

# Institut für Wasser-, Abwasser- und Umweltfragen Umwelt- und Trinkwasseranalytik

Staatlich zugelassene Prüfstelle für Trinkwasser-, Abwasser-, Boden- und Klärschlammuntersuchungen

Dr. Schöcke GmbH & Co. KG  
34320 Söhrewald  
Stellbergstraße 1  
Internet: www.iwau.de

Telefon: (0 56 08) 20 88  
Telefax: (0 56 08) 42 00  
e-mail: soehrelabor@t-online.de



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-18766-01-00

IWAU Dr. Schöcke GmbH & Co. KG . Labor-Ident.-Nr.: LAB-00031

## AWB

Abfallwirtschaftsbetrieb des Wetteraukreises  
Bismarckstraße 13  
61169 Friedberg

22.03.2021 

Analyse gemäß Klärschlammverordnung vom 27.09.2017 und Düngemittelverordnung vom 02.10.2019

## Klärschlamm der Kläranlage Altenstadt

Analyse-Nr: **ORD KS 03/21**      **Aufbereitungshilfsmittel: Aluminium, FeCl<sub>2</sub>**  
 Probenahmedatum: **01.03.2021**  
 Probenehmer: **Herr Blaschke, IWAU (PRO-00097)**  
 Eingangsdatum: **01.03.2021**  
 Analysenzeitraum: **01.03. - 19.03.2021**  
 Trockensubstanzgehalt: **32,8 %**  
 pH-Wert: **11,1**

### Nährstoffgehalte

		% FS Originalsubstanz	% TS Trockensubstanz	kg/t FS Originalsubstanz
Organische Substanz		12,63	38,50	126,3
Gesamtstickstoff	(N)	1,05	3,21	10,5
Ammoniumstickstoff	(NH <sub>4</sub> -N)	0,21	0,63	2,1
Phosphor	(P-ges.)	0,47	1,44	4,7
Phosphorpentoxid	(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1,08	3,30	10,8
Kaliumoxid	(K <sub>2</sub> O)	0,18	0,56	1,8
Bas. wirks. Stoffe als CaO	(Kalk)	6,21	18,93	62,1
Magnesiumoxid	(MgO)	0,43	1,31	4,3

### Schwermetalle und AOX

		Messwerte mg/kg TS	Grenzwerte AbfklärV mg/kg TS	Grenzwerte DüMV mg/kg TS	Grenzwert eingehalten Ja/Nein
Blei	(Pb)	33	-	150	Ja
Cadmium	(Cd)	0,83	-	1,5	Ja
Chrom	(Cr)	42	-	-	-
Kupfer	(Cu)	184	-	900	Ja
Nickel	(Ni)	24	-	80	Ja
Quecksilber	(Hg)	0,21	-	1	Ja
Zink	(Zn)	466	4000	5000	Ja
AOX		81	400	-	Ja

### Schadstoffe

		Messwerte mg/kg TS	Grenzwerte DüMV mg/kg TS	Kennzeichnungs- schwellen mg/kg TS	Grenzwert eingehalten Ja/Nein
Arsen	(As)	9,5	40	20	Ja
Chrom VI	(Cr VI)	0,0	2	1,2	Ja
Thallium	(Tl)	0,0	1	0,5	Ja

Seite 2 zur Untersuchung Altenstadt ORD KS 03/21

<u>Weitere Inhaltsstoffe</u>		Messwerte mg/kg TS	Messwerte % TS	Kennzeichnungsschwellen % TS
Natrium	(Na)	960	0,096	0,2
Schwefel	(S)	4000	0,40	0,3
Selen	(Se)	0,0	0,0	0,0005
Bor	(B)	33	0,0033	0,02
Kobalt	(Co)	0,0	0,0	0,004
Eisen	(Fe)	18000	1,8	0,04 / 1*
Mangan	(Mn)	330	0,033	0,02 / 0,2*
Molybdän	(Mo)	0,0	0,0	0,002

Zusatzuntersuchungen

Ammoniumstickstoff verfügbar (calciumchloridlöslich)	-	% TS
Nitratstickstoff verfügbar (calciumchloridlöslich)	-	% TS
Gesamtstickstoff verfügbar (calciumchloridlöslich) berechnet	-	% TS
Phosphat wasserlöslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	-	% FS
Phosphat neutral-ammonicitratlöslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	-	% FS
Salmonellen qualitativ in 50 g	N	P = nachgewiesen N = nicht nachgewiesen

Perfluorierte Tenside (PFT)

