | mg/kg TR | 1,7     | 10         | 15                   | 20        | 15                  | 45           | 150          |            |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | mg/kg TR | 5,6     | 40         | 70                   | 100       | 140                 | 210          | 700          |            | 40                                                                   | 70             | 100  |
| Cadmium                                      | mg/kg TR | < 0,07  | 0,4        | 1                    | 1,5       | 1                   | 3            | 10           |            | 0,4                                                                  | 1              | 1,5  |
| Chrom                                        | mg/kg TR | 6,6     | 30         | 60                   | 100       | 120                 | 180          | 600          |            | 30                                                                   | 60             | 100  |
| Kupfer                                       | mg/kg TR | 4,0     | 20         | 40                   | 60        | 80                  | 120          | 400          |            | 20                                                                   | 40             | 60   |
| Nickel                                       | mg/kg TR | 4,5     | 15         | 50                   | 70        | 100                 | 150          | 500          |            | 15                                                                   | 50             | 70   |
| Quecksilber                                  | mg/kg TR | < 0,01  | 0,1        | 0,5                  | 1         | 1                   | 1,5          | 5            |            | 0,1                                                                  | 0,5            | 1    |
| Zink                                         | mg/kg TR | 15,7    | 60         | 150                  | 200       | 300                 | 450          | 1500         |            | 60                                                                   | 150            | 200  |
| Thallium                                     | mg/kg TR | < 0,4   | 0,4        | 0,7                  | 1         | 0,7                 | 2,1          | 7            |            |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | mg/kg TR | < 0,1   |            |                      |           |                     | 3            | 10           |            |                                                                      |                |      |
| <b>Eluatparameter</b>                        |          |         |            |                      |           | <b>Z 0 / Z 0 *</b>  | <b>Z 1.1</b> | <b>Z 1.2</b> | <b>Z 2</b> | <b>&gt; Z 2</b>                                                      |                |      |
| pH-Wert                                      |          | 7,83    |            |                      |           | 6,5-9,5             | 6,5-9,5      | 6,0-12       | 5,5-12     |                                                                      |                |      |
| Leitfähigkeit                                | µS/cm    | 71      |            |                      |           | 250                 | 250          | 1500         | 2000       |                                                                      |                |      |
| Arsen                                        | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 14                  | 14           | 20           | 60         |                                                                      |                |      |
| Blei                                         | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 40                  | 40           | 80           | 200        |                                                                      |                |      |
| Cadmium                                      | µg/l     | < 1     |            |                      |           | 1,5                 | 1,5          | 3            | 6          |                                                                      |                |      |
| Chrom                                        | µg/l     | < 2     |            |                      |           | 12,5                | 12,5         | 25           | 60         |                                                                      |                |      |
| Kupfer                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 20                  | 20           | 60           | 100        |                                                                      |                |      |
| Nickel                                       | µg/l     | < 3     |            |                      |           | 15                  | 15           | 20           | 70         |                                                                      |                |      |
| Quecksilber                                  | µg/l     | < 0,1   |            |                      |           | 0,5                 | 0,5          | 1            | 2          |                                                                      |                |      |
| Zink                                         | µg/l     | 1       |            |                      |           | 150                 | 150          | 200          | 600        |                                                                      |                |      |
| Phenolindex                                  | µg/l     | < 10    |            |                      |           | 20                  | 20           | 40           | 100        |                                                                      |                |      |
| Cyanid, gesamt                               | µg/l     | < 5     |            |                      |           | 5                   | 5            | 10           | 20         |                                                                      |                |      |
| Chlorid                                      | mg/l     | 2,4     |            |                      |           | 30                  | 30           | 50           | 100        |                                                                      |                |      |
| Sulfat                                       | mg/l     | 1,7     |            |                      |           | 20                  | 20           | 50           | 200        |                                                                      |                |      |

Bemerkungen:

<sup>1)</sup> Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

<sup>2)</sup> Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

<sup>3)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>4)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

|                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr.: | <b>20-11290-008</b>                                                                                                        | Seite 1 / 1 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

|                                            |                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-EP 1 |                                              |
| <b>Prüfgegenstand:</b> Asphalt             | <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020             |
| <b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber      | <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---       |
| <b>Labornummer:</b> 20-11290-008           | <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b> keine Angabe         |                                              |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert |
| <b>Eluatparameter (S4-Eluat)</b>                                                                              |                           |          |          |
| Phenol-Index n. Dest.                                                                                         | DIN 38409 H-16-2: 1984-06 | mg/l     | < 0,01   |
| <b>PAKs EPA (Asphalt)</b>                                                                                     |                           |          |          |
| Naphthalin                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | 0,5      |
| Acenaphthylen                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Acenaphthen                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Fluoren                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Phenanthren                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | 0,5      |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | 0,3      |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | 0,1      |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | < 0,1    |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg OS | 1,4      |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
|                                                                                                               |                           |          |          |
| <b>Bemerkungen:</b> keine                                                                                     |                           |          |          |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |          |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck                                                                                                                                 | Prüfberichts- Nr.:             | <b>20-11290-001</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:                  | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |                  |
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 1<br><b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Sand) <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020<br><b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---<br><b>Labornummer:</b> 20-11290-001 <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 - 20.11.2020<br><b>Probenahmeart:</b> keine Angabe |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Hauptstraße, Klein Wesenberg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Parameter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Methode</b>                 | <b>Einheit</b>                                                                                                             | <b>Messwert</b>  |
| Trockenrückstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DIN EN 14346: 2007             | % OS                                                                                                                       | <b>92,5</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>1,81</b>      |
| EOX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR                                                                                                                       | <b>0,39</b>      |
| <b>Schwermetalle (KöWa)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                            |                  |
| Arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>2,1</b>       |
| Blei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>9,3</b>       |
| Cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,09</b>      |
| Chrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>8,8</b>       |
| Kupfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>4,7</b>       |
| Nickel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>5,0</b>       |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,02</b>      |
| Zink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>21,4</b>      |
| Thallium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,1</b>  |
| <b>PAKs EPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
| Naphthalin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,05</b>      |
| Acenaphthylen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,14</b>      |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br>(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                            |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-001</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

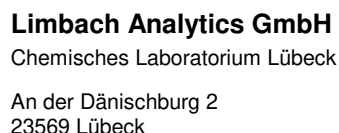
  

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 1 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-001     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|------------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert         |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,02</b>      |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,36</b>      |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,33</b>      |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,08</b>      |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,21</b>      |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,16</b>      |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,07</b>      |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,16</b>      |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,05</b>      |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,12</b>      |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | <b>0,06</b>      |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |                  |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |                  |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | <b>7,92</b>      |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | <b>19,8</b>      |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | <b>137</b>       |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | <b>&lt; 3</b>    |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | <b>&lt; 5</b>    |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | <b>&lt; 1</b>    |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | <b>&lt; 2</b>    |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



Seite 3 / 3

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert        |
|-----------------------|------------------------------------|---------|-----------------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>9</b>        |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>&lt; 3</b>   |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | <b>&lt; 0,1</b> |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>2</b>        |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | <b>&lt; 10</b>  |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | <b>&lt; 5</b>   |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>2,0</b>      |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>&lt; 1,0</b> |

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 20.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck                                                                                                                                 | Prüfberichts- Nr.:             | <b>20-11290-002</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:                  | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |                  |
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 2<br><b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Sand) <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020<br><b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---<br><b>Labornummer:</b> 20-11290-002 <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 - 20.11.2020<br><b>Probenahmeart:</b> keine Angabe |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Hauptstraße, Klein Wesenberg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Parameter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Methode</b>                 | <b>Einheit</b>                                                                                                             | <b>Messwert</b>  |
| Trockenrückstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DIN EN 14346: 2007             | % OS                                                                                                                       | <b>95,1</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,04</b>      |
| EOX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR                                                                                                                       | <b>0,41</b>      |
| <b>Schwermetalle (KöWa)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                            |                  |
| Arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>2,0</b>       |
| Blei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>11,8</b>      |
| Cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,12</b>      |
| Chrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>11,5</b>      |
| Kupfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>5,3</b>       |
| Nickel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>5,5</b>       |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,03</b>      |
| Zink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>22,8</b>      |
| Thallium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,1</b>  |
| <b>PAKs EPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
| Naphthalin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div>                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                                                                            |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-002</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

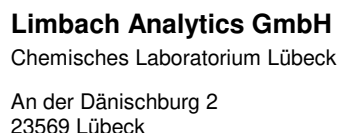
  

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 2 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-002     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,02     |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,01     |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,01     |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |          |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |          |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | 7,77     |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | 20,0     |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | 96       |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 3      |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 5      |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 1      |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 2      |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |          |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |          |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



