

UEG GmbH Christian-Kremp-Straße 14 35578 Wetzlar  
**MWB Mittelhessische Wasserbetriebe**

Eigenbetrieb der Stadt Gießen

Lahnstraße 218

35398 Gießen

Tel.: 0641-306 2647

E-Mail: [klaerwerk@giessen.de](mailto:klaerwerk@giessen.de)

Dieser Bericht besteht aus 4 Seiten

## Prüfbericht 19-2595

Projekt: Klärwerk Gießen  
Probeneingang: 03.05.2019  
Probenahme durch: Lemp, Heiko (MWB Mittelhessische Wasserbetriebe)  
Probenehmer eingebunden im QMS UEG GmbH  
Prüfzeitraum: 03.05.2019 - 20.05.2019

Wetzlar, den 29.05.2019



Dipl.-Geoln. Marion Röhrich

BG Bestimmungsgrenze  
n.a. nicht analysiert  
n.b. nicht bestimmbar /nicht berechenbar, da zur Summenbildung nur Werte > BG verwendet werden.  
ASU Amtliche Untersuchungsverfahren nach § 64 LFBG

mit \* gekennzeichnete Verfahren nicht akkreditiert

## Prüfbericht 19-2595

|              |                          |               |                                    |
|--------------|--------------------------|---------------|------------------------------------|
| Probe:       | entwässerter Faulschlamm |               |                                    |
| Probenahme:  | 02.05.2019               | Auftraggeber: | MWB Mittelhessische Wasserbetriebe |
| Labornummer: | 19-2595-001              | Projekt:      | Klärwerk Gießen                    |

| Parameter   | Einheit  | Messwert | Grenzwert | BG     | Verfahren                     |
|---|----------|----------|-----------|--------|-------------------------------|
| Trockenrückstand                                  | %        | 23,6     |           | 0,01   | DIN EN 15934:2012-11          |
| pH-Wert   |          | 7,9      |           |        | DIN EN 15933:2012-11          |
| Glühverlust (org. Substanz) 550 °C                | % TS     | 64,5     |           | 0,1    | DIN EN 15935:2012-11          |
| Gesamtstickstoff (N)                              | % TS     | 4,86     |           | 0,05   | DIN EN 13342:2001-01          |
| Ammonium-N  | % TS     | 0,907    |           | 0,012  | DIN 38406-5-2:1983-10         |
| Phosphor (P)                                      | % TS     | 3,8      |           | 0,0020 | DIN EN ISO 11885:2009-09      |
| Phosphorpentoxid (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | % TS     | 8,65     |           | 0,0046 | berechnet                     |
| Basisch wirksame Bestandteile (CaO)               | % TS     | 4,14     |           | 0,50   | VDLUFA Bd. II.2 M. 4.5.1:2008 |
| AOX   | mg/kg TS | 203      | 400       | 5      | DIN 38414-18:1998-11          |
| Arsen (As)  | mg/kg TS | 4,70     | 40        | 0,5    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Blei (Pb)   | mg/kg TS | 29,0     | 150       | 3,0    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Cadmium (Cd)                                      | mg/kg TS | 0,950    | 1,5       | 0,03   | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Chrom (Cr)  | mg/kg TS | 42,0     |           | 1,0    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Chrom (VI)  | mg/kg TS | < 0,5    | 2,0       | 0,5    | DIN EN 16318:2016-07          |
| Eisen (Fe)  | mg/kg TS | 40300    |           | 50     | DIN EN ISO 11885:2009-09      |
| Kupfer (Cu)                                       | mg/kg TS | 183      | 900       | 1,0    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Nickel (Ni)                                       | mg/kg TS | 55,0     | 80        | 1,0    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Quecksilber (Hg)                                  | mg/kg TS | 0,49     | 1         | 0,02   | DIN EN 16175-1:2016-12        |
| Thallium (Tl)                                     | mg/kg TS | < 0,10   | 1         | 0,1    | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| Zink (Zn)   | mg/kg TS | 1150     | 4000      | 5      | DIN EN ISO 17294-2:2005-2     |
| PCB 28  | mg/kg TS | < 0,01   | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01          |
| PCB 52  | mg/kg TS | < 0,01   | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01          |
| PCB 101   | mg/kg TS | < 0,01   | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01          |
| PCB 138   | mg/kg TS | 0,01     | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01          |