	Messwerte mg/kg TS	Grenzwerte DüMV mg/kg TS	Kennzeichnungsschwellen mg/kg TS
Perfluorooctansäure (PFOA)	-	-	-
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	-	-	-
Summe PFOA/PFOS excl. BG (PFT)	-	0,1	0,05

Benzo(a)pyren (BaP)

	Messwert mg/kg TS	Grenzwert AbfklärV mg/kg TS	Grenzwert eingehalten Ja/Nein
Benzo(a)pyren (BaP)	-	1	-

Anmerkung: Bei Überschreitung der Kennzeichnungsschwellen sind die entsprechenden Parameter mit den jeweiligen Konzentrationen in der Deklaration zur Düngemittelverordnung aufzuführen.

Probenahmeplan gemäß Auftrag. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchte Probe.

\* Die höheren Kennzeichnungsschwellen gelten, wenn der Klärschlamm landwirtschaftlich verwertet wird.

- = auftragsgemäß nicht analysiert

0,0 = Messwert unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (BG)

(Natrium: < 0,03 % TS, Schwefel: < 0,08 % TS, Selen: < 0,0003 % TS, Bor: < 0,003 % TS, Kobalt: < 0,0005 % TS, Eisen: < 0,167 % TS,

Mangan: < 0,01 % TS, Molybdän: < 0,0005 % TS, Arsen: < 3 mg/kg TS, Chrom VI: < 1 mg/kg TS, Thallium: < 0,3 mg/kg TS,

PFOA: < 0,002 mg/kg TS, PFOS: < 0,002 mg/kg TS, PFOA/PFOS: < 0,004 mg/kg TS, Benzo(a)pyren: < 0,1 mg/kg TS,

Nitratstickstoff verfügbar: < 0,001 % TS, Phosphat wasserl.: < 0,1 % FS, Phosphat neutral-amm.: < 0,1 % FS)

Freigabe des Analysenberichtes durch Unterzeichner.

DIN-Verfahren

Probenahme (DIN EN ISO 5667-13:2011-08), Königswasserextraktion (DIN EN 13346:2001-04), Trockensubstanz (DIN EN 15934:2012-11), pH-Wert (DIN EN 15933:2012-11), Organische Substanz (DIN EN 15935:2012-11), Gesamtstickstoff (DIN EN 16169:2012-11), Ammoniumstickstoff (DIN 38406-5:1983-10), Phosphor (DIN EN ISO 11885:2009-09), Phosphorpentoxid (DIN EN ISO 11885:2009-09), Kaliumoxid (DIN EN ISO 11885:2009-09), Bas. Stoffe als CaO (VDLUFÄ-Methode 4.5.1 Band II.2: Auflage 2000), Magnesiumoxid (DIN EN ISO 11885:2009-09), Blei (DIN ISO 11047:2003-05), Cadmium (DIN ISO 11047:2003-05), Chrom (DIN ISO 11047:2003-05), Kupfer (DIN ISO 11047:2003-05), Nickel (DIN ISO 11047:2003-05), Quecksilber (DIN EN 16175-1:2016-12), Zink (DIN ISO 11047:2003-05), AOX (DIN 38414-18:2019-06), Natrium (DIN EN ISO 11885:2009-09), Schwefel (DIN EN ISO 11885:2009-09), Selen (DIN EN ISO 11885:2009-09), Bor (DIN EN ISO 11885:2009-09), Kobalt (DIN EN ISO 11885:2009-09), Eisen (DIN EN ISO 11885:2009-09), Mangan (DIN EN ISO 11885:2009-09), Molybdän (DIN EN ISO 11885:2009-09), Arsen (DIN EN ISO 11885:2009-09), Chrom VI (DIN EN 16318:2016-07), Thallium (DIN 38406-26:1997-07), Salmonellen (BioAbfV Anhang 2:2013-04), Phosphat wasserl. (VDLUFÄ 3.2.1.4:2019-10), Phosphat neutral-amm. (VDLUFÄ 3.2.1.5:2019-10)

Seite 3 zur Untersuchung Altstadt ORD KS 03/21

In 50 g der untersuchten Probe wurden keine Salmonellen gefunden.

Die Grenzwerte der Düngemittelverordnung (DüMV) für die Parameter Arsen, Chrom VI und Thallium wurden in der untersuchten Probe eingehalten.

Die Grenzwerte der Klärschlammverordnung bzw. der Düngemittelverordnung für Schwermetalle und AOX werden in der untersuchten Probe eingehalten.

  
(Dr. Schöcke, Laborleiter)