Seite 3 / 3

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert        |
|-----------------------|------------------------------------|---------|-----------------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>3</b>        |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>&lt; 3</b>   |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | <b>&lt; 0,1</b> |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>&lt; 1</b>   |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | <b>&lt; 10</b>  |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | <b>&lt; 5</b>   |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>1,7</b>      |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>&lt; 1,0</b> |

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 20.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck                                                                                                                                 | Prüfberichts- Nr.:             | <b>20-11290-003</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:                  | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |                  |
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 3<br><b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Sand) <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020<br><b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---<br><b>Labornummer:</b> 20-11290-003 <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 - 20.11.2020<br><b>Probenahmeart:</b> keine Angabe |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Hauptstraße, Klein Wesenberg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| <b>Parameter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Methode</b>                 | <b>Einheit</b>                                                                                                             | <b>Messwert</b>  |
| Trockenrückstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DIN EN 14346: 2007             | % OS                                                                                                                       | <b>93,2</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,04</b>      |
| EOX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR                                                                                                                       | <b>0,31</b>      |
| <b>Schwermetalle (KöWa)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                            |                  |
| Arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>1,9</b>       |
| Blei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>10,0</b>      |
| Cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,10</b>      |
| Chrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>10,0</b>      |
| Kupfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>4,0</b>       |
| Nickel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>4,6</b>       |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>0,02</b>      |
| Zink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>20,5</b>      |
| Thallium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,1</b>  |
| <b>PAKs EPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                            |                  |
| Naphthalin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR                                                                                                                   | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                            |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br>(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                            |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-003</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

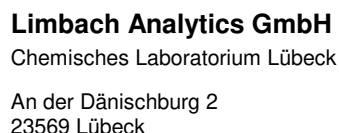
  

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 3 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-003     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,02     |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,01     |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | 0,01     |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |          |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |          |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | 7,47     |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | 19,9     |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | 68       |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | 3        |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 5      |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 1      |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 2      |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |          |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |          |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



**20-11290-003**

Seite 3 / 3

Auftraggeber:

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenbezeichnung:** B2048201021-MP 3

**Prüfgegenstand:** Boden (Sand)

**Probeneingang: 05.11.2020**

Probenahme durch: Auftraggeber

**Probenahme am: 21.10.2020 / ---**

**Labornummer:** 20-11290-003

**Prüfzeitraum:** 16.11.2020 - 20.11.2020

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert        |
|-----------------------|------------------------------------|---------|-----------------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>3</b>        |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>&lt; 3</b>   |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | <b>&lt; 0,1</b> |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>1</b>        |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | <b>&lt; 10</b>  |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | <b>&lt; 5</b>   |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>2,1</b>      |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>1,6</b>      |

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 20.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr.: | <b>20-11290-004</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