## Prüfbericht 19-2595

|              |                          |               |                                    |
|--------------|--------------------------|---------------|------------------------------------|
| Probe:       | entwässerter Faulschlamm |               |                                    |
| Probenahme:  | 02.05.2019               | Auftraggeber: | MWB Mittelhessische Wasserbetriebe |
| Labornummer: | 19-2595-001              | Projekt:      | Klärwerk Gießen                    |

| Parameter                     | Einheit     | Messwert      | Grenzwert | BG     | Verfahren                 |
|-------------------------------|-------------|---------------|-----------|--------|---------------------------|
| PCB 153                       | mg/kg TS    | 0,01          | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01      |
| PCB 180                       | mg/kg TS    | 0,01          | 0,1       | 0,01   | DIN 38414-20:1996-01      |
| PCDD/PCDF                     | ng TE/kg TS | 5,1           |           |        | DIN CEN/TS 16190:2012-05  |
| dl-PCB                        | ng TE/kg TS | 3,1           |           |        | DIN CEN/TS 16190:2012-05  |
| Summe PCDD/PCDF + dl-PCB      | ng TE/kg TS | 8,2           | 30        |        | berechnet                 |
| Benzo(a)pyren                 | mg/kg TS    | 0,3           | 1         | 0,1    | DIN EN 15527:2008-09      |
| Perfluorooctansäure (PFOA)    | mg/kg TS    | < 0,005       |           | 0,005  | DIN 38414-14:2011-08      |
| Perfluorooctansulfonat (PFOS) | mg/kg TS    | 0,008         |           | 0,005  | DIN 38414-14:2011-08      |
| Summe PFT (PFOA+PFOS)         | mg/kg TS    | 0,008         | 0,1       |        | berechnet                 |
| Salmonellen in 50 g           |             | kein Nachweis |           |        | BioAbfV Anh. 2 Nr. 4.2.2  |
| Kalium (K <sub>2</sub> O)     | % TS        | 0,294         |           | 0,0024 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Magnesium (MgO)               | % TS        | 1,36          |           | 0,0033 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Natrium (Na)                  | % TS        | 0,125         |           | 0,001  | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Schwefel                      | % TS        | 0,967         |           | 0,001  | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Mangan (Mn)                   | % TS        | 0,0340        |           | 0,0005 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Molybdän (Mo)                 | % TS        | < 0,001       |           | 0,001  | DIN EN ISO 17294-2:2005-2 |
| Bor (B)                       | % TS        | 0,0020        |           | 0,0005 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Cobalt (Co)                   | % TS        | 0,0006        |           | 0,0001 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Selen (Se)                    | % TS        | 0,0004        |           | 0,0004 | DIN EN ISO 17294-2:2005-2 |
| Bor (B) (wasserlösl.)         | % TS        | < 0,0005      |           | 0,0005 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Calcium (Ca) (wasserlösl.)    | % TS        | 0,059         |           | 0,002  | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Cobalt (Co) (wasserlösl.)     | % TS        | < 0,0001      |           | 0,0001 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Eisen (Fe) (wasserlösl.)      | % TS        | 0,0106        |           | 0,0005 | DIN EN ISO 11885:2009-09  |
| Kupfer (Cu) (wasserlösl.)     | % TS        | < 0,00010     |           | 0,0001 | DIN EN ISO 17294-2:2005-2 |

