Stadtwerke Görlitz AG · Postfach 30 09 32 · 02814 Görlitz

Stadtwerke Görlitz AG
Abteilung Klärwerke
Herr Jens Herzog
Postfach: 300932
02814 Görlitz

Görlitz, 18.12.2024
Bereich Erzeugungsanlagen
Abt. Wasser- und Umweltlabor
Tel.: 03581-337410
Fax: 03581-337405
E-Mail: umweltlabor@stadtwerke-goerlitz.de

**Prüfbericht** **PB2024006101**

| | |
|---|---|
| Probennummer: | P2024012130 |
| Prüfgegenstand: | Klärschlamm entspr. AbfKlärV2017 |
| Entnahmestelle: | REI700<br>Kläranlage Reichenbach |
| Messstellenbezeichnung: | KA Reichenbach, Klärschlamm, entwässert |
| Untersuchungsanlass | Turnusanalyse |
| Entnahmedatum / -Zeit: | 14.10.2024 bis 21.10.2024 |
| Probeneingang: | 21.10.2024 |
| Bearbeitungszeitraum: | 21.10.2024 bis 18.12.2024 |
| Probenehmer: | Mitarbeiter SWG |
| Probenahmeverfahren: | Die Probenahme ist nicht akkreditiert.<br>qualifizierte Stichprobe |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände.

Sofern die Probenahme nicht durch unsere Mitarbeiter ausgeführt wurde, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit abgelehnt.

Der Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden, eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Prüflabors.

*A = Die Parameter wurden im Laborstandort „Am Wasserwerk 7 a“ gemessen.

*R = Die Parameter wurden im Laborstandort „Rothenburger Str. 33 c“ gemessen.

*vO = Die Parameter wurden vor Ort gemessen.

*F - Die Analytik wurde in Fremdvergabe durch ein akkreditiertes Labor durchgeführt (DAkkS-Nr. D-PL-14081-01-00)

Freigabe durch: Heike Schmidt
Abteilungsleiter Wasser- und Umweltlabor
Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig.

physikalisch-chemische Parameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Temperatur bei pH-Wert Messung | *R | DIN 38404-C4:1976-12 | | | 23,0 | °C |

Fotometrie

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Ammonium-Stickstoff | *R | DIN 38406-E5:1983-10 | | | 0,36 | % TM |

ICP

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Phosphor, gesamt berechnet als P2O5 | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 6,71 | % |
| Eisen, gesamt | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 89.400 | mg/kg TS |
| Arsen | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 40 | | 1,28 | mg/kg TS |
| Blei | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 150 | | 36,3 | mg/kg TS |
| Chrom, gesamt | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 45,8 | mg/kg TS |
| Cadmium | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 1,5 | | 1,24 | mg/kg TS |
| Kupfer | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 900 | | 359 | mg/kg TS |
| Nickel | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 80 | | 36,2 | mg/kg TS |
| Zink | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 4.000 | | 778 | mg/kg TS |
| Phosphor, gesamt | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 2,93 | % TM |
| Quecksilber | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 1 | | 0,35 | mg/kg TS |

AAS

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Thallium[1)] | *A | DIN 38406-E26:1997-07 | 1 | | <0,4 | mg/kg TS |

Summenparameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Trockenrückstand, gesamt % | *R | DIN EN 15934:2012-11 | | | 17,7 | % |
| Glühverlust in % | *R | DIN EN 15935:2012-11 | | | 66,5 | % TM |
| Gesamtstickstoff (Feststoff) | *R | DIN EN 16169:2012-11 | | | 5,57 | % TM |
| Adsorbiere organische Halogene | *A | DIN 38414-S18:2019-06 | 400 | | 250 | mg/kg TS |

Fremdvergabe Chrom VI, Chlor, Fluor

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Chrom VI[1)] | *F | DIN EN 16318:2016-07 | 2 | | <0,1 | mg/kg TS |
| Chlor, gesamt[1)] | *F | DIN EN 14582:2016-12 | | | 790 | mg/kg TS |
| Fluor, gesamt[1)] | *F | DIN EN 14582:2016-12 | | | 220 | mg/kg TS |

Aufschluss

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Königswasseraufschluß (DigiPrep)*** | *A | DIN EN 13346-S7a:2001-04 (Abw.Digiprep) | | | x | |