|                           |                        |                       |                  |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 4       |                       |                  |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Lehm / Schluff) | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020       |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber           | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / --- |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-004           | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 -     |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe           |                       |                  |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                                |          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                        | Einheit  | Messwert         |
| Trockenrückstand                                                                                              | DIN EN 14346: 2007             | % OS     | <b>84,7</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                        | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                      | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                         | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| EOX                                                                                                           | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                           | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR     | <b>0,55</b>      |
| Schwermetalle (KöWa)                                                                                          |                                |          |                  |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>5,8</b>       |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>21,8</b>      |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>0,33</b>      |
| Chrom                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>37,2</b>      |
| Kupfer                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>14,9</b>      |
| Nickel                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>21,5</b>      |
| Quecksilber                                                                                                   | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR | <b>0,03</b>      |
| Zink                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>49,8</b>      |
| Thallium                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                 | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,1</b>  |
| PAKs EPA                                                                                                      |                                |          |                  |
| Naphthalin                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                                |          |                  |
| Lübeck, 23.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                                |          |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                            |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck                                                                                                                                | Prüfberichts- Nr. :       | <b>20-11290-004</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Auftraggeber:             | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |                 |
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 4<br><b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Lehm / Schluff) <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020<br><b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---<br><b>Labornummer:</b> 20-11290-004 <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 -<br><b>Probenahmeart:</b> keine Angabe |                           |                                                                                                                            |                 |
| <b>Hauptstraße, Klein Wesenberg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                            |                 |
| <b>Parameter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Methode</b>            | <b>Einheit</b>                                                                                                             | <b>Messwert</b> |
| Anthracen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Fluoranthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Pyren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Benzo[a]anthracen                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Chrysen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Benzo[a]pyren                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| <b>PCBs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                            |                 |
| PCB-28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| PCB-52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| PCB-101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| PCB-153                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| PCB-138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| PCB-180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR                                                                                                                   | < 0,01          |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN 12457-4: 2003-01   |                                                                                                                            |                 |
| pH-Wert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |                                                                                                                            | <b>7,85</b>     |
| pH-Meßtemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C                                                                                                                         | <b>20,6</b>     |
| Leitfähigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm                                                                                                                      | <b>126</b>      |
| Arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l                                                                                                                       | < 3             |
| Blei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l                                                                                                                       | < 5             |
| Cadmium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l                                                                                                                       | < 1             |
| Chrom, ges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l                                                                                                                       | < 2             |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                            |                 |
| Lübeck, 23.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div>                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                                                                                            |                 |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br><br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr .:                | <b>20-11290-004</b>                                                                                                            | Seite 3 / 3     |
|                                                                                                                                                                                               | Auftraggeber:                      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br><br>D-23569 Lübeck |                 |
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 4                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                |                 |
| <b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Lehm / Schluff)                                                                                                                                                 |                                    | <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020                                                                                               |                 |
| <b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber                                                                                                                                                         |                                    | <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---                                                                                         |                 |
| <b>Labornummer:</b> 20-11290-004                                                                                                                                                              |                                    | <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 -                                                                                              |                 |
| <b>Probenahmeart:</b> keine Angabe                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                                |                 |
| <b>Hauptstraße, Klein Wesenberg</b>                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                |                 |
| <b>Parameter</b>                                                                                                                                                                              | <b>Methode</b>                     | <b>Einheit</b>                                                                                                                 | <b>Messwert</b> |
| Kupfer                                                                                                                                                                                        | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l                                                                                                                           | <b>3</b>        |
| Nickel                                                                                                                                                                                        | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l                                                                                                                           | <b>&lt; 3</b>   |
| Quecksilber                                                                                                                                                                                   | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l                                                                                                                           | <b>&lt; 0,1</b> |
| Zink                                                                                                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l                                                                                                                           | <b>&lt; 1</b>   |
| Phenol-Index n. Dest.                                                                                                                                                                         | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l                                                                                                                           | <b>&lt; 10</b>  |
| Cyanid, gesamt                                                                                                                                                                                | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l                                                                                                                           | <b>&lt; 5</b>   |
| Chlorid                                                                                                                                                                                       | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l                                                                                                                           | <b>3,3</b>      |
| Sulfat                                                                                                                                                                                        | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l                                                                                                                           | <b>9,7</b>      |
| <b>Ergänzung LAGA C:N-Verhältnis</b>                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                                                |                 |
| C:N-Verhältnis                                                                                                                                                                                | Berechnet                          |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                |                 |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                |                 |
| Lübeck, 23.11.2020                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                                |                 |
| (E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                |                 |

|                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr.: | <b>20-11290-005</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

|                           |                        |                       |                  |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 5       |                       |                  |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Lehm / Schluff) | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020       |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber           | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / --- |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-005           | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 -     |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe           |                       |                  |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                                |          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                        | Einheit  | Messwert         |
| Trockenrückstand                                                                                              | DIN EN 14346: 2007             | % OS     | <b>87,4</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                        | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                      | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                         | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| EOX                                                                                                           | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                           | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR     | <b>0,51</b>      |
| Schwermetalle (KöWa)                                                                                          |                                |          |                  |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>5,7</b>       |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>18,8</b>      |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>0,29</b>      |
| Chrom                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>30,6</b>      |
| Kupfer                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>14,2</b>      |
| Nickel                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>18,9</b>      |
| Quecksilber                                                                                                   | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR | <b>0,03</b>      |
| Zink                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>44,4</b>      |
| Thallium                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                 | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,1</b>  |
| PAKs EPA                                                                                                      |                                |          |                  |
| Naphthalin                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                                |          |                  |
| Lübeck, 23.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                                |          |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-005</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

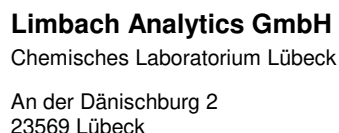
  

|                           |                        |                       |                  |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 5       |                       |                  |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Lehm / Schluff) | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020       |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber           | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / --- |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-005           | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 -     |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe           |                       |                  |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert    |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |             |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |             |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | <b>8,05</b> |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | <b>19,6</b> |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | <b>137</b>  |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 3         |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 5         |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 1         |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 2         |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |             |
| Lübeck, 23.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |             |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