## Prüfbericht 19-2595

|              |                          |               |                                    |
|--------------|--------------------------|---------------|------------------------------------|
| Probe:       | entwässerter Faulschlamm |               |                                    |
| Probenahme:  | 02.05.2019               | Auftraggeber: | MWB Mittelhessische Wasserbetriebe |
| Labornummer: | 19-2595-001              | Projekt:      | Klärwerk Gießen                    |

| Parameter                             | Einheit  | Messwert  | Grenzwert | BG     | Verfahren                                       |
|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|--------|---|
| Magnesium (Mg) (wasserlösl.)          | % TS     | 0,0310    |           | 0,0033 | DIN EN ISO 11885:2009-09                        |
| Mangan (Mn) (wasserlösl.)             | % TS     | < 0,0005  |           | 0,0005 | DIN EN ISO 11885:2009-09                        |
| Molybdän (Mo) (wasserlösl.)           | % TS     | < 0,001   |           | 0,001  | DIN EN ISO 17294-2:2005-2                       |
| Natrium (Na) (wasserlösl.)            | % TS     | 0,072     |           | 0,001  | DIN EN ISO 11885:2009-09                        |
| Schwefel (S) (wasserlösl.)            | % TS     | 0,069     |           | 0,001  | DIN EN ISO 11885:2009-09                        |
| Zink (Zn) (wasserlösl.)               | % TS     | < 0,00050 |           | 0,0005 | DIN EN ISO 17294-2:2005-2                       |
| Selen (Se) (wasserlösl.)              | % TS     | < 0,0004  |           | 0,0004 | DIN EN ISO 17294-2:2005-2                       |
| Nitrat-N (CaCl <sub>2</sub> -lösl.)   | mg/kg FS | < 6       |           | 6      | BGK Kap. III A 2.1:2006 / DIN EN ISO 10304:2009 |
| Ammonium-N (CaCl <sub>2</sub> -lösl.) | mg/kg FS | 1000      |           | 0,4    | DIN ISO 15923-1:2014-07                         |
| Stickstoff, verfügbar                 | mg/kg FS | 1000      |           | 6      | berechnet                                       |
| Phosphor (Wasser-Extrakt)             | % TS     | 0,153     |           | 0,0020 | DIN EN 15958*/DIN EN ISO 11885                  |
| Phosphor (NAC-Extrakt)                | % TS     | 3,60      |           | 0,0020 | DIN EN 15957*/DIN EN ISO 11885                  |

**Anlage zum Prüfbericht Nr. 19-2595**

**Labornummer: 19-2595-001**

Einwaage: 3,6 g

| <b>PCDD</b>           | <b>Konzentration<br/>(ng/kg TS)</b> | <b>BG<br/>(ng/kg TS)</b> | <b>NWG<br/>(ng/kgTS)</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2,3,7,8 - TCDD        | < BG                                | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,7,8 - PeCDD     | < BG                                | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,4,7,8 - HxCDD   | < BG                                | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,6,7,8 - HxCDD   | 3,2                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,7,8,9 - HxCDD   | 1,1                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD | 40,6                                | 2,0                      | 0,7                      |
| OCDD                  | 459                                 | 3,0                      | 1,0                      |
| <b>PCDF</b>           |                                     |                          |                          |
| 2,3,7,8 - TCDF        | 4,0                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,7,8 - PeCDF     | 1,2                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 2,3,4,7,8 - PeCDF     | 2,6                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,4,7,8 - HxCDF   | 2,0                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,6,7,8 - HxCDF   | 1,7                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,7,8,9 - HxCDF   | < BG                                | 1,0                      | 0,3                      |
| 2,3,4,6,7,8 - HxCDF   | 1,7                                 | 1,0                      | 0,3                      |
| 1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF | 12,5                                | 2,0                      | 0,7                      |
| 1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF | < BG                                | 2,0                      | 0,7                      |
| OCDF                  | 29,1                                | 3,0                      | 1,0                      |

**Toxizitätsäquivalente:**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>WHO(2005)-TEQ (upperbound)</b> | <b>5,1</b> |
| WHO(2005)-TEQ (mediumbound)       | <b>4,0</b> |
| WHO(2005)-TEQ (lowerbound)        | 2,9        |