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Basisch wirksames Stoffe | *A | VDLUFA Band II.2 Methode 4.5.1:1.Ergänz. 2008 | | | 8,97 | % CaO |

physikalisch-chemische-Parameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| pH-Wert | *R | DIN EN 15933:2012-11 | | | 7,2 | |
| pH-Wert_ Auslaugungsmittel | *R | DIN EN 15933:2012-11 | | | deion. Wasser | |

n. n. – nicht nachweisbar n. a. – nicht auswertbar

GV/RV – Grenzwert- bzw Referenzwert (++ Überschreitung; -- Unterschreitung)

Std Ort – * Laborstandort an dem die Prüfungen durchgeführt wurden (siehe Deckblatt)

1) Parameter ist nicht akkreditiert

**) Parameter für Trinkwasser in Akkreditierung befindlich

1) Die Analytik Chrom VI, Fluor und Chlor wurde in Fremdvergabe durch ein akkreditiertes Labor ausgeführt (DAkkS: D-PL-14081-01-00)

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

**Stadtwerke Görlitz AG**
**Bereich Wasser Abteilung**
**Wasser-/Umweltlabor**
**Postfach 30 09 32**
**02814 Görlitz**

| | |
|---|---|
| Titel: | **Prüfbericht zu Auftrag 12415206** |
| Prüfberichtsnummer: | **AR-24-JE-015733-01** |
| Auftragsbezeichnung: | **Klärschlammuntersuchung** |
| Anzahl Proben: | **1** |
| Probenart: | **Klärschlamm** |
| Probenehmer: | **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt** |
| Probeneingangsdatum: | **11.04.2024** |
| Prüfzeitraum: | **11.04.2024 - 07.05.2024** |

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. 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-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

**Anhänge:**
*XML_Export_AR-24-JE-015733-01.xml*

Carmen Schenderlein
Prüfleitung

+49 3641 464951

Digital signiert, 10.05.2024
Carmen Schenderlein
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14081-01-00

