

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 Wesseling

**Ingenieurbüro Düffel GmbH**  
**Hermannstr. 4**  
**44263 Dortmund**Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 72309006**  
Prüfberichtsnummer: **AR-23-AN-007494-01**Auftragsbezeichnung: **BP22334 - 4 Str. in Oberhausen - 777-2023-018375**Anzahl Proben: **2**  
Probenart: **Boden**  
Probenahmedatum: **03.04.2023**  
Probenehmer: **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**Probeneingangsdatum: **30.05.2023**  
Prüfzeitraum: **30.05.2023 - 06.06.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

**Anhänge:**

XML\_Export\_AR-23-AN-007494-01.xml

Dr. Mike Jansen  
Prüfleitung

+49 162 2049335

Digital signiert, 06.06.2023  
Mark Christjani  
Prüfleiter .

|           |      |      |         | Probenbezeichnung      |         |
|-----------|------|------|---------|------------------------|---------|
|           |      |      |         | Probenahmedatum/ -zeit |         |
|           |      |      |         | Probennummer           |         |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG                     | Einheit |

**Probenvorbereitung Feststoffe**

|                              |    |    |                    |     |    |
|------------------------------|----|----|--------------------|-----|----|
| Probenbegleitprotokoll       | AN |    |                    |     |    |
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 |     | kg |
| Fremdstoffe (Art)            | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 |     |    |
| Fremdstoffe (Menge)          | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 |     | g  |
| Siebrückstand > 10mm         | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 |     |    |
| Fremdstoffe (Anteil)         | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | %  |
| Rückstellprobe               | AN |    | Hausmethode        | 100 | g  |

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

|              |    |    |                       |     |       |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|
| Trockenmasse | AN | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|

**Anorganische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

|                                     |    |    |                      |   |            |
|-------------------------------------|----|----|----------------------|---|------------|
| Säureneutralisationskapazität (SNK) | AN | L8 | LAGA EW 98p: 2017-09 | 1 | mmol/kg TS |
|-------------------------------------|----|----|----------------------|---|------------|

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

|                                                   |    |    |                                                    |      |          |
|---------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------|------|----------|
| Glühverlust (550 °C)                              | AN | L8 | DIN EN 15169: 2007-05                              | 0,1  | Ma.-% TS |
| TOC                                               | AN | L8 | DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B) | 0,1  | Ma.-% TS |
| TIC-900                                           | AN | L8 | DIN 19539: 2016-12                                 | 0,1  | Ma.-% TS |
| TOC-400 (AOC, abbaubarer organischer Kohlenstoff) | AN | L8 | DIN 19539: 2016-12                                 | 0,1  | Ma.-% TS |
| ROC (enthält elementaren Kohlenstoff)             | AN | L8 | DIN 19539: 2016-12                                 | 0,1  | Ma.-% TS |
| Methodenauswahl                                   | AN | L8 | DIN 19539: 2016-12                                 |      |          |
| Extrahierbare lipophile Stoffe                    | AN | L8 | LAGA KW/04: 2019-09                                | 0,02 | Ma.-% TS |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22                        | AN | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09          | 40   | mg/kg TS |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40                        | AN | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09          | 40   | mg/kg TS |

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

|                             |    |    |                           |      |          |
|-----------------------------|----|----|---------------------------|------|----------|
| Benzol                      | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| Toluol                      | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| Ethylbenzol                 | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| m-/p-Xylol                  | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| o-Xylol                     | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| Isopropylbenzol (Cumol)     | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| Styrol                      | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | AN |    | berechnet                 |      | mg/kg TS |

MP 301 -  
777-2023-  
00042252

03.04.2023

723019433

siehe Anlage

1,02

nein

0,0

nein

&lt; 0,1

444

89,0

318

3,7

3,1

-

-

-

-

0,05

&lt; 40

&lt; 40

n.n.<sup>1)</sup>

n.n.<sup>1)</sup>

n.n.<sup>1)</sup>

&lt; 0,05

n.n.<sup>1)</sup>

n.n.<sup>1)</sup>

n.n.<sup>1)</sup>

(n. b.)<sup>2)</sup>

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Probenbezeichnung      |         |
|-----------|------|------|---------|------------------------|---------|
|           |      |      |         | Probenahmedatum/ -zeit |         |
|           |      |      |         | Probennummer           |         |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG                     | Einheit |

**PAK aus der Originalsubstanz**

|                                       |    |    |                        |      |          |
|---------------------------------------|----|----|------------------------|------|----------|
| Naphthalin                            | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Acenaphthylen                         | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Acenaphthen                           | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Fluoren                               | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Phenanthren                           | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Anthracen                             | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Fluoranthren                          | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Pyren                                 | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Benzo[a]anthracen                     | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Chrysen                               | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Benzo[b]fluoranthren                  | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Benzo[k]fluoranthren                  | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Benzo[a]pyren                         | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren                 | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Dibenzo[a,h]anthracen                 | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Benzo[ghi]perylene                    | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG             | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 |      | mg/kg TS |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 |      | mg/kg TS |

**PCB aus der Originalsubstanz**

|                          |    |    |                       |      |          |
|--------------------------|----|----|-----------------------|------|----------|
| PCB 28                   | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| PCB 52                   | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| PCB 101                  | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| PCB 153                  | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| PCB 138                  | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| PCB 180                  | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 |      | mg/kg TS |
| PCB 118                  | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS |
| Summe PCB (7)            | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 |      | mg/kg TS |

**Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

|                                      |    |    |                                |      |       |
|--------------------------------------|----|----|--------------------------------|------|-------|
| pH-Wert                              | AN | L8 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 |      |       |
| Temperatur pH-Wert                   | AN | L8 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12      |      | °C    |
| Wasserlöslicher Anteil               | AN | L8 | DIN EN 15216: 2008-01          | 0,15 | Ma.-% |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | AN | L8 | DIN EN 15216: 2008-01          | 150  | mg/l  |

**Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

|                                         |    |    |                                   |       |      |
|-----------------------------------------|----|----|-----------------------------------|-------|------|
| Fluorid                                 | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 0,2   | mg/l |
| Chlorid (Cl)                            | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0   | mg/l |
| Sulfat (SO4)                            | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0   | mg/l |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | AN | L8 | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10       | 0,005 | mg/l |

|                                   |
|-----------------------------------|
| <b>MP 301 - 777-2023-00042252</b> |
| <b>03.04.2023</b>                 |
| <b>723019433</b>                  |

|        |
|--------|
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| 0,07   |
| < 0,05 |
| 0,06   |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| 0,10   |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| < 0,05 |
| 0,23   |
| 0,23   |

|                       |
|-----------------------|
| < 0,01                |
| < 0,01                |
| < 0,01                |
| < 0,01                |
| < 0,01                |
| < 0,01                |
| (n. b.) <sup>2)</sup> |
| < 0,01                |
| (n. b.) <sup>2)</sup> |

|      |
|------|
| 8,1  |
| 22,3 |
| 0,27 |
| 270  |

|         |
|---------|
| 1,1     |
| 11      |
| 130     |
| < 0,005 |

|           |      |      |         | Probenbezeichnung      |         |
|-----------|------|------|---------|------------------------|---------|
|           |      |      |         | Probenahmedatum/ -zeit |         |
|           |      |      |         | Probennummer           |         |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG                     | Einheit |

**Elemente aus dem 10:1-Schütteluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

|                  |    |    |                                   |        |      |
|------------------|----|----|-----------------------------------|--------|------|
| Antimon (Sb)     | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Arsen (As)       | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Barium (Ba)      | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Blei (Pb)        | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Cadmium (Cd)     | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l |
| Chrom (Cr)       | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Kupfer (Cu)      | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005  | mg/l |
| Molybdän (Mo)    | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Nickel (Ni)      | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Quecksilber (Hg) | AN | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08   | 0,0002 | mg/l |
| Selen (Se)       | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001  | mg/l |
| Zink (Zn)        | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,01   | mg/l |

|                                            |
|--------------------------------------------|
| <b>MP 301 -<br/>777-2023-<br/>00042252</b> |
| <b>03.04.2023</b>                          |
| <b>723019433</b>                           |
|                                            |

|          |
|----------|
| < 0,001  |
| 0,002    |
| 0,044    |
| < 0,001  |
| < 0,0003 |
| < 0,001  |
| < 0,005  |
| 0,018    |
| < 0,001  |
| < 0,0002 |
| < 0,001  |
| < 0,01   |

**Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

|                                 |    |    |                                 |      |      |
|---------------------------------|----|----|---------------------------------|------|------|
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | AN | L8 | DIN EN 1484 (H3): 2019-04       | 1,0  | mg/l |
| Phenolindex, wasserdampflich    | AN | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l |

|        |
|--------|
| < 1,0  |
| < 0,01 |

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht nachweisbar

<sup>2)</sup> nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 723019433  
Probenbeschreibung MP 301 - 777-2023-00042252

### Probenvorbereitung

Probennehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein

Fremdstoffe (Menge): 0,0 g  
Fremdstoffe (Anteil): < 0,1 %  
Fremdstoffe (Art): nein  
Siebrückstand > 10mm: nein  
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.  
Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen  
Rückstellprobe: 444 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

| Nr.          | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter                        | Zerkleinern **)            | Trocknen                    | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge           |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0            | X   | X            | X   | Trockenmasse                     | < 5 mm                     | Nein                        | Nein                 | 15 g                  |
| 1.01         | X   | X            |     | Glühverlust                      | < 5 mm                     | 40 °C                       | < 150 µm             | 10 g                  |
| 1.02         | X   | X            |     | TOC                              | < 5 mm                     | 40 °C                       | < 150 µm             | 2 g                   |
| 2.01         | X   |              |     | BTEX                             | Originalprobe (Stichprobe) | Nein                        | Nein                 | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04  | X   |              | X   | PAK/PCB                          | < 5 mm                     | Nein                        | Nein                 | 12,5 g                |
| 2.03         | X   |              |     | MKW (C10 - C40)                  | < 5 mm                     | Nein                        | Nein                 | 20 g                  |
| 2.07         | X   | X            |     | Lipophile Stoffe                 | < 5 mm                     | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein                 | 20 g                  |
| 2.08 - 2.14  |     |              | X   | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm                     | 40 °C                       | < 150 µm             | 3 g                   |
| 3.01 - 3.21  | X   | X            | X   | Eluat                            | Nein/ < 10 mm              | Nein                        | Nein                 | 100 g                 |
| 1.01/1.02 *) | X   | X            |     | C-elementar                      | < 5 mm                     | 40 °C                       | < 150 µm             | 2 g                   |
| 1.01/1.02 *) | X   | X            |     | AT4                              | < 10 mm                    | Nein                        | Nein                 | 300 g                 |
| 1.01/1.02 *) | X   | X            |     | GB21                             | < 10 mm                    | Nein                        | Nein                 | 200 g                 |
| 1.01/1.02 *) | X   | X            |     | Brennwert                        | < 5 mm                     | 105 °C                      | < 150 µm             | 5 g                   |

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter