



Auftrags-Nr. 17001

Bearbeitungszeitpunkt 27.06.2017

Chemische Untersuchungsergebnisse

Anlage 4

| Parameter in mg/kg TM* | Industrie- und Gewerbegrundstücke BBodSchV | Wohngebiete BBodSchV | Kinderspielflächen BBodSchV | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 | MP 5 | MP 6 | MP 7 | MP 8 | MP 9 | MP 10 | MP 11 |
|------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Arsen | 140 | 50 | 25 | 11 | 3,9 | 11 | 6 | 18 | 9,4 | 7,7 | 9,2 | 8,1 | 3,9 | 15 |
| Blei | 2.000 | 400 | 200 | 72 | 10 | 44 | 21 | 50 | 31 | 25 | 48 | 40 | 12 | 49 |
| Cadmium | 60 | 20 *) | 10 *) | 0,3 | n. n. | 0,3 | n. n. | 0,2 | 0,9 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 1,3 |
| Chrom | 1.000 | 400 | 200 | 54 | 6 | 150 | 20 | 65 | 21 | 24 | 34 | 28 | 25 | 11 |
| Nickel | 900 | 140 | 70 | 20 | 14 | 44 | 20 | 48 | 30 | 63 | 27 | 58 | 10 | 46 |
| Quecksilber | 80 | 20 | 10 | 0,1 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,19 | 0,09 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | n. n. | 0,12 |
| Cyanide gesamt | 100 | 50 | 50 | 8,3 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Benzo(a)pyren | 12 | 4 | 2 | 0,17 | n. n. | 0,63 | 0,14 | 2,4 | 0,59 | 0,28 | 0,42 | 0,07 | 2,7 | n. n. |
| PCB | 40 | 0,8 | 0,4 | n. b. | n. b. | 0,01 | n. b. | n. b. | 0,09 | n. b. | 0,03 | n. b. | n. b. | n. b. |

Tab. 1 Gegenüberstellung der Prüfwerte aus BBodSchV und der ermittelten Analysenergebnisse der MP 1 bis MP 11.
*) bei gleichzeitigem Anbau von Nutzpflanzen gilt ein Cadmium-Wert von 2 mg/kg.

| Parameter in mg/kg TM* | Industrie- und Gewerbegrundstücke BBodSchV | Wohngebiete BBodSchV | Kinderspielflächen BBodSchV | MP 12 | MP 13 | MP 14 | MP 15 | MP 16 | MP 17 | MP 18 | MP 19 | MP 20 | MP 21 | MP 22 |
|------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| vArsen | 140 | 50 | 25 | 6,5 | 19 | 24 | 6,3 | 17 | 7,9 | 12 | 6,1 | 4,1 | 3,8 | 4,4 |
| Blei | 2.000 | 400 | 200 | 24 | 45 | 44 | 23 | 36 | 28 | 46 | 30 | 14 | 8 | 25 |
| Cadmium | 60 | 20 *) | 10 *) | 0,3 | 0,4 | 0,2 | n. n. | 0,7 | 0,3 | 1,3 | 0,3 | 0,2 | n. n. | 0,3 |
| Chrom | 1.000 | 400 | 200 | 15 | 4 | 13 | 26 | 9 | 27 | 8 | 13 | 6 | 8 | 18 |
| Nickel | 900 | 140 | 70 | 13 | 30 | 34 | 9,6 | 34 | 29 | 33 | 11 | 13 | 17 | 24 |
| Quecksilber | 80 | 20 | 10 | 0,10 | 0,13 | 0,08 | n. n. | 0,22 | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,09 |
| Cyanide gesamt | 100 | 50 | 50 | 0,5 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 0,3 |
| Benzo(a)pyren | 12 | 4 | 2 | 0,55 | n. n. | 0,65 | 0,28 | n. n. | 0,12 | 0,10 | 0,23 | 0,22 | 0,25 | 3,1 |
| PCB | 40 | 0,8 | 0,4 | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. |

Tab. 2 Gegenüberstellung der Prüfwerte aus BBodSchV und der ermittelten Analysenergebnisse der MP 12 bis MP 22.
*) bei gleichzeitigem Anbau von Nutzpflanzen gilt ein Cadmium-Wert von 2 mg/kg.

| Parameter in mg/kg TM* | Industrie- und Gewerbegrundstücke BBodSchV | Wohngebiete BBodSchV | Kinderspielflächen BBodSchV | MP 23 | MP 24 | MP 25 | MP 26 | MP 27 | MP 28 | MP 29 | MP 30 |
|------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Arsen | 140 | 50 | 25 | 12 | 5,9 | 6,3 | 5,0 | 7,4 | 2,3 | 4,6 | 4,7 |
| Blei | 2.000 | 400 | 200 | 55 | 22 | 32 | 17 | 22 | 8 | 9 | 8 |
| Cadmium | 60 | 20 *) | 10 *) | n. n. | n. n. | 0,3 | n. n. | 0,4 | n. n. | n. n. | n. n. |
| Chrom | 1.000 | 400 | 200 | 65 | 17 | 15 | 18 | 91 | 15 | 16 | 15 |
| Nickel | 900 | 140 | 70 | 32 | 17 | 15 | 29 | 50 | 7,7 | 15 | 14 |
| Quecksilber | 80 | 20 | 10 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,13 | 0,09 | n. n. | n. n. | n. n. |
| Cyanide gesamt | 100 | 50 | 50 | 0,3 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Benzo(a)pyren | 12 | 4 | 2 | 1,2 | n. n. | 0,78 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |

| Untersuchung im Eluat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Parameter | Dimension | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 | MP 5 | MP 6 | MP 7 | MP 8 | MP 9 | MP 10 | MP 11 | MP 12 | MP 13 | MP 14 | MP 15 |
| Phenol-Index | µg/l | < 10 | 10 | 50 | 100 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Arsen | µg/l | 10 | 10 | 40 | 60 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Blei | µg/l | 20 | 40 | 100 | 200 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 80 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Cadmium | µg/l | 2 | 2 | 5 | 10 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Chrom gesamt | µg/l | 15 | 30 | 75 | 150 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Kupfer | µg/l | 50 | 50 | 150 | 300 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Nickel | µg/l | 40 | 50 | 150 | 200 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Quecksilber | µg/l | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Thallium | µg/l | < 1 | 1 | 3 | 5 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Zink | µg/l | 100 | 100 | 300 | 600 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |

Tab. 5: Zuordnungswerte Eluat Boden Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - (LAGA, 1997) mit Gegenüberstellung der ermittelten Konzentrationen der Mischproben MP 1 bis MP 15.
n. n. = nicht nachgewiesen.

| Untersuchung im Feststoff | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Parameter | Dimension | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 | MP 16 | MP 17 | MP 18 | MP 19 | MP 20 | MP 21 | MP 22 | MP 23 | MP 24 | MP 25 | MP 26 | MP 27 | MP 28 | MP 29 | MP 30 |
| pH-Wert | --- | 5,5-8,0 | 5,5-8,0 | 5,0-9,0 | --- | 7,99 | 7,42 | 7,92 | 7,57 | 8,01 | 8,39 | 7,96 | 10,6 | 7,81 | 7,51 | 7,62 | 7,88 | 7,35 | 7,44 | 7,84 |
| Cyanide gesamt | mg/kg | 1 | 10 | 30 | 100 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 0,3 | 0,3 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| EOX | mg/kg | 1 | 3 | 10 | 15 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Arsen | mg/kg | 20 | 30 | 50 | 150 | 17 | 7,9 | 12 | 6,1 | 4,1 | 3,8 | 4,4 | 12 | 5,9 | 6,3 | 5,0 | 7,4 | 2,3 | 4,6 | 4,7 |
| Blei | mg/kg | 100 | 200 | 300 | 1.000 | 36 | 28 | 46 | 30 | 14 | 8 | 25 | 55 | 22 | 32 | 17 | 22 | 8 | 9 | 8 |
| Cadmium | mg/kg | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,7 | 0,3 | 1,3 | 0,3 | 0,2 | n. n. | 0,3 | n. n. | n. n. | 0,3 | n. n. | 0,4 | n. n. | n. n. | n. n. |
| Chrom | mg/kg | 50 | 100 | 200 | 600 | 9 | 27 | 8 | 13 | 6 | 8 | 18 | 65 | 17 | 15 | 18 | 91 | 15 | 16 | 15 |
| Kupfer | mg/kg | 40 | 100 | 200 | 600 | 42 | 28 | 37 | 10 | 11 | 15 | 16 | 71 | 12 | 14 | 22 | 49 | 4,5 | 6,8 | 5,9 |
| Nickel | mg/kg | 40 | 100 | 200 | 600 | 34 | 29 | 33 | 11 | 13 | 17 | 24 | 32 | 17 | 15 | 29 | 50 | 7,7 | 15 | 14 |
| Quecksilber | mg/kg | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,22 | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,13 | 0,09 | n. n. | n. n. | n. n. |
| Thallium | mg/kg | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,5 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | n. n. | n. n. | 0,1 | n. n. | n. n. | 0,1 | 0,1 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Zink | mg/kg | 120 | 300 | 500 | 1.500 | 60,7 | 57,0 | 141 | 61,5 | 67,6 | 45,3 | 83,2 | 126 | 60,8 | 71,5 | 54,8 | 73,3 | 20,7 | 23,2 | 23,9 |
| KW (C10-C40) | mg/kg | 100 | 300 | 500 | 1.000 | n. n. | 53 | n. n. | n. n. | n. n. | 100 | 84 | 110 | n. n. | n. n. | n. n. | 63 | n. n. | n. n. | n. n. |
| PAK nach EPA | mg/kg | 1 | 5 | 15 | 20 | 0,25 | 1,64 | 2,37 | 2,75 | 3,32 | 3,23 | 63,5 | 29,8 | 0,13 | 11,9 | 0,06 | 0,67 | n. b. | n. b. | n. b. |
| Naphthalin | mg/kg | --- | 0,50 | 1 | --- | 0,25 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,22 | 0,05 | 0,41 | 0,26 | n. n. | n. n. | 0,06 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | --- | 0,50 | 1 | --- | n. n. | 0,12 | 0,1 | 0,23 | 0,22 | 0,25 | 3,1 | 1,2 | n. n. | 0,78 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| LHKW | mg/kg | < 1 | 1 | 3 | 5 | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. |
| BTX | mg/kg | < 1 | 1 | 3 | 5 | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | 0,05 | 0,30 | 0,36 | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. |
| PCB | mg/kg | 0,02 | 0,10 | 0,50 | 1 | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. | n. b. |

Tab. 6: Zuordnungswerte Feststoff Boden Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - (LAGA, 1997) mit Gegenüberstellung der ermittelten Konzentrationen der Mischproben MP 16 bis MP 30.
n. n. = nicht nachgewiesen / n. b. = nicht quantifizierbar

| Untersuchung im Eluat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|---------|---------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Parameter | Dimension | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 | MP 16 | MP 17 | MP 18 | MP 19 | MP 20 | MP 21 | MP 22 | MP 23 | MP 24 | MP 25 | MP 26 | MP 27 | MP 28 | MP 29 | MP 30 |
| pH-Wert | -- | 6,5-9,0 | 6,5-9,0 | 6,0-12,0 | 5,5-12,0 | 8,28 | 7,98 | 8,09 | 7,56 | 8,24 | 9,72 | 8,28 | 9,02 | 8,07 | 7,76 | 8,04 | 8,02 | 7,52 | 7,85 | 8,16 |
| el. Leitfähigkeit | µS/cm | 500 | 500 | 1.000 | 1.500 | 381 | 210 | 341 | 151 | 286 | 245 | 305 | 699 | 201 | 127 | 76 | 139 | 20 | 147 | 67 |
| Chlorid | mg/l | 10 | 10 | 20 | 30 | 2,8 | n. n. | 2,6 | 4,3 | 2,1 | 22 | 21 | 23 | n. n. | 2,7 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Sulfat | mg/l | 50 | 50 | 100 | 150 | 160 | 71 | 270 | 32 | 98 | 49 | 86 | 250 | 44 | 24 | 9,5 | 29 | 2,7 | 36 | 8,8 |
| Cyanide ges. | µg/l | < 10 | 10 | 50 | 100 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Phenol-Index | µg/l | < 10 | 10 | 50 | 100 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 10 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Arsen | µg/l | 10 | 10 | 40 | 60 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Blei | µg/l | 20 | 40 | 100 | 200 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Cadmium | µg/l | 2 | 2 | 5 | 10 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Chrom gesamt | µg/l | 15 | 30 | 75 | 150 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Kupfer | µg/l | 50 | 50 | 150 | 300 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 20 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Nickel | µg/l | 40 | 50 | 150 | 200 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 12 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Quecksilber | µg/l | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Thallium | µg/l | < 1 | 1 | 3 | 5 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Zink | µg/l | 100 | 100 | 300 | 600 | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |

Tab. 7: Zuordnungswerte Eluat Boden Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - (LAGA, 1997) mit Gegenüberstellung der ermittelten Konzentrationen der Mischproben MP 16 bis MP 30.
n. n. = nicht nachgewiesen.

Die Mischproben bzw. der bei der Baumaßnahme angefallene Aushub ist nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen in die folgenden Zuordnungsklassen einzustufen.

| Probenbezeichnung | Material, Hauptgemengteil | Zuordnungsklasse | ausschlaggebende Parameter |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| MP 1 | A, Schlacke | Z 2 | pH-Wert |
| MP 2 | A, Teufberge | Z 0 | --- |
| MP 3 | A, Schlacke, Bauschutt | > Z 2 | Zink |
| MP 4 | A, Teufberge | Z 1.1 | PAK nach EPA |
| MP 5 | A, Schlacke | > Z 2 | PAK nach EPA |
| MP 6 | A, RC-Material, Schlacke | Z 2 | pH-Wert, KW |
| MP 7 | A, Teufberge | Z 1.2 | PAK nach EPA |
| MP 8 | A, Schlacke, Bauschutt | Z 1.2 | pH-Wert, PAK nach EPA |
| MP 9 | A, Teufberge, Berge | Z 1.2 | pH-Wert im Eluat |
| MP 10 | A, Schotter | > Z 2 | PAK nach EPA, Sulfat |
| MP 11 | A, Schotter, Bauschutt | > Z 2 | Sulfat |
| MP 12 | A, Schluff, Fremdbestandteile | Z 1.2 | PAK nach EPA, Benzo(a)pyren, Sulfat |
| MP 13 | A, Schotter, Berge | > Z 2 | Sulfat |
| MP 14 | A, Schlacke | Z 1.2 | PAK nach EPA, Benzo(a)pyren, Sulfat |
| MP 15 | A, Schluff, Sand, Berge | Z 1.1 | PAK nach EPA |
| MP 16 | A, Schotter, Berge | > Z 2 | Sulfat |
| MP 17 | A, Sand, Schluff, Fremdbestandteile | Z 1.2 | Sulfat |

| Probenbezeichnung | Material, Hauptgemengteil | Zuordnungsklasse | ausschlaggebende Parameter |
|-------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| MP 18 | A, Schlacke | > Z 2 | Sulfat |
| MP 19 | A, Schluff, Fremdbestandteile | Z 1.1 | PAK nach EPA |
| MP 20 | A, Teufberge | Z 1.2 | pH-Wert, Sulfat |
| MP 21 | A, Schotter | Z 2 | Chlorid |
| MP 22 | A, Teufberge | > Z 2 | PAK nach EPA |
| MP 23 | A, Schlacke | > Z 2 | PAK nach EPA, Sulfat |
| MP 24 | A, Schluff, Fremdbestandteile | Z 0 | --- |
| MP 25 | A, Schlacke | Z 1.2 | PAK nach EPA, Benzo(a)pyren |
| MP 26 | A, Schluff, Teufberge | Z 0 | --- |
| MP 27 | A, Schlacke | Z 1.1 | Chrom, Kupfer, Nickel |
| MP 28 | gewachsener Boden | Z 0 | --- |
| MP 29 | gewachsener Boden | Z 0 | --- |
| MP 30 | gewachsener Boden | Z 0 | --- |

Tab. 8: Einstufung der Mischproben MP 1 bis MP 30 in die jeweilige Zuordnungsklasse nach LAGA Boden (1997).

| Bodenporengasuntersuchung | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Parameter | Dimension | BPGM 1 | BPGM 2 | BPGM 3 | BPGM 7 | BPGM 8 | BPGM 9 | BPGM 10 | BPGM 11 | BPGM 13 | BPGM 15 |
| Methan | Vol.-% | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | 0,125 | n. n. | 0,125 | n. n. | n. n. | n. n. |
| Sauerstoff | Vol.-% | 17,5 | 18,4 | 18,7 | 14,9 | 17,2 | 17,5 | 16,7 | 17,9 | 17,7 | 20,6 |
| Kohlenstoffdioxid | Vol.-% | 3,90 | 3,00 | 2,95 | 4,50 | 4,75 | 4,40 | 4,88 | 2,70 | 3,60 | 0,47 |
| Kohlenstoffmonoxid | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Schwefelwasserstoff | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Summe LHKW | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe BTEX | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 1: Analysenergebnisse der Bodenporengasuntersuchungen der BPGM 1 bis BPGM 15.

| Bodenporengasuntersuchung | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Parameter | Dimension | BPGM 17 | BPGM 21 | BPGM 22 | BPGM 24 | BPGM 25 | BPGM 26 | BPGM 27 | BPGM 29 | BPGM 31 | BPGM 32 |
| Methan | Vol.-% | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Sauerstoff | Vol.-% | 19,4 | 19,4 | 19,6 | 20,3 | 20,0 | 20,2 | 20,9 | 18,9 | 19,9 | 14,6 |
| Kohlenstoffdioxid | Vol.-% | 1,72 | 1,92 | 1,86 | 0,77 | 0,84 | 0,47 | 0,16 | 2,80 | 0,77 | 2,55 |
| Kohlenstoffmonoxid | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Schwefelwasserstoff | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Summe LHKW | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe BTEX | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 2: Analysenergebnisse der Bodenporengasuntersuchungen der BPGM 17 bis BPGM 32.