**20-11290-005**

Seite 3 / 3

Auftraggeber:

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbH  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenbezeichnung:** B2048201021-MP 5

**Prüfgegenstand:** Boden (Lehm / Schluff)

**Probeneingang: 05.11.2020**

Probenahme durch: Auftraggeber

**Probenahme am: 21.10.2020 / ---**

**Labornummer:** 20-11290-005

**Prüfzeitraum:** 16.11.2020 -

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert     |
|-----------------------|------------------------------------|---------|--------------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < <b>3</b>   |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < <b>3</b>   |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | < <b>0,1</b> |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | <b>1</b>     |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | < <b>10</b>  |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | < <b>5</b>   |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>2,6</b>   |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | <b>5,3</b>   |

### Ergänzung LAGA C:N-Verhältnis

[illegible]

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

---

Lübeck, 23.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr.: | <b>20-11290-006</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 6 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-006     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                                |          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                        | Einheit  | Messwert         |
| Trockenrückstand                                                                                              | DIN EN 14346: 2007             | % OS     | <b>96,4</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                        | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                      | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                         | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| EOX                                                                                                           | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                           | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR     | <b>&lt; 0,10</b> |
| Schwermetalle (KöWa)                                                                                          |                                |          |                  |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>1,4</b>       |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>4,0</b>       |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>&lt; 0,05</b> |
| Chrom                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>5,6</b>       |
| Kupfer                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>2,7</b>       |
| Nickel                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>3,7</b>       |
| Quecksilber                                                                                                   | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Zink                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>11,4</b>      |
| Thallium                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                 | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,1</b>  |
| PAKs EPA                                                                                                      |                                |          |                  |
| Naphthalin                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                                |          |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                                |          |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-006</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

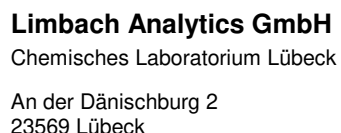
  

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 6 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-006     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |          |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01   |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |          |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | 7,07     |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | 19,6     |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | 42       |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 3      |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 5      |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 1      |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 2      |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |          |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |          |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



Seite 3 / 3

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbH  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert |
|-----------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < 3      |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < 3      |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | < 0,1    |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | 1        |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | < 10     |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | < 5      |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | 0,7      |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | 1,1      |

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 20.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr.: | <b>20-11290-007</b>                                                                                                        | Seite 1 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:      | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

|                           |                  |                       |                         |
|---------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> | B2048201021-MP 7 |                       |                         |
| <b>Prüfgegenstand:</b>    | Boden (Sand)     | <b>Probeneingang:</b> | 05.11.2020              |
| <b>Probenahme durch:</b>  | Auftraggeber     | <b>Probenahme am:</b> | 21.10.2020 / ---        |
| <b>Labornummer:</b>       | 20-11290-007     | <b>Prüfzeitraum:</b>  | 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b>     | keine Angabe     |                       |                         |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                                |          |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                        | Einheit  | Messwert         |
| Trockenrückstand                                                                                              | DIN EN 14346: 2007             | % OS     | <b>93,3</b>      |
| MKW-Index (C10-C22)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| MKW-Index (C10-C40)                                                                                           | DIN EN 14039: 2005-01          | mg/kg TR | <b>&lt; 100</b>  |
| Σ BTXE                                                                                                        | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ LHKW's                                                                                                      | DIN EN ISO 22155: 2013-05      | mg/kg TR | <b>&lt; 0,2</b>  |
| Σ PCB's (6 Kongenere)                                                                                         | DIN EN 15308: 2008-05          | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Σ PAK's (EPA)                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| EOX                                                                                                           | DIN 38414 S-17: 2017-01        | mg/kg TR | <b>&lt; 0,5</b>  |
| TOC                                                                                                           | DIN EN 13137: 2001-12          | % TR     | <b>0,15</b>      |
| Schwermetalle (KöWa)                                                                                          |                                |          |                  |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>1,7</b>       |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>5,6</b>       |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>0,07</b>      |
| Chrom                                                                                                         | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>6,6</b>       |
| Kupfer                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>4,0</b>       |
| Nickel                                                                                                        | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>4,5</b>       |
| Quecksilber                                                                                                   | DIN ISO 16772: 2005-06         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Zink                                                                                                          | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>15,7</b>      |
| Thallium                                                                                                      | DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09 | mg/kg TR | <b>&lt; 0,4</b>  |
| Cyanide, ges.                                                                                                 | DIN ISO 11262: 2012-04         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,1</b>  |
| PAKs EPA                                                                                                      |                                |          |                  |
| Naphthalin                                                                                                    | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthylen                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Acenaphthen                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Fluoren                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| Phenanthren                                                                                                   | DIN ISO 13877: 2000-01         | mg/kg TR | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                                |          |                  |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                                |          |                  |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