Analysenspielraum (erweiterte Messunsicherheit): < ± 20%

**Anlage zum Prüfbericht Nr. 19-2595**

**Labornummer: 19-2595-001**

Einwaage: 1,7 g

| <b>Non-ortho-PCB</b> | <b>Konzentration<br/>(ng/kg TS)</b> | <b>BG<br/>(ng/kg TS)</b> | <b>NWG<br/>(ng/kgTS)</b> |
|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PCB 77               | 192                                 | 2,0                      | 0,7                      |
| PCB 81               | 7,1                                 | 2,0                      | 0,7                      |
| PCB 126              | 28,0                                | 2,0                      | 0,7                      |
| PCB 169              | 5,2                                 | 2,0                      | 0,7                      |

**Mono-ortho PCB**

|         |      |     |     |
|---------|------|-----|-----|
| PCB 105 | 681  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 114 | 112  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 118 | 2620 | 5,0 | 1,7 |
| PCB 123 | 233  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 156 | 970  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 157 | 158  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 167 | 484  | 5,0 | 1,7 |
| PCB 189 | 191  | 5,0 | 1,7 |

**Toxizitätsäquivalente:**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>WHO(2005)-TEQ (upperbound)</b> | <b>3,1</b> |
| WHO(2005)-TEQ (lowerbound)        | 3,1        |

Analysenspielraum (erweiterte Messunsicherheit): < ± 20%

## Anlage zum Prüfbericht:19-2595

Laboridentifikations-Nr.: LAB-00048

|              |                                 |   |  |
|--------------|---------------------------------|---|--|
| Probe:       | <b>entwässerter Faulschlamm</b> |   |  |
| Probenahme:  | <b>02.05.2019</b>               | Auftraggeber: <b>MWB Mittelhessische Wasserbetriebe</b> |  |
| Labornummer: | <b>19-2595-001</b>              | Projekt: <b>KA Gießen - Klärschlammuntersuchung</b>     |  |

|                     |      |                |       |
|---------------------|------|----------------|-------|
| <b>Trockenmasse</b> | 23,6 |                |       |
| pH-Wert             | 7,9  | Eisen mg/kg TS | 40300 |

| Stoffbezeichnung                          | Nährstoffgehalt Trockenmasse |      | Nährstoffgehalt Frischmasse |        |
|---|------------------------------|------|-----------------------------|--------|
|   | %                            | kg/t | %                           | kg/t   |
| Organische Substanz                       | 64,5                         | 645  | 15,22                       | 152,22 |
| Gesamtstickstoff (N)                      | 4,86                         | 48,6 | 1,15                        | 11,47  |
| Ammonium-N                                | 0,907                        | 9,07 | 0,21                        | 2,14   |
| Phosphor (P ges.)                         | 3,8                          | 38   | 0,90                        | 8,97   |
| Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 8,65                         | 86,5 | 2,04                        | 20,41  |
| Bas. Wirks. Stoffe (CaO)                  | 4,14                         | 41,4 | 0,98                        | 9,77   |

| Stoffbezeichnung                    | Schadstoffgehalt (mg/kg TM) | Grenzwert gem. AbklärV |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Arsen (As)                          | 4,70                        | 40                     |
| Blei (Pb)                           | 29,0                        | 150                    |
| Cadmium (Cd)                        | 0,950                       | 1,5                    |
| Chrom (Cr)                          | 42,0                        |                        |
| Chrom VI                            | < 0,5                       | 2                      |
| Kupfer (Cu)                         | 183                         | 900                    |
| Nickel (Ni)                         | 55,0                        | 80                     |
| Quecksilber (Hg)                    | 0,49                        | 1                      |
| Thallium (Tl)                       | < 0,10                      | 1                      |
| Zink (Zn)                           | 1150                        | 4000                   |
| AOX                                 | 203                         | 400                    |
| Benzo(a)pyren                       | 0,3                         | 1                      |
| PCB 28                              | < 0,01                      | 0,1                    |
| PCB52                               | < 0,01                      | 0,1                    |
| PCB101                              | < 0,01                      | 0,1                    |
| PCB 138                             | 0,01                        | 0,1                    |
| PCB 153                             | 0,01                        | 0,1                    |
| PCB 180                             | 0,01                        | 0,1                    |
| Σ PCDD/PCDF+dl-PCB<br>[ng TE/kg TS] | 8,2                         | 30                     |
| Σ PFOA+PFOS                         | 0,008                       | 0,1                    |
| Salmonellen                         | kein Nachweis               |                        |