| | | | | | | | Probenbezeichnung | | KA Reichenbach, SWG-LIMS-Nr. P2024004268 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Vergleichswerte | | | Probennummer | | 124053032 |
| **Parameter** | **Lab.** | **Akkr.** | **Methode** | AbfKlärV | DüMV | KSchW | **BG** | **Einheit** | |
| **Probenvorbereitung Feststoffe** | | | | | | | | | |
| Mikrowellendruckaufschluss | FR | F5 | DIN EN 16174: 2012-11 | | | | | | durchgeführt |
| **Parameter gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.1 und DüMV Anlage 2 Tab. 1** | | | | | | | | | |
| Trockenrückstand | FR | F5 | DIN EN 15934: 2012-11 | | | | 0,1 | Ma.-% OS | 21,9 |
| pH-Wert | FR | F5 | DIN EN 15933: 2012-11 | | | | | | 6,7 |
| Temperatur pH-Wert | FR | F5 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | | | | °C | 21,7 |
| Glühverlust 550°C (organische Substanz) | FR | F5 | DIN EN 15935 (S33): 2012-11 | | | | 0,1 | Ma.-% OS | 15,2 |
| Glühverlust 550°C (organische Substanz) | FR | F5 | DIN EN 15935 (S33): 2012-11 | | | 5 | 0,1 | Ma.-% TS | 69,3 |
| Ammonium-Stickstoff | FR | F5 | DIN 38406-5 (E5) (2): 1983-10 | | | | 0,01 | Ma.-% OS | 0,29 |
| Ammonium-Stickstoff | FR | F5 | DIN 38406-5 (E5) (2): 1983-10 | | | 1 | 0,01 | Ma.-% TS | 1,32 |
| Gesamt-Stickstoff (N) | FR | F5 | DIN EN 16169: 2012-11 | | | | 0,01 | Ma.-% OS | 1,40 |
| Gesamt-Stickstoff (N) | FR | F5 | DIN EN 16169: 2012-11 | | | 1 | 0,01 | Ma.-% TS | 6,39 |
| Phosphor (P) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 2) | | | 0,01 | g/kg TS | 3,60 |
| Phosphor als P2O5 | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | | | | 0,001 | Ma.-% OS | 0,177 |
| Phosphor als P2O5 | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | | | 0,3 | 0,001 | Ma.-% TS | 0,809 |
| Eisen (Fe) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | | | 10000 | 1 | mg/kg TS | 67000 |
| Basisch wirksame Stoffe | FR | F5 | VDLUFA-Methodenbuch Band II.2 Methode 4.5.1.: 2014 | | | | 0,6 | % CaO | 0,7 |
| Basisch wirksame Stoffe | FR | F5 | VDLUFA-Methodenbuch Band II.2 Methode 4.5.1.: 2014 | | | 5 | 0,6 | % CaO TS | 3,4 |
| **Schwermetalle und AOX gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 & DümV Anl. 2 Tab. 1.4** | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 40 | 40 | 20 | 0,8 | mg/kg TS | 2,8 |
| Blei (Pb) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 150 | 150 | 100 | 2 | mg/kg TS | 18 |
| Cadmium (Cd) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 1,5 | 1,5 3) | 1 4) | 0,2 | mg/kg TS | 0,9 |
| Chrom (Cr) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | | | 300 | 1 | mg/kg TS | 43 |
| Chrom (VI) | FR | F5 | DIN EN 16318: 2016-07, Verf. A | 2 | 2 | 1,2 | 0,1 | mg/kg TS | < 0,1 |
| Kupfer (Cu) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 900 | 900 | 200 | 1 | mg/kg TS | 280 |
| Nickel (Ni) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 80 | 80 | 40 | 1 | mg/kg TS | 32 |
| Quecksilber (Hg) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 1 | 1 | 0,5 | 0,07 | mg/kg TS | 0,33 |
| Thallium (Tl) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 1 | 1 | 0,5 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | F5 | DIN EN 16171 (S32): 2017-01 | 4000 | 5000 | 200 | 1 | mg/kg TS | 660 |
| AOX | FR | F5 | DIN EN 16166: 2012-11 | 400 | | | 10 | mg/kg TS | 200 |
| **Benzo(a)pyren gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.2** | | | | | | | | | |
| Benzo[a]pyren | FR | F5 | DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243): 2013-12 | 1 | | | 0,1 | mg/kg TS | 0,4 |

| | | | | | | | Probenbezeichnung | | KA Reichen-bach, SWG-LIMS-Nr. P2024004268 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Vergleichswerte | | | Probennummer | | 124053032 |
| **Parameter** | **Lab.** | **Akkr.** | **Methode** | AbfKlärV | DüMV | KSchW | **BG** | **Einheit** | |
| **PCB gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.2** | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| PCB 52 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| PCB 101 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| PCB 153 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| PCB 138 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| PCB 180 | FR | F5 | DIN EN 16167: 2012-11 | 0,1 | | | 0,02 | mg/kg TS | < 0,02 |
| Summe 6 ndl-PCB exkl. BG | FR | | berechnet | 0,1 | | | | mg/kg TS | (n. b.) [1)] |
| **dl-PCB gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.2** | | | | | | | | | |
| PCB 77 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 20 | ng/kg TS | 51 |
| PCB 81 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 5 | ng/kg TS | < 5 |
| PCB 105 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 100 | ng/kg TS | 163 |
| PCB 114 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | < 50 |
| PCB 118 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | 509 |
| PCB 123 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | < 50 |
| PCB 126 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 5 | ng/kg TS | 6 |
| PCB 156 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | 198 |
| PCB 157 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | < 65 |
| PCB 167 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | < 80 |
| PCB 169 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 5 | ng/kg TS | < 5 |
| PCB 189 | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 50 | ng/kg TS | < 50 |
| WHO(2005)-PCB TEQ exkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | | ng/kg TS | 1 |
| WHO(2005)-PCB TEQ inkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | 1 |

| | | | | | | | Probenbezeichnung | | KA Reichenbach, SWG-LIMS-Nr. P2024004268 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Vergleichswerte | | | Probennummer | | 124053032 |
| **Parameter** | **Lab.** | **Akkr.** | **Methode** | AbfKlärV | DüMV | KSchW | **BG** | **Einheit** | |
| **Dioxine und Furane gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.2** | | | | | | | | | |
| 2,3,7,8-TetraCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,7,8-PentaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,4,7,8-HexaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,6,7,8-HexaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,7,8,9-HexaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 5 | ng/kg TS | 31 |
| OctaCDD | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 10 | ng/kg TS | 275 |
| 2,3,7,8-TetraCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,7,8-PentaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 2,3,4,7,8-PentaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,4,7,8-HexaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,6,7,8-HexaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,7,8,9-HexaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 2,3,4,6,7,8-HexaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 1 | ng/kg TS | < 1 |
| 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 3 | ng/kg TS | 7 |
| 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 3 | ng/kg TS | < 3 |
| OctaCDF | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 10 | ng/kg TS | 13 |
| I-TEQ (NATO/CCMS) exkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | | ng/kg TS | 1 |
| I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 3 | ng/kg TS | 4 |
| WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | | ng/kg TS | 0 |
| WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | 3 | ng/kg TS | 4 |
| WHO(2005)-PCDD/F + dl-PCB TEQ exkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | | | | ng/kg TS | 1 |
| WHO(2005)-PCDD/F + dl-PCB TEQ inkl. BG | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | | 30 [5)] | | 4 | ng/kg TS | 5 |
| WHO(2005)-PCDD/F + dl-PCB TEQ BG nach AbfKlärV | SCT6/f | A04 | DIN CEN/TS 16190 (DIN SPEC 91267): 2012-05 | 30 | | | | ng/kg TS | 2 |

| | | | | | | | Probenbezeichnung | | KA Reichen-bach, SWG-LIMS-Nr. P2024004268 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Vergleichswerte | | | Probennummer | | 124053032 |
| **Parameter** | **Lab.** | **Akkr.** | **Methode** | AbfKlärV | DüMV | KSchW | **BG** | **Einheit** | |
| **PFT gemäß AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs. 1 § 5.2** | | | | | | | | | |
| Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) | JT/f | NG | DIN 38414-14 (S14): 2011-08 | | | | 2,0 | µg/kg TS | 3,6 |
| Perfluoroctansäure (PFOA) | JT/f | NG | DIN 38414-14 (S14): 2011-08 | | | | 2,0 | µg/kg TS | < 2,0 |
| Summe PFOS / PFOA exkl. BG | JT/f | | berechnet | 100 | 100 | 50 | | µg/kg TS | 3,6 |
| **Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz** | | | | | | | | | |
| Gesamtwassergehalt | FR | F5 | DIN EN 12880 (S2a): 2001-02 | | | | 0,1 | Ma.-% OS | 77,9 |
| **Elemente aus der Originalsubstanz** | | | | | | | | | |
| Fluor, gesamt | FR | F5 | DIN EN 14582: 2016-12 | | | | 50 | mg/kg OS | < 50 |
| Fluor, gesamt | FR | F5 | DIN EN 14582: 2016-12 | | | | 50 | mg/kg TS | 170 |
| Chlor, gesamt | FR | F5 | DIN EN 14582: 2016-12 | | | | 50 | mg/kg OS | 190 |
| Chlor, gesamt | FR | F5 | DIN EN 14582: 2016-12 | | | | 50 | mg/kg TS | 850 |

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Ernst-Simon-Strasse 2-4, Tübingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Die mit SCT6 gekennzeichneten Parameter wurden von der Zentrum für Dioxinanalytik (ZfD) GmbH (Berneckerstraße 17-21, Bayreuth) analysiert. Die Bestimmung der mit A04 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-19418-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs.1 und DüMV.

AbfKlärV-Grenzwerte gemäß AbfKlärV (2017).

DüMV-Grenzwerte gemäß DüMV (2012) Anlage 2, Tab. 1.

Kennzeichnungsschwellenwerte (KSchW) gemäß DüMV (2012) Anlage 2, Tab.1

Eine Überschreitung des Kennzeichnungsschwellenwertes verpflichtet zur Angabe der Gehalte in der Düngemitteldeklaration.

Die Kennzeichnungsschwellenwerte beziehen sich einheitlich auf die Trockenmasse.

Die Angaben in der düngemittelrechtlichen Deklaration erfolgen jedoch bei Nährstoffen in % der Frischmasse (Originalsubstanz), bei Schadstoffen in mg/kg TS.

[2] Der Klärschlammerzeuger hat den in seiner Abwasserbehandlungsanlage anfallenden Klärschlamm einer Phosphorrückgewinnung zuzuführen, wenn der Klärschlamm einen Phosphorgehalt von 20 g/kg TS oder mehr aufweist, oder in eine thermische Vorbehandlung in einer Klärschlamm(mit-)verbrennungsanlage einzubringen (verpflichtend ab 2029 für bestimmte Anlagengrößen nach AbfKlärV §3 Abs. 3 und 4).

[3] Abweichender Grenzwert von 50 mg/kg TS bei einem P2O5-Gehalt von mehr als 5 Ma-% OS.

[4] Abweichender Kennzeichnungsschwellenwert von 20 mg/kg TS bei einem P2O5-Gehalt von mehr als 5 Ma-% OS.

[5] Bei Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung, ausgenommen Maisanbauflächen, gilt ein Grenzwert von 8 ng/kg TS. Bei Überschreitung des Grenzwertes von 8 ng/kg TS ist im Rahmen der Hinweise zur sachgerechten Anwendung wie folgt zu kennzeichnen: "Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung, ausgenommen Maisanbauflächen".

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

## Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-JE-015733-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

**Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur AbfKlärV (2017) Teil 2 Abs.1 und DüMV die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.**

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

**Probenbeschreibung:** KA Reichenbach, SWG-LIMS-Nr. P2024004268

**Probennummer:** 124053032

| **Test** | **Parameter** | AbfKlärV | DüMV | KSchW |
|---|---|---|---|---|
| Glühverlust [550°C][Klärschlamm][Doppelb.] Ma.-%TS | Glühverlust 550°C (organische Substanz) | | | X |
| Ammonium-N (Dest.) [Klärschlamm] [Doppel] Ma.-% TS | Ammonium-Stickstoff | | | X |
| Gesamtstickstoff [Klärschlamm] [Doppelbestimmung] (berechnet) Ma.-% TS | Gesamt-Stickstoff (N) | | | X |
| P2O5 [AbfKlärV] [Mikrowellendruck-Aufschluss] [Klärschlamm] [Doppelbestimmung] [ICP-MS] Ma.-% TS | Phosphor als P2O5 | | | X |
| Eisen [AbfKlärV] [Mikrowellendruck-Aufschluss] [Klärschlamm] [Doppelbestimmung] [ICP-MS] mg/kg TS | Eisen (Fe) | | | X |
| Kupfer [AbfKlärV] [Mikrowellendruck-Aufschluss] [Klärschlamm] [Doppelbestimmung] [ICP-MS] mg/kg TS | Kupfer (Cu) | | | X |
| Zink [AbfKlärV] [Mikrowellendruck-Aufschluss] [Klärschlamm] [Doppelbestimmung] [ICP-MS] mg/kg TS | Zink (Zn) | | | X |

Stadtwerke Görlitz AG · Postfach 30 09 32 · 02814 Görlitz

Stadtwerke Görlitz AG
Abteilungsleiter Klärwerke
Herr Jens Herzog
Postfach: 300932
02814 Görlitz

Görlitz, 03.06.2025
Bereich Erzeugungsanlagen
Abt. Wasser- und Umweltlabor
Tel.: 03581-337410
Fax: 03581-337405
E-Mail: umweltlabor@stadtwerke-goerlitz.de

**Prüfbericht** **PB2025002632**

| | |
|---|---|
| Probennummer: | P2025005415 |
| Prüfgegenstand: | Klärschlamm entspr. AbfKlärV2017 |
| Entnahmestellennummer: | REI700 |
| Hauptstelle: | Kläranlage Reichenbach |
| Messstellenbezeichnung: | KA Reichenbach, Klärschlamm, entwässert |
| Medium: | |
| Probenahmezweck: | |
| Untersuchungsanlass | Turnusanalyse |
| Kostenstelle: | |
| Entnahmedatum / -Zeit: | 07.04.2025, 00:00 Uhr bis 11.04.2025 00:00 |
| Probeneingang: | 11.04.2025 |
| Bearbeitungszeitraum: | 11.04.2025 bis 03.06.2025 |
| Probenehmer: | Mitarbeiter SWG |
| Probenahmeverfahren: | Die Probenahme ist nicht akkreditiert.<br>qualifizierte Stichprobe |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände.

Sofern die Probenahme nicht durch unsere Mitarbeiter ausgeführt wurde, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit abgelehnt.

Der Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden, eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Prüflabors.

*A = Die Parameter wurden im Laborstandort „Am Wasserwerk 7 a“ gemessen.

*R = Die Parameter wurden im Laborstandort „Rothenburger Str. 33 c“ gemessen.

*vO = Die Parameter wurden vor Ort gemessen.

*F - Die Analytik wurde in Fremdvergabe durch ein akkreditiertes Labor durchgeführt (DAkkS-Nr. D-PL-14359-01-00)

Freigabe durch: Steffen Malt
Abteilungsleiter Wasser- und Umweltlabor
Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig.

physikalisch-chemische Parameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Ort** | | | | | |
| Temperatur bei pH-Wert Messung | *R | DIN 38404-C4:1976-12 | | | 17,0 | °C |

Fotometrie

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Ort** | | | | | |
| Ammonium-Stickstoff | *R | DIN 38406-E5:1983-10 | | | 0,22 | % TM |

ICP

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Ort** | | | | | |
| Phosphor, gesamt | *A | DIN EN 16171:2017-01 | | | 2,85 | % TM |
| Eisen, gesamt | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 59.000 | mg/kg TS |
| Arsen | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 40 | | 3,13 | mg/kg TS |
| Blei | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 150 | | 21,0 | mg/kg TS |
| Chrom, gesamt | *A | DIN EN 16170:2017-01 | | | 27,0 | mg/kg TS |
| Cadmium | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 1,5 | | 0,789 | mg/kg TS |
| Kupfer | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 900 | | 257 | mg/kg TS |
| Nickel | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 80 | | 21,2 | mg/kg TS |
| Thallium | *A | DIN EN 16171:2017-01 | 1 | | <0,1 | mg/kg TS |
| Zink | *A | DIN EN 16170:2017-01 | 4.000 | | 617 | mg/kg TS |

AAS

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Ort** | | | | | |
| Quecksilber | *A | DIN EN 16175-1:2016-12 | 1 | | 0,46 | mg/kg TS |

Summenparameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Trockenrückstand, gesamt % | *R | DIN EN 15934:2012-11 | | | 23,2 | % |
| Glühverlust in % | *R | DIN EN 15935:2012-11 | | | 74,5 | % TM |
| Gesamtstickstoff (Feststoff) | *R | DIN EN 16169:2012-11 | | | 6,84 | % TM |
| Adsorbiere organische Halogene | *A | DIN 38414-S18:2019-06 | 400 | | 120 | mg/kg TS |

Fremdvergabe Chrom VI, Chlor, Fluor

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Chrom VI[1)] | *F | DIN EN 16318:2016-07 | 2 | | < 0,2 | mg/kg TS |
| Chlor, gesamt[1)] | *F | DIN EN 14582:2016-12 | | | < 1.000 | mg/kg TS |
| Fluor, gesamt[1)] | *F | DIN EN 14582:2016-12 | | | < 1.000 | mg/kg TS |

Aufschluss

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Königswasseraufschluß (DigiPrep)*** | *A | DIN EN 13346-S7a:2001-04 (Abw.Digiprep) | | | x | |

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| Basisch wirksames Stoffe | *A | VDLUFA Band II.2 Methode 4.5.1:1.Ergänz. 2008 | | | 3,98 | % CaO |

physikalisch-chemische-Parameter

| Prüfparameter | Std | Prüfmethode | Grenz-/ Referenz wert | GV/ RV | Messwert | Einheit |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Ort | | | | | |
| pH-Wert | *R | DIN EN 15933:2012-11 | | | 6,9 | |
| pH-Wert_ Auslaugungsmittel | *R | DIN EN 15933:2012-11 | | | Calciumchloridlösung | |

n. n. – nicht nachweisbar n. a. – nicht auswertbar

GV/RV – Grenzwert- bzw Referenzwert (++ Überschreitung; -- Unterschreitung)

Std Ort – * Laborstandort an dem die Prüfungen durchgeführt wurden (siehe Deckblatt)

1) Parameter ist nicht akkreditiert