|                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>Limbach Analytics GmbH</b><br>Chemisches Laboratorium Lübeck<br>An der Dänischburg 2<br>23569 Lübeck | Prüfberichts- Nr. : | <b>20-11290-007</b>                                                                                                        | Seite 2 / 3 |
|                                                                                                                                                                                           | Auftraggeber:       | Dr. Lehnert + Wittorf<br>Beratende Ingenieure<br>Partnerschaftsgesellschaft mbB<br>An der Dänischburg 10<br>D-23569 Lübeck |             |

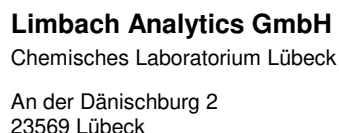
  

|                                            |                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Probenbezeichnung:</b> B2048201021-MP 7 |                                              |
| <b>Prüfgegenstand:</b> Boden (Sand)        | <b>Probeneingang:</b> 05.11.2020             |
| <b>Probenahme durch:</b> Auftraggeber      | <b>Probenahme am:</b> 21.10.2020 / ---       |
| <b>Labornummer:</b> 20-11290-007           | <b>Prüfzeitraum:</b> 16.11.2020 - 20.11.2020 |
| <b>Probenahmeart:</b> keine Angabe         |                                              |

| Hauptstraße, Klein Wesenberg                                                                                  |                           |          |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------------|
| Parameter                                                                                                     | Methode                   | Einheit  | Messwert    |
| Anthracen                                                                                                     | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Fluoranthren                                                                                                  | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Pyren                                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[a]anthracen                                                                                             | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Chrysen                                                                                                       | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[b]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[k]fluoranthren                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[a]pyren                                                                                                 | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Dibenzo[ah]anthracen                                                                                          | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Benzo[ghi]perylene                                                                                            | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                                                                                         | DIN ISO 13877: 2000-01    | mg/kg TR | < 0,01      |
| <b>PCBs</b>                                                                                                   |                           |          |             |
| PCB-28                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-52                                                                                                        | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-101                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-153                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-138                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| PCB-180                                                                                                       | DIN EN 15308: 2008-05     | mg/kg TR | < 0,01      |
| <b>Eluatparameter</b>                                                                                         | DIN EN 12457-4: 2003-01   |          |             |
| pH-Wert                                                                                                       | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |          | <b>7,83</b> |
| pH-Meßtemperatur                                                                                              | DIN 38404 C-4:1976-12     | °C       | <b>20,2</b> |
| Leitfähigkeit                                                                                                 | DIN EN 27888: 1993-11     | µS/cm    | <b>71</b>   |
| Arsen                                                                                                         | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 3         |
| Blei                                                                                                          | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 5         |
| Cadmium                                                                                                       | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 1         |
| Chrom, ges.                                                                                                   | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | µg/l     | < 2         |
| <b>Bemerkungen:</b> ** Untersuchung im Fremdlabor()                                                           |                           |          |             |
| Lübeck, 20.11.2020<br><div style="text-align: right;">(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)</div> |                           |          |             |

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.



Seite 3 / 3

Dr. Lehnert + Wittorf  
Beratende Ingenieure  
Partnerschaftsgesellschaft mbH  
An der Dänischburg 10  
D-23569 Lübeck

**Probenahmeart:** keine Angabe

**Hauptstraße, Klein Wesenberg**

| Parameter             | Methode                            | Einheit | Messwert |
|-----------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kupfer                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < 3      |
| Nickel                | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | < 3      |
| Quecksilber           | DIN EN ISO 12846: 2012-08          | µg/l    | < 0,1    |
| Zink                  | DIN EN ISO 11885: 2009-09          | µg/l    | 1        |
| Phenol-Index n. Dest. | DIN 38409 H-16-2: 1984-06          | µg/l    | < 10     |
| Cyanid, gesamt        | DIN 38405 D-13: 2011-04            | µg/l    | < 5      |
| Chlorid               | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | 2,4      |
| Sulfat                | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 | mg/l    | 1,7      |

**Bemerkungen:** \*\* Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 20.11.2020

(E. Paustian, stellv. Fachbereichsleitung Wasser)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.