n.a. - nicht analysiert

n.b. - nicht berechnet

## Anlage zum Prüfbericht:19-2595

Klärschlammuntersuchung nach Düngemittelverordnung (DüMV vom 05.12.2012)

|              |                                 |               |  |
|--------------|---------------------------------|---------------|--|
| Probe:       | <b>entwässerter Faulschlamm</b> |               |  |
| Probenahme:  | <b>02.05.2019</b>               | Auftraggeber: | <b>MWB Mittelhessische Wasserbetriebe</b>  |
| Labornummer: | <b>19-2595-001</b>              | Projekt:      | <b>KA Gießen - Klärschlammuntersuchung</b> |

|              |      |         |     |
|--------------|------|---------|-----|
| Trockenmasse | 23,6 | pH-Wert | 7,9 |
|--------------|------|---------|-----|

| Parameter                                 | Gehalt in %<br>TM | Gehalt in %<br>FM | Kennzeichnungs-<br>schwellenwert<br>in % TM | wasserlösliche<br>Nährstoffe<br>in % FM |
|---|-------------------|-------------------|---|---|
| <b>I. Nährstoffe</b>                      |                   |                   |   |   |
| Stickstoff (N)                            | 4,86              | 1,147             | 1   |   |
| Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 8,65              | 2,041             | 0,3   |   |
| Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)             | 0,294             | 0,069             | 0,5   |   |
| Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)   | 0,907             | 0,214             | NH <sub>4</sub> -N-Gehalt am Ges.-N > 15 %  | 0,01                                    |
| Schwefel (S)                              | 0,967             | 0,228             | 0,3   | 0,0163                                  |
| Magnesium (MgO)                           | 1,36              | 0,321             | 0,3   | 0,007316                                |
| Natrium (Na)                              | 0,125             | 0,030             | 0,2   | 0,016992                                |
| Basisch wirksame Stoffe (CaO)             | 4,14              | 0,977             | 5   |   |
| Organische Substanz (OS)                  | 64,5              | 15,222            | 5   |   |
| Kupfer (Cu)                               | 0,0183            | 0,004             | 0,02  | < 0,0001                                |
| Zink (Zn)                                 | 0,115             | 0,027             | 0,02  | < 0,0005                                |
| Phosphor, Wasserextrakt                   | 0,153             | 0,036             |   |   |
| Phosphor NAC                              | 3,60              | 0,850             |   |   |

| <b>Spurennährstoffe</b> |         |         |        |           |
|-------------------------|---------|---------|--------|-----------|
| Bor (B)                 | 0,0020  | 0,00047 | 0,02   | < 0,0005  |
| Kobalt (Co)             | 0,0006  | 0,00014 | 0,004  | < 0,0001  |
| Eisen (Fe)              | 4,03    | 0,95108 | 1      | 0,0025016 |
| Mangan (Mn)             | 0,0340  | 0,0080  | 0,2    | < 0,0005  |
| Molybdän (Mo)           | < 0,001 | n.b.    | 0,02   | < 0,001   |
| Selen (Se)              | 0,0004  | 0,0001  | 0,0005 | < 0,0004  |

| II. Schadstoffe   | Gehalt [mg/kg<br>TM] |  | Kennzeichnungsschwellen-<br>wert in mg/kg TM | Grenzwert<br>in mg/kg TM |
|-------------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Arsen (As)        | 4,70                 |  | 20   | 40                       |
| Blei (Pb)         | 29,0                 |  | 100  | 150                      |
| Cadmium (Cd)      | 0,950                |  | 1  | 1,5                      |
| Chrom (Cr)        | 42,0                 |  | 300  |                          |
| Chrom VI          | < 0,5                |  | 1,2  | 2                        |
| Nickel (Ni)       | 55,0                 |  | 40   | 80                       |
| Quecksilber (Hg)  | 0,49                 |  | 0,5  | 1                        |
| Thallium (Tl)     | < 0,10               |  | 0,5  | 1                        |
| PFT (Σ PFOA+PFOS) | 0,008                |  | 0,05   | 0,1                      |

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Salmonellen in 50 g | kein Nachweis |
|---------------------|---------------|

|              |                          |               |                                     |
|--------------|--------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Probe:       | entwässerter Faulschlamm |               |                                     |
| Probenahme:  | 02.05.2019               | Auftraggeber: | MWB Mittelhessische Wasserbetriebe  |
| Labornummer: | 19-2595-001              | Projekt:      | KA Gießen - Klärschlammuntersuchung |

**Deklaration gemäß Düngemittelverordnung (DüMV) vom 05.12.2012**

Organischer NP-Dünger 1,15 – 2,04 mit Magnesium, Eisen und Zink unter Verwendung von Klärschlamm aus der Behandlung kommunaler Abwässer

| <b>Nährstoffgehalte:</b>                  | <b>% FM</b> |
|---|-------------|
| Gesamtstickstoff (N)                      | 1,15        |
| Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 2,04        |
| Magnesium (MgO)                           | 0,321       |
| wasserlösliches Magnesium                 | 0,007       |
| Eisen (Fe)                                | 0,95        |
| wasserlösliches Eisen                     | 0,002       |
| Zink (Zn)                                 | 0,027       |
| wasserlösliches Zink                      | < 0,0005    |

Nettomasse:

Siehe Lieferschein nach AbfklärV

Hersteller/Inverkehrbringer:

Kläranlage Gießen - MWB Mittelhessische Wasserbetriebe, Lahnstr. 218; 35398 Gießen

Zusammensetzung/Ausgangsstoffe:

100 % kommunaler Klärschlamm

Nebenbestandteile:

| <b>Nährstoffgehalte:</b> | <b>% FM</b> |
|--------------------------|-------------|
| Organische Substanz (OS) | 15,22       |
| Schwefel (S)             | 0,228       |
| wasserlöslicher Schwefel | 0,0163      |

|              |             |               |                                    |
|--------------|-------------|---------------|------------------------------------|
| Probe:       | Klärschlamm |               |                                    |
| Probenahme:  | 02.05.2019  | Auftraggeber: | MWB Mittelhessische Wasserbetriebe |
| Labornummer: | 19-2595-001 | Projekt:      | KA Gießen                          |

Aufbereitungshilfsmittel:

Synthetische Polymere (Flockung), Eisen-/Aluminiumsalze (Fällung)

Fremdbestandteile:

| Schadstoffe: | mg/kg TM |
|--------------|----------|
| Nickel (Ni)  | 55       |

Zusätzliche Angaben:

Salmonellen wurden nicht nachgewiesen.

| Parameter:             | % TM |
|------------------------|------|
| Phosphor NAC- Extrakt  | 3,60 |
| Phosphor wasserlöslich | 0,15 |

Lagerungshinweise:

Die Lagerung und Ausbringung darf nur so erfolgen, dass es nicht zu Abtragungen in Oberflächengewässer oder Grundwasser kommen kann. Auf abfallrechtliche und wasserrechtliche Vorschriften wird verwiesen.

Anwendungshinweis:

Ca. 81,3 % des Gesamtstickstoffs liegen in organischer Bindung vor und werden erst nach mikrobieller Umsetzung pflanzenverfügbar. Im Anwendungsjahr stehen ca. 0,9 % des Gesamtstickstoffs zur Verfügung, also etwa 0,1 kg je t Klärschlamm.

Aufgrund des Einsatzes von Eisensalzen ist zwar eine verringerte Wirksamkeit des Phosphat-Vorrates möglich, der hohe Anteil an NAC-löslichem Phosphat lässt aber sowohl eine kurzfristige als auch langfristige Düngewirkung erwarten.