| Bodenporengasuntersuchung | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Parameter | Dimension | BPGM 33 | BPGM 34 | BPGM 35 | BPGM 36 |
| Methan | Vol.-% | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Sauerstoff | Vol.-% | 12,1 | 19,9 | 19,4 | 17,1 |
| Kohlenstoffdioxid | Vol.-% | 5,30 | 1,20 | 1,00 | 3,25 |
| Kohlenstoffmonoxid | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Schwefelwasserstoff | V-ppm | n. n. | n. n. | n. n. | n. n. |
| Summe LHKW | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe BTEX | mg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 3: Analysenergebnisse der Bodenporengasuntersuchungen der BPGM 33 bis BPGM 36.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829355

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829355**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 85,4 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 9,59 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | 8,3 ^{v)} | 1,5 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 11 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 72 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 54 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 40 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 20 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,10 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 140 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 160 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,18 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 1,5 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,48 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,47 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 4,24^{v)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829355

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|---------------------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | 0,15 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | 0,19 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | 0,34 ^{x)} | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|--------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,23 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 135 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 24 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | 0,020 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829355

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned in the center of the page.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829362

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829362**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 89,6 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,82 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 3,9 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 10 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 6 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 7,3 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 14 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,07 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 35,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 0,14 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829362

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,24 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 138 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 22 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829362

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829364

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829364**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 82,8 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,75 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 11 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 44 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 150 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 77 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 44 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 2500 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 110 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,20 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | 0,07 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,76 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 2,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 1,5 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,88 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,74 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,90 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,39 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,63 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,40 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,35 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 9,17 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829364

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|----------------------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | 0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | 0,010 ^{x)} | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | 0,010 ^{x)} | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,00 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 131 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 9,3 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829364

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829365

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829365**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 84,9 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,71 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 6,0 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 21 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 20 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 18 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 20 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 73,7 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 58 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,06 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,46 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 2,23 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829365

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|---------------------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | 0,09 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | 0,09 ^{x)} | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,33 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 110 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 20 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829365

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829367

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829367**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 86,6 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 8,39 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 18 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 50 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 65 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 78 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 48 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,19 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 114 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 280 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | 0,13 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 1,6 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 5,9 ^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 6,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 3,3 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 2,9 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 3,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 1,5 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 2,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | 0,36 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 1,3 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 1,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 30,6 ^{v)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829367

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|--------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,19 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 114 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 15 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | 0,080 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829367

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned in the center of the page.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829369

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829369**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 91,8 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 9,93 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 9,4 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 31 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,9 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 21 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 55 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 30 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 97,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 630 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | 0,07 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthen</i> | mg/kg | | 4,8 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 3,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 1,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i> | mg/kg | | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i> | mg/kg | | 0,41 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 0,59 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | 0,35 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 14,4^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829369

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|----------------------------|-----------|--|
| <i>cis</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | 0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | 0,03 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | 0,03 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | 0,02 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | 0,090 ^{x)} | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | 0,090 ^{x)} | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 9,24 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 135 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 31 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829369

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829371

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829371**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 91,8 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 7,62 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 7,7 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 25 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 24 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 40 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 63 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,13 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,2 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 111 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 100 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,18 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | 0,37 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 0,31 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 3,6 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,29 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthen</i> | mg/kg | | 5,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 2,6 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,67 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 0,56 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i> | mg/kg | | 0,46 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i> | mg/kg | | 0,20 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i> | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 14,8^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829371

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,89 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 35 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 21 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829371

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name of the contact person.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829372

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829372**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 88,7 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 8,91 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 9,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 48 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 34 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 99 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 27 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,14 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 149 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 170 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 0,77 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 1,3 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 1,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,59 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 0,48 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,62 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 0,42 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,10 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i> | mg/kg | | 0,53 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,39 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 6,88 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829372

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|----------------------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | 0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | 0,02 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | 0,030 ^{x)} | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | 0,030 ^{x)} | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,32 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 142 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 27 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829372

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer information.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829374

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829374**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 9**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 87,2 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 7,85 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 8,1 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 40 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,4 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 28 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 43 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 58 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,2 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 130 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 92 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | | 0,18 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | | 0,37 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | | 0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | | 0,26 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | 0,07 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 1,58^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829374

Kunden-Probenbezeichnung **MP 9**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| m,p-Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| o-Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 9,23 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 124 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 30 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829374

Kunden-Probenbezeichnung **MP 9**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829376

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829376**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 86,7 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 8,36 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 3,9 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 12 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,4 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 25 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 17 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 10 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 212 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 380 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,31 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | 0,50 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 0,42 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 5,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,55 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthen</i> | mg/kg | | 13^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 7,7^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 2,8 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 2,7 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i> | mg/kg | | 3,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i> | mg/kg | | 1,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 2,7 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,39 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | 2,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 2,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 44,9^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829376

Kunden-Probenbezeichnung **MP 10**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>cis</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 9,19 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 277 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,1 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 210 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829376

Kunden-Probenbezeichnung **MP 10**

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned in the center of the page.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829378

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829378**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 11**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 92,0 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 8,45 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 15 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 49 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 1,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 11 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 74 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 46 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,12 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,3 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 108 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,10 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,06 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 1,01 ^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829378

Kunden-Probenbezeichnung **MP 11**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| m,p-Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| o-Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,20 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 250 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 260 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829378

Kunden-Probenbezeichnung **MP 11**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829379

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829379**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 12**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraction | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 81,5 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,51 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | 0,5 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 6,5 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 24 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 10 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 13 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,10 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,2 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 61,8 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,33 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,06 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 1,3 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 1,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,55 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,49 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,54 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,27 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,55 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,56 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,44 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 6,29 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829379

Kunden-Probenbezeichnung **MP 12**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,69 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 212 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,7 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 92 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829379

Kunden-Probenbezeichnung **MP 12**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829381

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829381**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 13**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|-------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 94,1 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,47 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 19 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 45 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,4 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 4 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 34 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 30 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,13 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,4 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 40,4 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | n.b. | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829381

Kunden-Probenbezeichnung **MP 13**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,70 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 339 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,1 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 270 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

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

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

*Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017*

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829381

Kunden-Probenbezeichnung

MP 13

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'lietz', is positioned below the customer and sample identification information.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829382

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829382**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 14**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 85,0 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,74 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 24 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 44 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 13 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 35 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 34 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,08 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 65,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 97 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,82 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 2,6 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 2,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,86 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 1,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,41 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,65 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | 0,13 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | 0,55 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,45 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 11,4 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829382

Kunden-Probenbezeichnung **MP 14**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,07 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 247 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 70 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829382

Kunden-Probenbezeichnung **MP 14**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829384

Auftrag **2384617 17001**
 Analysenr. **829384**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 15**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 91,7 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,76 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 6,3 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 23 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 26 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 17 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 9,6 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 23,5 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 52 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,37 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,79 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,72 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,38 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,35 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,38 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,41 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 4,47^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829384

Kunden-Probenbezeichnung **MP 15**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,07 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 140 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 23 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829384

Kunden-Probenbezeichnung **MP 15**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829386

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829386**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 16**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 94,9 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,99 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 17 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 36 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,7 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 9 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 42 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 34 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,22 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,5 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 60,7 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 0,25 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829386

Kunden-Probenbezeichnung **MP 16**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,28 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 381 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,8 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 160 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829386

Kunden-Probenbezeichnung **MP 16**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829387

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829387**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 17**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 83,2 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,42 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 7,9 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 28 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 27 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 28 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 29 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,10 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 57,0 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | 53 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,30 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,27 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,13 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,19 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,09 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 1,64 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829387

Kunden-Probenbezeichnung **MP 17**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,98 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 210 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 71 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829387

Kunden-Probenbezeichnung **MP 17**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829389

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829389**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 18**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 91,7 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,92 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 12 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 46 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 1,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 8 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 37 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 33 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,08 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,3 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 141 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,30 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,73 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,66 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,20 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,10 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 2,37^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829389

Kunden-Probenbezeichnung **MP 18**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,09 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 341 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,6 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 270 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829389

Kunden-Probenbezeichnung **MP 18**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829390

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829390**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 19**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 86,1 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,57 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 6,1 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 30 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 13 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 10 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 11 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,06 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 61,5 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,19 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,52 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,51 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,12 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 2,75 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829390

Kunden-Probenbezeichnung **MP 19**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,56 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 151 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 4,3 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 32 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829390

Kunden-Probenbezeichnung **MP 19**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer sample designation.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829391

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829391**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 20**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 89,7 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 8,01 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 4,1 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 14 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 6 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 11 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 13 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 67,6 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | 0,26 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,63 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,66 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | 0,20 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | 0,26 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | 0,11 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | 0,29 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | 0,24 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 3,32 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829391

Kunden-Probenbezeichnung **MP 20**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,24 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 286 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,1 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 98 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829391

Kunden-Probenbezeichnung **MP 20**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer information.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829392

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829392**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 21**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Backenbrecher | | ° | | | Backenbrecher |
| Trockensubstanz | % | ° | 100,0 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | | 8,39 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 3,8 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 8 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 8 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 17 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,11 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 45,3 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 100 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,57 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 0,54 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,37 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 0,32 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,26 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,14 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i> | mg/kg | | 0,25 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,23 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 3,23^{x)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829392

Kunden-Probenbezeichnung **MP 21**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|--------------------------|-----------|--|
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| m,p-Xylol | mg/kg | 0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| o-Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | 0,05^{x)} | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 9,72 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 245 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 22 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 49 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829392

Kunden-Probenbezeichnung **MP 21**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829393

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829393**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 22**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 88,0 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 7,96 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | 0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 4,4 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 25 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 18 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 16 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 24 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 83,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 84 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,41 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | 0,52 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 1,9 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 15^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 2,5 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 14^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 11^{v)} | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 4,7 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 3,8 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 2,6 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | 1,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 3,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,28 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 1,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 63,5^{v)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829393

Kunden-Probenbezeichnung **MP 22**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|---------------------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | 0,14 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | 0,16 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | 0,30 ^{x)} | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,28 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 305 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 21 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 86 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829393

Kunden-Probenbezeichnung **MP 22**

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the disclaimer text.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829394

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829394**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 23**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 92,9 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 10,6 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | 0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 12 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 55 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 65 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 71 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 32 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 126 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 110 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | 0,26 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | 0,52 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 0,81 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 8,0 ^v | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 2,0 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 5,3 ^v | 0,5 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 4,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 2,5 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 2,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 1,1 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,68 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 1,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,22 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | 0,46 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,43 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 29,8 ^v | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829394

Kunden-Probenbezeichnung **MP 23**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|--------------------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | 0,13 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | 0,23 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | 0,36^{x)} | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|--------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 9,02 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 699 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 23 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 250 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | 0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | 0,020 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | 0,012 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829394

Kunden-Probenbezeichnung **MP 23**

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lietz", is written over the page.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829395

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829395**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 24**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 85,4 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,81 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 5,9 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 22 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 17 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 12 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 17 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,06 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 60,8 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | 0,07 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | 0,06 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 0,13 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829395

Kunden-Probenbezeichnung **MP 24**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,07 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 201 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 44 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829395

Kunden-Probenbezeichnung **MP 24**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer sample designation.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829396

Auftrag **2384617 17001**
 Analysenr. **829396**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 25**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 85,4 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 7,51 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 6,3 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 32 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,3 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 14 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,06 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 71,5 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 1,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 2,4 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 2,2 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,90 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | 0,88 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,88 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,40 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | 0,78 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | 0,17 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/kg | | 0,89 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | 0,72 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 11,9 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829396

Kunden-Probenbezeichnung **MP 25**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,76 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 127 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 2,7 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 24 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829396

Kunden-Probenbezeichnung **MP 25**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829397

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829397**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 26**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 87,0 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,62 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 5,0 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 17 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 18 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 22 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 29 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | 0,13 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | 0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 54,8 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | 0,06 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | 0,06 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829397

Kunden-Probenbezeichnung **MP 26**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,04 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 76 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 9,5 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829397

Kunden-Probenbezeichnung **MP 26**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name 'Katharina Lietz'.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829398

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829398**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 27**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------------------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 81,6 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 7,88 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 7,4 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 22 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | 0,4 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 91 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 49 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 50 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | 0,09 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 73,3 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | 63 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | 0,15 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,21 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | 0,16 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | 0,07 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthren</i> | mg/kg | | 0,08 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | 0,67 ^{*)} | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829398

Kunden-Probenbezeichnung **MP 27**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,02 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 139 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 29 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017

Ende der Prüfungen: 06.06.2017

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829398

Kunden-Probenbezeichnung

MP 27

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer name.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829399

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829399**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 28**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|-------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 82,1 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | 7,35 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 2,3 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 8 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 4,5 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 7,7 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 20,7 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | n.b. | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829399

Kunden-Probenbezeichnung **MP 28**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,52 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 20 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 2,7 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

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

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

*Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017*

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829399

Kunden-Probenbezeichnung **MP 28**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'lietz', is positioned below the customer information.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017

Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829400

Auftrag **2384617 17001**
 Analysennr. **829400**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 29**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|-----------------|------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | ° | 82,3 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | | 7,44 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | 4,6 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | | 9 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | 16 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | | 6,8 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | | 23,2 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| <i>Naphthalin</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Acenaphthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Phenanthren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Fluoranthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Chrysen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dibenz(ah)anthracen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Benzo(ghi)perylen</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> | mg/kg | | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | | n.b. | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| <i>Dichlormethan</i> | mg/kg | | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>cis-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829400

Kunden-Probenbezeichnung **MP 29**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans</i> -1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Trichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Benzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Toluol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Ethylbenzol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o</i> -Xylol | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Cumol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Styrol | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| PCB (28) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (52) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (101) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (118) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (138) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (153) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB (180) | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 7,85 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 147 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 36 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

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

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

*Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017*

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

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829400

Kunden-Probenbezeichnung **MP 29**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is positioned below the customer sample designation.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-0-7083517-DE-P87

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Dr. Melchers Geologen
 KIEBITZWEG 11
 44534 LÜNEN

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829402

Auftrag **2384617 17001**
 Analysenr. **829402**
 Projekt **304278 Projekt Lünen, Preußenstraße**
 Probeneingang **26.05.2017**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 30**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---------------------------------|---------|-------------|-----------|-----------------------------------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | | | keine Angabe |
| Trockensubstanz | % | 81,6 | 0,1 | DIN EN 14346 |
| pH-Wert (CaCl2) | | 7,84 | 0 | DIN ISO 10390 |
| Cyanide ges. | mg/kg | <0,3 | 0,3 | DIN ISO 17380 |
| EOX | mg/kg | <1,0 | 1 | DIN 38414-17 (S 17) |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | 4,7 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Blei (Pb) | mg/kg | 8 | 4 | DIN EN ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0,2 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Chrom (Cr) | mg/kg | 15 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Kupfer (Cu) | mg/kg | 5,9 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 14 | 1 | DIN EN ISO 11885 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <0,1 | 0,1 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/kg | 23,9 | 2 | DIN EN ISO 11885 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) | mg/kg | <50 | 50 | DIN EN 14039 |
| Naphthalin | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Acenaphthen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Phenanthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Chrysen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | <0,05 | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| PAK-Summe (nach EPA) | mg/kg | n.b. | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| Dichlormethan | mg/kg | <0,2 | 0,2 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 06.06.2017
 Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829402

Kunden-Probenbezeichnung **MP 30**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|--------------------------------|---------|-------------|-----------|--|
| <i>trans-1,2-Dichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>1,1,1-Trichlorethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlormethan</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| LHKW - Summe | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Benzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Toluol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Ethylbenzol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>m,p-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>o-Xylol</i> | mg/kg | <0,05 | 0,05 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Cumol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>Styrol</i> | mg/kg | <0,1 | 0,1 | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| Summe BTX | mg/kg | n.b. | | HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4 |
| <i>PCB (28)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (52)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (101)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (118)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (138)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (153)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| <i>PCB (180)</i> | mg/kg | <0,01 | 0,01 | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe | mg/kg | n.b. | | DIN EN 15308 |
| PCB-Summe (6 Kongenere) | mg/kg | n.b. | | gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor) |

Eluat

| | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------|---------------------------|
| Eluaterstellung | | | | DIN 38414-4 (S 4) |
| pH-Wert | | 8,16 | 0 | DIN 38404-5 (C 5) |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 67 | 10 | DIN EN 27888 (C 8) |
| Chlorid (Cl) | mg/l | <2,0 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 8,8 | 2 | DIN ISO 15923-1 (D 49) |
| Phenolindex | mg/l | <0,01 | 0,01 | DIN EN ISO 14402 |
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 14403 |
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,005 | 0,005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0002 | 0,0002 | DIN EN ISO 12846 |
| Thallium (Tl) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,05 | 0,05 | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) |

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

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

*Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 06.06.2017*

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 06.06.2017
Kundennr. 19380

PRÜFBERICHT 2384617 - 829402

Kunden-Probenbezeichnung **MP 30**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lietz', is written over the printed name of the contact person.

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Melchers Geologen
KIEBITZWEG 11
44534 LÜNEN

Datum 02.06.2017
Kundennr. 19380
Auftragsnr. 2384594

PRÜFBERICHT

Auftrag 2384594

Auftragsbezeichnung 17001
Auftraggeber 19380 Dr. Melchers Geologen
Probeneingang 26.05.17

Probenehmer Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Lietz', is written over a light blue circular stamp.

AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung



Auftrag 2384594

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

| Analysennr. | Probenahme | Probenbezeichnung | Probenehmer |
|-------------|--------------|-------------------|--------------|
| 829290 | keine Angabe | HP 1 | Auftraggeber |
| 829341 | keine Angabe | HP 2 | Auftraggeber |
| 829343 | keine Angabe | HP 3 | Auftraggeber |
| 829344 | keine Angabe | SP 1 | Auftraggeber |
| 829349 | keine Angabe | SP 2 | Auftraggeber |

| | Einheit | 829290 HP 1 | 829341 HP 2 | 829343 HP 3 | 829344 SP 1 | 829349 SP 2 |
|--|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|--|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

Feststoff

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Analyse in der Gesamtfraktion | | ++ | ++ | ++ | -- | -- |
| Analyse in der Gesamtfraktion | | -- | -- | -- | ++ ° | ++ ° |
| Backenbrecher | | ++ ° | ++ ° | ++ ° | ++ ° | -- |
| Trockensubstanz | % | 91,1 ° | 90,9 ° | 95,0 ° | 97,0 ° | 88,9 ° |
| Hexachlorbenzol | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| Pentachlorbenzol | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| <i>o,p</i> -DDD | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| <i>p,p</i> -DDE | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| <i>o,p</i> -DDE | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| <i>p,p</i> -DDD | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| <i>o,p</i> -DDT | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| <i>p,p</i> -DDT | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| DDT-Summe | mg/kg | n.b. | n.b. | n.b. | -- | -- |
| alpha-HCH | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| beta-HCH | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| cis-Nonachlor | mg/kg | <0,05 | <0,05 | <0,05 | -- | -- |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| Mirex | mg/kg | <0,05 | <0,05 | <0,05 | -- | -- |
| Toxaphen | mg/kg | <0,5 | <0,5 | <0,5 | -- | -- |
| trans-Nonachlor | mg/kg | <0,05 | <0,05 | <0,05 | -- | -- |
| delta-HCH | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| epsilon-HCH | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| Aldrin | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| alpha-Endosulfan | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| beta-Endosulfan | mg/kg | <0,20 | <0,20 | <0,20 | -- | -- |
| cis-Chlordan | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| cis-Heptachlorepoxid | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| Dichlorvos | mg/kg | <0,050 * | <0,050 * | <0,050 * | -- | -- |
| Dieldrin | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| Diuron | mg/kg | <0,01 | <0,01 | <0,01 | -- | -- |
| Endrin | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| Heptachlor | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| Isodrin | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |

Auftrag 2384594

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

| | Einheit | 829290 HP 1 | 829341 HP 2 | 829343 HP 3 | 829344 SP 1 | 829349 SP 2 |
|--------------------------------|---------|----------------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|
| Feststoff | | | | | | |
| Methoxychlor | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| Telodrin | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| trans-Chlordan | mg/kg | <0,050 | <0,050 | <0,050 | -- | -- |
| trans-Heptachlorepoxyd | mg/kg | <0,10 | <0,10 | <0,10 | -- | -- |
| Glyphosat | mg/kg | <0,05 | <0,50 ^{m)} | <0,50 ^{m)} | -- | -- |
| 2-Nitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 3-Nitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 4-Nitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 2,4-Dinitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 2,6-Dinitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 1,3-Dinitrobenzol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 1,3,5-Trinitrobenzol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 4-Amino-2,6-Dinitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 2-Amino-4,6-Dinitrotoluol | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,05 | <0,05 |
| Ethylenglycoldinitrat (EGDN) | mg/kg | -- | -- | -- | <2,0 | <2,0 |
| Diethylenglycoldinitrat (DEGN) | mg/kg | -- | -- | -- | <2,0 | <2,0 |
| Nitroglyzerin (NG) | mg/kg | -- | -- | -- | <1 | <1 |
| Hexogen (RDX) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,20 | <0,20 |
| Oktogen (HMX) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,10 | <0,10 |
| Tetryl (CE) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,10 | <0,10 |
| Hexyl | mg/kg | -- | -- | -- | <0,50 | <0,50 |
| Nitropenta (PETN) | mg/kg | -- | -- | -- | <2,0 | <2,0 |
| Pikrinsäure (PA) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,10 | <0,10 |
| Diphenylamin (DPA) | mg/kg | -- | -- | -- | <0,2 | <0,2 |

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.05.2017
 Ende der Prüfungen: 02.06.2017

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Auftrag 2384594

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Methodenliste

- Backenbrecher:** Backenbrecher
DIN EN 14346: Trockensubstanz
DIN ISO 11264 LC/MS: Diuron
DIN ISO 11916-1: Ethylenglycoldinitrat (EGDN) Diethylenglycoldinitrat (DEGN) Nitroglyzerin (NG) Hexogen (RDX) Oktogen (HMX) Tetryl (CE) Hexyl Nitropenta (PETN) Pikrinsäure (PA) Diphenylamin (DPA)
DIN 38407-22 (F 22): Glyphosat
Hausmethode GC/MS: Dichlorvos
HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.5: 2-Nitrotoluol 3-Nitrotoluol 4-Nitrotoluol 2,4-Dinitrotoluol 2,6-Dinitrotoluol 1,3-Dinitrobenzol 1,3,5-Trinitrobenzol 4-Amino-2,6-Dinitrotoluol 2-Amino-4,6-Dinitrotoluol 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)
ISO 10382 / DIN ISO 10382: Hexachlorbenzol Pentachlorbenzol o,p-DDD p,p-DDE o,p-DDE p,p-DDD o,p-DDT p,p-DDT DDT-Summe alpha-HCH beta-HCH Mirex Toxaphen cis-Nonachlor gamma-HCH (Lindan) trans-Nonachlor delta-HCH epsilon-HCH Isodrin Heptachlor Endrin Dieldrin Aldrin Methoxychlor Telodrin alpha-Endosulfan beta-Endosulfan cis-Chlordan trans-Heptachlorepoxyd trans-Chlordan cis-Heptachlorepoxyd
keine Angabe: Analyse in der Gesamtfraktion

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-0-7080019/DE/P4

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

Seite 4 von 4



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Dr. Melchers Geologen
 Ing.beratung für Angewandte Geologie und Geotechnik
 BDG VBI
 Kiebitzweg 11
 44534 Lünen

Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-17058/1

Probe-Nr.: 17-17058-001
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 1 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|--------------------------|---|--------------|-------------------|---------|
| | | 17-17058-001 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | | 1 | | -;L |
| Wetter | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 7:45 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -104 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 3,90 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,5 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmegesetz | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |

20170426-13325069

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen
 Genehmigung.



| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 1 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-001 | | |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 3 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-002
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 2 | 17-17058-002 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 2 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 7:34 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -101 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 3,00 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 18,4 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 2 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-002 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 5 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-003
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 3 | 17-17058-003 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 3 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 7:55 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -79 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 2,95 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 18,7 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmeggerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 3 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-003 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 7 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-004
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | 7 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | | |
| | | | 17-17058-004 | | |
| Probenahmedaten | | | | | |
| Name Probenahmestelle | | | 7 | | -;L |
| Wetter | | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | | 81 | | -;L |
| Datum | | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | | 8:17 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | | -94 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | | 4,50 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | | 14,9 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmeggerät | | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | | |
| BTX | | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 7 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-004 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 9 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-005
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 8 | 17-17058-005 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 8 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 8:05 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -77 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | 0,125 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 4,75 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,2 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmeggerät | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 8 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-005 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 11 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-006
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 9 | 17-17058-006 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 9 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | 06.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 13:05 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -101 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 4,40 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,5 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Maco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 9 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-006 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 13 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-007
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 10 | 17-17058-007 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 10 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | | 06.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 13:13 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -107 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | 0,125 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 4,88 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 16,7 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmegerät | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 10 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-007 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 15 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-008
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 11 | 17-17058-008 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 11 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | | 06.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 14:00 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -77 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 2,70 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,9 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmegerät | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 11 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-008 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 17 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-009
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 13 | 17-17058-009 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 13 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | 06.07.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 13:50 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -91 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 3,60 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,7 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Wasser bei ca. 2,10 m. | | | -;L |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung | | 13 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | 17-17058-009 | | |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 19 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-010
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | 15 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | 17-17058-010 | | |
| | Einheit | | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | | 15 | | -;L |
| Wetter | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | | 06.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 13:26 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -78 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,47 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 20,6 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmeggerät | | Honold 61110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 15 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-010 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 21 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-011
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 17 | 17-17058-011 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 17 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1027 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 66 | | -;L |
| Datum | | 06.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 13:38 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -82 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 1,72 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 19,4 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | | Wasser bei ca. 1,75 m. | | -;L |
| Probenehmer | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmegesetz | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 17 | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------|--|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-011 | | | |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 23 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-012
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | 21 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | 17-17058-012 | | |
| | Einheit | | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | | 21 | | -;L |
| Wetter | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | 10:25 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -73 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 1,92 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 19,4 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | Sascha Patzkowsky | | -;L |
| Art der Probenahme | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmeggerät | | 1024 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 21 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-012 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 25 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-013
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 22 | 17-17058-013 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 22 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 10:10 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -73 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 1,86 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 19,6 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Sascha Patzkowsky | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 22 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-013 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 27 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-014
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 24 | 17-17058-014 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 24 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 9:55 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -81 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,77 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 20,3 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Sascha Patzkowsky | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmeggerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 24 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-014 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 29 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-015
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 25 | 17-17058-015 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 25 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 9:45 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -85 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,84 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 20,0 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Wasser bei 1,74 m. | | | -;L |
| Probenehmer | Sascha Patzkowsky | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegesetz | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 25 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-015 | | |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 31 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-016
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 26 | 17-17058-016 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 26 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 9:25 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -79 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,47 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 20,2 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Sascha Patzkowsky | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmeggerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung | 26 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. Einheit | 17-17058-016 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 33 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-017
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|--|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 27 | 17-17058-017 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 27 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 9:05 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -71 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,16 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 20,9 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Pegel vermutlich undicht, keine Veränderung der Vor-Ort-Werte. | | | -;L |
| Probenehmer | Sascha Patzkowsky | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 27 | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------|--|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-017 | | | |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 35 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-018
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 29 | 17-17058-018 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 29 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 6:20 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -92 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 2,80 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 18,9 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmeggerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 29 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-018 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 37 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-019
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 31 | 17-17058-019 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 31 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 6:31 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -72 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 0,77 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 19,9 | | -;L |
| Probenahmevervolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Wasser bei 1,92 m. | | | -;L |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 31 | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------|--|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-019 | | | |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 39 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-020
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 32 | 17-17058-020 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 32 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 7:13 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -97 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 2,55 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 14,6 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Wasser bei 1,73 m. | | | -;L |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegesetz | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 32 17-17058-020 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------------|-------------------|--------------|
| | | | | |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 41 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-021
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 33 | 17-17058-021 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 33 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 6:41 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -90 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 5,30 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 12,1 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Bemerkung | Wasser bei 1,92 m. | | | -;L |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmegesetz | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 33 17-17058-021 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|------------------------|---|--------------------|-------------------|--------------|
| | | | | |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 43 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-022
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | 34 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | | |
| Probenahmedaten | | | | | |
| Name Probenahmestelle | | | 34 | | -;L |
| Wetter | | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | | 81 | | -;L |
| Datum | | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | | 6:53 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | | -73 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | | 1,20 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | | 19,9 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmegerät | | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | | |
| BTX | | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung | 34 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. Einheit | 17-17058-022 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 45 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-023
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | 35 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | | |
| | | | 17-17058-023 | | |
| Probenahmedaten | | | | | |
| Name Probenahmestelle | | | 35 | | -;L |
| Wetter | | | bedeckt | | -;L |
| Luftdruck | hPa | | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | | 81 | | -;L |
| Datum | | | 07.04.2017 | | -;L |
| Uhrzeit | | | 7:04 | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | | -99 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | | 1,00 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | | 19,4 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | | | Marco Böcker | | -;L |
| Art der Probenahme | | | AK Typ G | | -;L |
| Entnahmeggerät | | | Honold 6110 | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | | | ok | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | | |
| BTX | | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit | 35 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| | | 17-17058-023 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 47 von 48 zum Prüfbericht Nr. 17-17058/1

20170426-13325069

Probe-Nr.: 17-17058-024
Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Melchers Geologen, Kiebitzweg 11, 44534 Lünen / 50178
Projektbezeichnung: BV Grundstück Preussenstrasse 49, Auftragsnummer: 17001
Probenahme am / durch: 07.04.2017 / Böcker Marco
Probeneingang am / durch: 07.04.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 07.04.2017 - 26.04.2017

| Parameter | Probenbezeichnung | | Bestimmungsgrenze | Methode |
|----------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | |
| | 36 | 17-17058-024 | | |
| Probenahmedaten | | | | |
| Name Probenahmestelle | 36 | | | -;L |
| Wetter | bedeckt | | | -;L |
| Luftdruck | hPa | 1024 | | -;L |
| rel. Luftfeuchte | % | 81 | | -;L |
| Datum | 07.04.2017 | | | -;L |
| Uhrzeit | 7:22 | | | -;L |
| Volumenstrom | l/min | 1 | | -;L |
| Unterdruck | mbar | -89 | | -;L |
| Entnahmetiefe (POK) | m | 1,0 | | -;L |
| Rohr-/Schachtdurchmesser | mm | 35 | | -;L |
| Lufttemperatur | °C | 8 | | -;L |
| CH4 Vor-Ort | Vol.-% | < 0,1 | | -;L |
| CO Vor-Ort | V-ppm | < 4 | | -;L |
| CO2 Vor-Ort | Vol.-% | 3,25 | | -;L |
| H2S Vor-Ort | V-ppm | < 2 | | -;L |
| O2 Vor-Ort | Vol.-% | 17,1 | | -;L |
| Probenahmenvolumen | l | 5 | | -;AG |
| Probenehmer | Marco Böcker | | | -;L |
| Art der Probenahme | AK Typ G | | | -;L |
| Entnahmeggerät | Honold 6110 | | | -;L |
| Dichtigkeit der Geräte | ok | | | -;L |
| Analyse der Originalprobe | | | | |
| BTX | | | | |
| Benzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Toluol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Ethylbenzol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| o-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| m- und p-Xylol* | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| *Summe bestimmbarer BTEX | mg/m ³ | 0 | | VDI 3865-3;L |
| LHKW | | | | |
| Dichlormethan | mg/m ³ | < 0,3 | 0,3 | VDI 3865-3;L |
| trans-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,2 | 0,2 | VDI 3865-3;L |
| cis-1,2-Dichlorethen | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Trichlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,2-Dichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | 0,06 | VDI 3865-3;L |

| Parameter | Probenbezeichnung | | 36 | Bestimmungsgrenze | Methode |
|---------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|--------------|
| | Probe-Nr. | Einheit | | | |
| | | | 17-17058-024 | | |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| 1,1,2-Trichlorethan | mg/m ³ | < 0,06 | | 0,06 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlormethan | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Trichlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Tetrachlorethen | mg/m ³ | < 0,03 | | 0,03 | VDI 3865-3;L |
| Summe best. LHKW | mg/m ³ | 0 | | | VDI 3865-3;L |

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

26.04.2017

i.A. 
 Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuer)

Anhänge

PNS-17-17058.pdf



Auftrags-Nr. 17001

Bearbeitungszeitpunkt 27.06.2017

Altlastenkatasterauskunft

Anlage 5



DER LANDRAT

Kreis Unna · Postfach 21 12 · 59411 Unna

HBL Holding GmbH
Frau Luise-May Bones
Freie-Vogel-Straße 391
44269 Dortmund

**Natur und Umwelt
Wasser und Boden
Bodenschutz / Altlasten**

Auskunft
Carsten Willeke
Fon 02303 / 27-2469
Fax 02303 / 27-1297
carsten.willeke
@kreis-unna.de

Mein Zeichen
69.2 / 70 70 01-14-6-202
16.05.2014

**Altlastenkataster des Kreises Unna
Altlastenauskunft für Grundstücke an der Preußenstraße 49 in Lünen
Gemarkung Horstmar, Flur 11, Flurstücke 526, 737, 1206, 1207, 1025, 1026,
1027, 1028**

Sehr geehrte Frau Bones,

sämtliche o.g. Flurstücke sind z.T. mehrfach im Altlastenkataster des Kreises Unna als Altlastenverdachtsflächen erfasst.

Diesem Schreiben liegt ein Altlastenkatasterkartenauszug bei, in dem die nachfolgend beschriebenen Altlastenkatasterflächen farbig dargestellt und mit der jeweiligen Erfassungsnummer versehen wurden. Bitte beachten Sie, dass sich die Verdachtsflächen teilweise überlappen und die Lesbarkeit der Karte deshalb etwas eingeschränkt ist.

Die Flurstücke 526, 737, 1025, 1026, 1027, 1028, 1206 und 1207 liegen innerhalb der Altlastenfläche 20/25. Dieser Bereich wird in der beiliegenden Karte flächig rot schraffiert dargestellt. Wegen der Überlagerung der verschiedenen Flächen ist die Darstellung in der beiliegenden Karte etwas unübersichtlich. Die rote Schraffierung ist jedoch auch in Ihrem Anfragebereich noch schwach zu erkennen. Es handelt sich dabei um den Altstandort der Zeche und Kokerei Preußen II, die hier von den 1890er Jahren bis vermutlich Ende der 1920er Jahre betrieben worden ist.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wurden die Zechen- und Kokereianlagen Anfang der 1930er Jahre abgebrochen. Unmittelbar nördlich der Flurstücke 1206 und 1207 beginnt zusätzlich die Bergehalde Preußen II (Erfassungsnummer 20/89, in der Karte grün rautiert), die den Altstandort der vorgenannten Zeche und Kokerei teilweise überlagert. Die Abgrenzung der Halde ist auf der Basis meiner Unterlagen nicht exakt möglich, so dass unklar ist, ob die Bergehalde

Öffnungszeiten

mo. - do. 08.00 - 16.30 Uhr
fr. 08.00 - 12.30 Uhr
und nach Vereinbarung

Dienstgebäude

Kreishaus
Friedrich-Ebert-Straße 17
59425 Unna
2. Etage, Raum 226

Bus und Bahn

Informationen zu ÖPNV-Verbindungen erhalten Sie kreisweit bei der Servicezentrale fahrtwind:
Fon 01803 504030 (9 Cent/Min.)
www.fahrtwind-online.de

Zentrale Verbindungen

Fon 02303 27-0
Fax 02303 27-1399
post@kreis-unna.de
www.kreis-unna.de

Bankverbindung

Sparkasse Unna
BLZ 443 500 60
Kto.-Nr. 75 00
Steuer-Nr. 316/5798/0039

tatsächlich außerhalb Ihres Anfragebereiches liegt.

Offenbar gehörten sämtliche o.g. Flurstücke früher zu dem ausgedehnten Zechen- und Kokereigelände. Aus den mir vorliegenden Unterlagen lässt sich die konkrete Vornutzung Ihres Anfragebereiches zu Zeiten der Kokerei nur lückenhaft ermitteln. In einem Lageplan aus dem Jahr 1910 sind dort Gebäude mit der Bezeichnung „Kalkmagazin“, mehrere unbekannte Gebäude und Teile des Schachtfördermaschinengebäudes eingetragen. Unmittelbar östlich bzw. im Bereich der Nordspitze des Flurstücks 1206 befand sich offenbar der Schacht 2 des Zechengeländes. Die Verortung des Schachtes ist mir nur grob möglich. Mir liegen keine detaillierten Daten zur Art der Verfüllung des Schachtes 2 vor. Offenbar liegt ein Teil des Schachtschutzbereiches innerhalb Ihrer Anfrageflurstücke. Derzeit kann von mir nicht angegeben werden, ob eine regelmäßige Untersuchung des Schachtschutzbereiches in Bezug auf Ausgasungen erfolgt und Sicherungsmaßnahmen gegen eine Gasmigration, die insbesondere für Methan, das je nach Volumenanteil in der Bodenluft potenziell brennbar oder explosiv sein kann, ergriffen worden sind.

In einem Plan aus dem Jahr 1929 sind 3 unbekannte Gebäude, das Fördermaschinengebäude des Schachtes 2 sowie Bahngleise innerhalb der o.g. Flurstücke eingezeichnet. Die Altanlagen der Kokerei mit dem höchsten Untergrundkontaminationspotenzial (Kokerei, Ammoniakfabrik, Nebengewinnung, Benzolanlage etc.) befanden sich ca. 40 bis 80 m nördlich bis nordöstlich Ihres Anfragebereiches, also in vergleichsweise geringem Abstand.

In meinen Unterlagen existiert ein Gutachten der DMT GmbH vom 23.12.1993 für die Halde Preußen. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden im Bereich der eigentlichen Halde und auch des näheren Umfeldes Untergrunduntersuchungen durchgeführt. Innerhalb Ihres Anfragebereiches wurde damals eine Rammkernsondierung (RKS 3) im südwestlichen Drittel des Flurstücks 1207 positioniert. Eine weitere Rammkernsondierung (RKS 4) lag wenige Meter nordöstlich außerhalb des Flurstücks 1206 und somit knapp außerhalb Ihres Anfragebereiches. Ungefähr im Grenzbereich der Anfrageflurstücke 1207 und 737 befand sich ein Bodenluftmesspunkt (BL S 17). Ein weiterer Bodenluftmesspunkt (BL S 16) existierte ungefähr in der Mitte der Grenzlinie zwischen den Flurstücken 1207 und dem südlich angrenzenden Flurstück 736, das außerhalb Ihres Anfragebereiches liegt. An der o.g. RKS 4, die sich knapp östlich außerhalb Ihres Anfragebereiches befand, existierte noch die Bodenluftmessstelle BL S18.

Bei der RKS 3 wurden 2,6 m mächtige Auffüllungen, die Bergematerial, Asche, Schlacke, Kohle, Steine (vermutlich Gleisschotter) enthielten, angetroffen. Der Untergrundaufbau war bei der RKS 4 ähnlich, allerdings wurde dort noch zusätzlich Ziegelbruch als Auffüllungsbestandteil beschrieben. Außerdem zeigte sich dort eine organoleptische Auffälligkeit in Form eines kokereitypischen Geruches in einer Tiefe von 0,5 m bis 1,0 m. Der Untersuchungsbereich wird im Gutachten als „Gleisbereich“ beschrieben.

Material aus dem oberen halben Meter der Auffüllungen aus den genannten beiden Sondierungen ging gemeinsam mit Auffüllungsmaterial aus einer weiter westlich außerhalb des Anfragebereiches gelegenen Sondierung (RKS 2) in die Mischprobe M1 (Tiefenbereich 0 – 0,5 m) ein. Der geruchlich auffällige Abschnitt der RKS 4 wurde in einer Einzelprobe (E2) untersucht. Es zeigten sich erhöhte PAK-Gehalte bis 47,4 mg/kg sowie leicht bis mäßig erhöhte Schwermetall-, BTEX- und Benzo-a-pyrengehalte. Die übrigen Auffüllungen der Sondierungen wurden chemisch nicht untersucht.

Bei den Bodenluftuntersuchungen, die lediglich die Deponiegashauptkomponenten einschließlich Methan berücksichtigten, wurden lediglich geringe Methangehalte knapp oberhalb der Nachweisgrenze (0,003 %) beschrieben. Die ebenfalls potenziell relevanten Bodenluftparameter BTEX und untergeordnet LCKW wurden nicht untersucht.

An anderen Stellen des Kokereigeländes fielen bei Untersuchungen z.T. sehr hohe Untergrundkontaminationen im Boden und im Grundwasser auf. Auch die Bodenluft war z.T. auffällig. Die Fließrichtungen des Grundwassers werden im Laufe der Untersuchungsjahre mit nördlich, nordöstlich bis östlich, z.T. auch westlich angegeben. Im Jahr 2005 wurden im weiteren Verlauf des Gleisbereiches in einer Entfer-

nung von ca. 100 bis 150 m östlich Ihres Anfragebereiches z.T. hohe Schadstoffgehalte (u.a. PAK- und Schwermetalle) ermittelt.

In den 1970er, 1980er und 1990er Jahren traten im Bereich der Bergehalde mehrfach Schwelbrände auf, zu deren Bekämpfung Rodungs- und Übererdungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Ein derartiger Brandherd befand sich ca. 80 m nordnordöstlich Ihres Anfragebereiches.

Die Flurstücke 526, 737, 1025, 1026 und 1027 liegen zusätzlich teilweise innerhalb der Altlastenverdachtsfläche 20/856 (in der Karte hellgrün). Diese Verdachtsfläche wird in meinen Unterlagen als „alte Zechenbahntrasse an der Preußenstraße“ beschrieben. Offenbar existierte hier gemäß mir vorliegenden historischen Kartenausgaben in der Vergangenheit noch ein weiterer Zechenbahngleisbereich. Derartige Bahntrassen sind grundsätzlich altlastenverdächtig, da möglicherweise belastete Anthropogenmaterialien (Aschen, Schlacken, Bauschutt, Bergematerial etc.) als Unterbaumaterial verwendet wurden und zusätzlich Bodenverunreinigungen durch den Bahnbetrieb (teerölgetränkte Bahnschwellen, Metallabrieb, Einsatz von Schmierstoffen, regelmäßiger Einsatz von Entkräutungsmitteln etc.) oder als Folge singulärer Schadensereignisse (Havarien, Leckagen, Kriegseinwirkungen etc.) nicht ausgeschlossen werden können. Zu dieser Gleistrasse liegen mir ebenfalls keine weiteren Detaildaten vor.

Abschließend ist die gesamte ehemalige Betriebsfläche der Fa. Coers, d.h. sämtliche o.g. Flurstücke, zusätzlich unter der Nummer 20/866 als Altlastenverdachtsfläche erfasst. Es handelt sich um einen Altstandort des Metallgroßhandels, der ebenfalls potenziell altlastenrelevant ist. Dieser Altstandort wird in der beiliegenden Karte orange dargestellt. Mir liegen keine Detaildaten zum Betriebsanlageninventar vor. Insbesondere ist mir nicht bekannt, ob bzw. an welchen Stellen erfahrungsgemäß besonders kontaminationsverdächtige Anlagen (Werkstätten, Tankanlagen, Öl- / Chemikalienklager, Lackierbereiche, Hydraulikanlagen, Abscheider etc.) vorhanden waren.

In der Gewerbedatei der Stadt Lünen wird das Unternehmen über einige Jahre als „Eisenwarenhandlung / Munitionshandel“ beschrieben. Demnach wäre zusätzlich die Problematik der Verwendung von Explosivstoffen innerhalb der Betriebsfläche mit den daraus resultierenden potenziellen Bodenkontaminationen zu beachten.

In den von Ihnen übersandten Unterlagen finden sich auch Auszüge eines Baugrundgutachtens des Erdbaulabors Krause, Münster, vom 24.08.1978. Offenbar wurden 5 Sondierbohrungen innerhalb des Betriebsgeländes im Vorfeld einer geplanten Hallenerweiterung niedergebracht. Ein Lageplan zur Verortung der Sondieransatzpunkte liegt dem Gutachtenauszug nicht bei. Es ist aber davon auszugehen, dass die Sondierungen lediglich im nördlichen Erweiterungsbereich abgeteuft worden sind. Bei den Sondierarbeiten wurden bis zu 2,7 m mächtige Auffüllungen angetroffen, die als „Bauschutt, Lehm, Sand, humos“ beschrieben werden. Damals wurden keine chemischen Untersuchungen des Auffüllungsmaterials durchgeführt.

Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass die Darstellung in der beiliegenden Altlastenkatasterkarte durch die mehrfache Überlagerung der farbigen Flächen und der Schraffuren möglicherweise undeutlich ist. Die gesamte Anfragefläche liegt komplett innerhalb der überlappenden Altlastenverdachtsflächen 20/25 (Altstandort Zeche und Kokerei Preußen II) und 20/866 (Altstandort Metall- und Munitionshandel) sowie teilweise innerhalb der Altlastenverdachtsfläche 20/856 (ehemalige Zechenbahntrasse).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die von Ihnen angefragten Flurstücke bisher nicht repräsentativ untersucht worden sind. Die wenigen vorliegenden Daten sind bereits vor Jahrzehnten erhoben worden. Es wurde lediglich an einer Stelle eine Sondierung niedergebracht, aus der Material für chemische Unter-

suchungen gewonnen wurde. Eine Gefährdungsabschätzungsuntersuchung, die heutigen Ansprüchen und gesetzlichen Anforderungen entsprechen würde, existiert demnach nicht. Das Schadstoffinventar der gesamten Anfragefläche ist demnach unbekannt.

Grundsätzlich ist bei alten Kokereistandorten von Untergrundverunreinigungen auszugehen, die teilweise sehr stark sein können. Ihr Anfragebereich repräsentiert lediglich eine Teilfläche der früheren Kokerei. Ob im konkreten Anfragebereich Untergrundverunreinigungen vorliegen, kann wegen der fehlenden repräsentativen Untergrunduntersuchungsdaten nicht angegeben werden. Andere Teilflächen des früheren Betriebsgeländes der Kokerei Preußen II, die außerhalb Ihres Anfragebereiches liegen und die in der Vergangenheit aus unterschiedlichen Gründen bereits untersucht worden sind, zeigten sehr unterschiedliche Schadstoffgehalte, die von mäßig erhöhten Werten bis hin zu massiven Kontaminationen im Boden, in der Bodenluft, im Grundwasser oder auch im Oberflächenwasser (Haldenrandgraben) reichten.

Es wird abschließend darauf hingewiesen, dass im Falle von Nutzungsänderungen, Baumaßnahmen oder anderweitigen Planungsmaßnahmen innerhalb des Geländes Untergrunduntersuchungen zur Gefährdungsabschätzung gefordert werden können.

Diese Katasterauskunft basiert ausschließlich auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Die Vollständig- und Richtigkeit der Daten kann nicht gewährleistet werden. Hiermit können keine Rechte oder Ansprüche hergeleitet werden.

Diese Altlastenkatasterauskunft ist gebührenpflichtig. Einen separaten Gebührenbescheid habe ich auf Ihren Wunsch an die HBL Stahlhandel Hamm GmbH & Co.KG versendet.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Carsten Willeke

Anlage
Kartenauszug

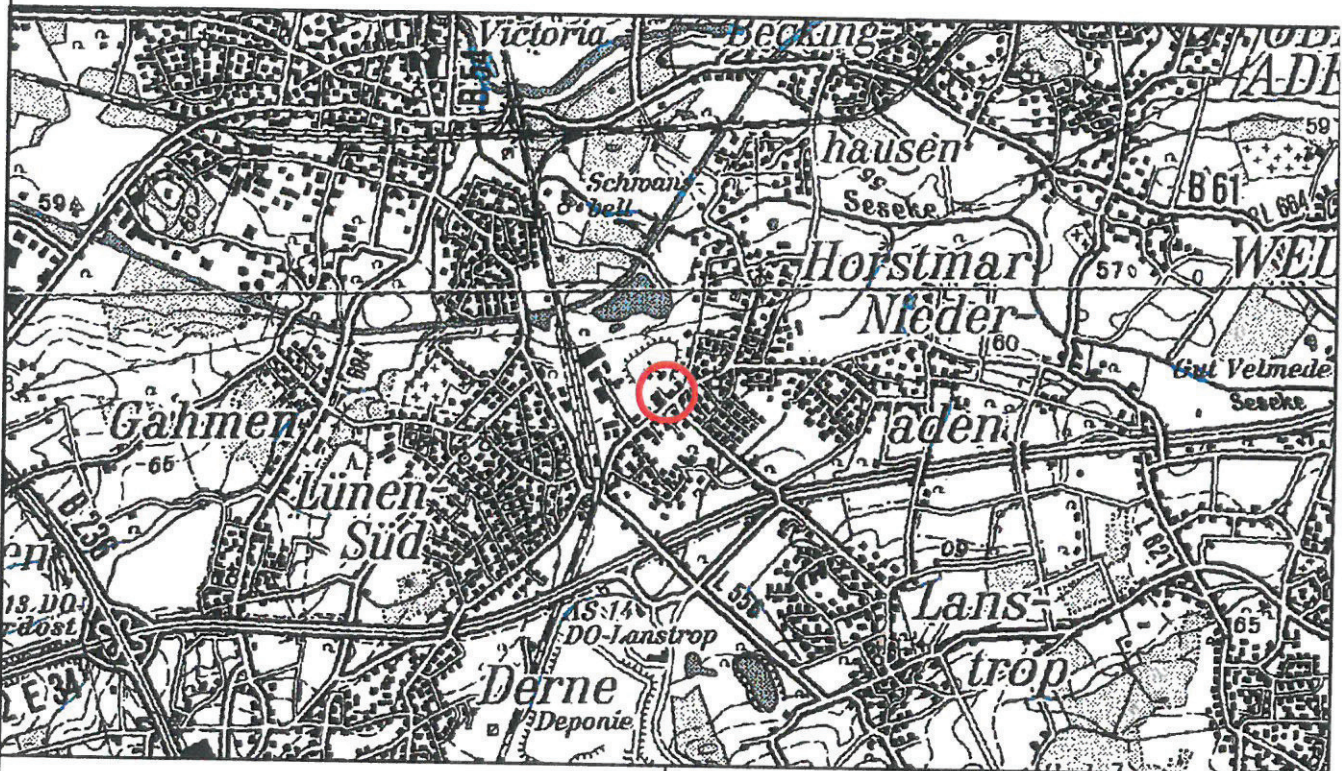
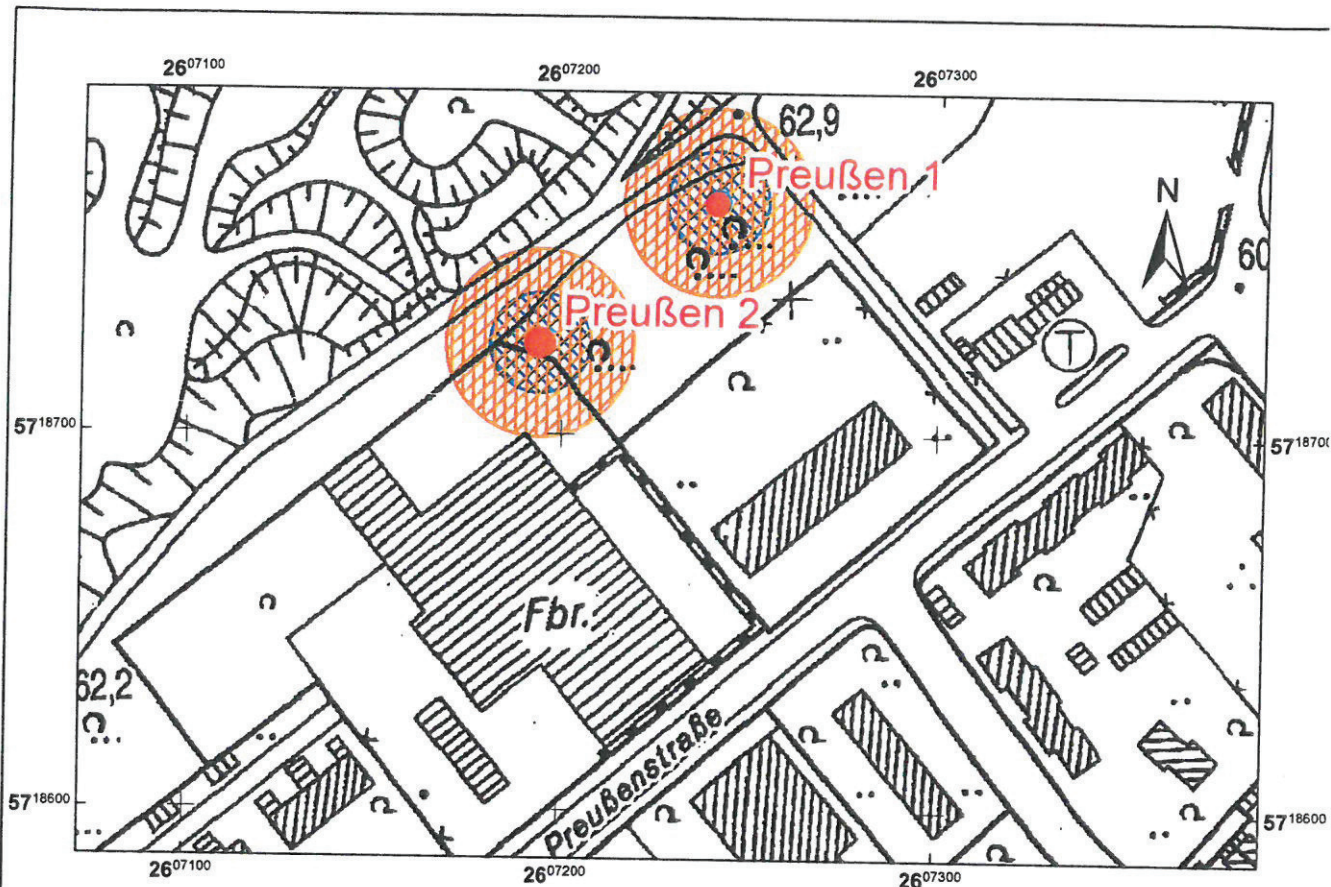


Auftrags-Nr. 17001

Bearbeitungszeitpunkt 27.06.2017

Schachtschutzbereich der Schächte Preußen 1 und 2

Anlage 6



-  Schacht (seiger)
-  RAGMI.Gasschutzkreis_Ruhr
-  RAGMI.Standsicherheit_Ruhr



Schachschutzbereiche

Preußen 1 und 2

M 1 : 2000

Brandt

24.05.2016