Empfehlungen der amtlichen Beratung gehen vor.

**Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlichen Flächen sind Anwendungen und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (AbfKlärV, BioAbfV) zu beachten.**

19-2595-001



FB-Nr. 204/1/Dez. 2017, erst. Hoigehaus



entwässerter Faulschlamm

MWB Mittelhessische

## Probenahmeprotokoll Klärschlamm

|   |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
| Auftraggeber:   |  | Kläranlage: <b>MWB</b><br>Mittelhessische Wasserbetriebe<br>Klärwerk<br>Lahnstraße 218 35398 Gießen |   |  |   |
| <b>MWB</b><br>Mittelhessische Wasserbetriebe<br>Klärwerk<br>Lahnstraße 218 35398 Gießen |  | Bemerkungen / Hinweise: 35398 Gießen  |   |  |   |
| Tel.:   |  |   |   |  |   |
| E-Mail:   |  |   |   |  |   |
| Probenahmedatum: 02.05.2019   |  | Probenehmer: Heiko Lemp   |   |  |   |
| Probenahme akkreditiert:  |  | <input checked="" type="checkbox"/> ja  |   | <input type="checkbox"/> nein  |   |
| Bezeichnung der Probe / Charge: entw. Faulschlamm                                       |  |   |   |  |   |
| Beprobte Menge:   |  | <input type="checkbox"/> t  | <input checked="" type="checkbox"/> kg ca. 2,5 kg | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup>                              |   |
| Zusätze nach abgeschlossener Entwässerung:  |  | <input checked="" type="checkbox"/> keine   |   | <input type="checkbox"/> Kalk  | <input type="checkbox"/> sonstige:                  |
| Lagerart:   | <input type="checkbox"/> Stapelbehälter      | <input type="checkbox"/> Faulturm   | <input type="checkbox"/> Halle                    | <input type="checkbox"/> Lagerplatte                                 | <input checked="" type="checkbox"/> sonstige: Lager |
| Probenahme:   | <input type="checkbox"/> Einzelprobe         | <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe   | _____ (Anzahl)                                    | aus 10 (Anzahl) Einzelproben   |   |
| Probenahmetechnik:  | <input type="checkbox"/> automatisch         | <input type="checkbox"/> Handstecher  | <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel      | <input type="checkbox"/> sonstige:                                   |   |
| Probenahme aus:   | <input type="checkbox"/> Kettenförderer      | <input type="checkbox"/> Presse   | <input type="checkbox"/> LKW                      | <input type="checkbox"/> Container                                   | <input type="checkbox"/> Dekanter                   |
|   | <input type="checkbox"/> Stapelbehälter      | <input type="checkbox"/> Faulturm   | <input type="checkbox"/> Lager                    | <input checked="" type="checkbox"/> Sonstigem: Bandabwurf Zentrifuge |   |
| Konsistenz:   | <input type="checkbox"/> flüssig             | <input type="checkbox"/> pastös   | <input checked="" type="checkbox"/> stichfest     | <input type="checkbox"/> fest  |   |
| Farbe:  | <input checked="" type="checkbox"/> typisch  | <input type="checkbox"/> untypisch  | Aussehen:   | <input checked="" type="checkbox"/> typisch                          | <input type="checkbox"/> untypisch                  |
| Zusätze:  | <input checked="" type="checkbox"/> Polymere | <input type="checkbox"/> kohlens. Kalk  | <input type="checkbox"/> Branntkalk               | <input checked="" type="checkbox"/> Fe-Salze                         | <input checked="" type="checkbox"/> Al-Salze        |
|   | <input type="checkbox"/> sonstige:           |   |   |  |   |
| Hygienisierung:   | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein  |   |  |   |

Ort, Datum:

Unterschriften:

Probenehmer:

Heiko Lemp

Auftraggeber:

MWB Klärwerk Gießen

Gießen 02.05.2019