

Biolab Umweltanalysen GmbH Bienroder Weg 53 38108 Braunschweig

geo-log Ingenieurges. mbH
Herr Heumann
Am Hafen 14
38112 BRAUNSCHWEIG

Bienroder Weg 53
D-38108 Braunschweig
Telefon 05 31-31 30 00
Telefax 05 31-31 30 40
E-Mail info@biolab.de

Deutsche Bank Braunschweig
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00
BIC: DEUTDE2H2704

Geschäftsführer:
Max Rückriem, Dr. Jörg Seigner

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Braunschweig, 16.01.2025

Analysenbericht B2500417

Auftrag : **A2500066**
Ihr Projekt : 24448-B / Kläranlage Stahlberg - Membranpumpwerk
Probenahme : Auftraggeber
Analysenabschluss : 16.01.2025
Verwerfdatum : 07.03.2025

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 07.01.2025 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände bezogen und gelten für die Prüfgegenstände wie erhalten. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Linus Faymonville (Auftragsmanager)

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2500179	07.01.2025	Boden	MP 1
P2500180	07.01.2025	Boden	MP 2

Untersuchungsergebnisse

		P2500179	P2500180
		MP 1	MP 2
Mahlen		erfolgt	erfolgt
Trockenrückstand	Gew. %	95,5	94,4
TOC	Gew. % TS	< 0,10	< 0,10

Schwermetalle

Arsen	mg/kg TS	3,4	3,5
Blei	mg/kg TS	< 10	< 10
Cadmium	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10
Chrom	mg/kg TS	< 10	< 10
Kupfer	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0
Nickel	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0
Zink	mg/kg TS	12	11
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,050	< 0,050
Thallium	mg/kg TS	< 0,15	< 0,15

Kohlenwasserstoffindex (KWI)

Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C22-C40	mg/kg TS	< 60	< 60
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	< 100	< 100

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Acenaphthen	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Fluoren	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Phenanthren	mg/kg TS	n.n.	< 0,060
Anthracen	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,060	0,067
Pyren	mg/kg TS	< 0,060	< 0,060
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	n.n.	< 0,060
Chrysen	mg/kg TS	n.n.	< 0,060
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	n.n.	< 0,060
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	n.n.	< 0,060
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS	0,06	0,25

EOX (Ultraschall-Extraktion)	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
------------------------------	----------	-------	-------

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2500179	07.01.2025	Boden	MP 1
P2500180	07.01.2025	Boden	MP 2

Untersuchungsergebnisse

		P2500179 MP 1	P2500180 MP 2
Polychlorierte Biphenyle (PCB)			
PCB28	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB52	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB101	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB138	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB153	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB180	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Summe PCB (6 nach DIN)	mg/kg TS	0,0	0,0
PCB118	mg/kg TS	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg TS	0,0	0,0

Elution 2:1

Eluat (2:1)		erstellt	erstellt
pH-Wert im 2:1-Eluat		8,2	7,9
Messtemperatur	°C	19,6	19,6
Elektr. Leitfähigkeit im 2:1-Eluat	µS/cm	90	90
Messtemperatur	°C	19,8	19,8

Schwermetalle

Arsen im 2:1-Eluat	µg/l	< 2,5	< 2,5
Blei im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0
Cadmium im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,60	< 0,60
Chrom im 2:1-Eluat	µg/l	< 1,0	< 1,0
Kupfer im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0
Nickel im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0
Thallium im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,060	< 0,060
Zink im 2:1-Eluat	µg/l	< 30	< 30
Quecksilber im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,030	< 0,030

Sulfat im 2:1-Eluat	mg/l	9,4	14
---------------------	------	-----	----

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2500179	07.01.2025	Boden	MP 1
P2500180	07.01.2025	Boden	MP 2

Untersuchungsergebnisse

		P2500179 MP 1	P2500180 MP 2
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im 2:1-Eluat			
1-Methylnaphthalin	µg/l	0,0057	0,011
2-Methylnaphthalin	µg/l	0,0057	0,0068
Naphthalin	µg/l	0,0091	0,013
Acenaphthylen	µg/l	< 0,0050	n.n.
Acenaphthen	µg/l	0,018	0,012
Fluoren	µg/l	0,014	0,0096
Phenanthren	µg/l	0,10	0,036
Anthracen	µg/l	0,015	< 0,0050
Fluoranthren	µg/l	0,082	0,017
Pyren	µg/l	0,058	0,013
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,0088	n.n.
Chrysen	µg/l	0,012	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	µg/l	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	µg/l	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	µg/l	n.n.	n.n.
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/l	n.n.	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene	µg/l	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/l	n.n.	n.n.
Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt	µg/l	0,020	0,031
Summe PAK (15 EPA o. Naphth.) im 2:1-Eluat	µg/l	0,31	0,090

Polychlorierte Biphenyle (PCB) im 2:1-Eluat

PCB28	µg/l	n.n.	n.n.
PCB52	µg/l	n.n.	n.n.
PCB101	µg/l	n.n.	n.n.
PCB138	µg/l	n.n.	n.n.
PCB153	µg/l	n.n.	n.n.
PCB180	µg/l	n.n.	n.n.
Summe PCB 6	µg/l	0,0	0,0
PCB118	µg/l	n.n.	< 0,0010
Summe PCB 7	µg/l	0,0	0,00050

n.n. = nicht nachgewiesen

Bemerkungen/Beurteilungen:

Probe : P2500179

Bemerkung:

Feststoffanalytik: Auf Kundenwunsch wurde die Feststoffanalytik an der auf 2 mm gebrochenen Probe durchgeführt.

Probe : P2500180

Bemerkung:

Feststoffanalytik: Auf Kundenwunsch wurde die Feststoffanalytik an der auf 2 mm gebrochenen Probe durchgeführt.

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
Mahlen	DIN 19747 2009-07	Q
KW-Aufschluss	DIN EN 13657 2003-01	Q
Eluat (2:1)	DIN 19529 2015-12	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN EN 14346 Verfahren A 2007-03	Q
TOC	DIN 19539 2016-12	Q
Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn) im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q
Quecksilber	EPA METHOD 7473 2007-02	Q
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q
Kohlenwasserstoffindex	LAGA KW04 2019-09 / DIN EN 14039 2005-01	Q
PAK in Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q
EOX (Ultraschall-Extraktion)	DIN 38414 S17 2017-01 (Abw.: Ultraschall-Extrakt)	Q
PCB in Feststoff	DIN ISO 10382 2003-05 / DIN EN 15308 2016-12	Q
pH-Wert im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 10523 2012-04	Q
Elektr. Leitfähigkeit im 2:1-Eluat	DIN EN 27888 1993-11	Q
Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Tl, Zn) im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q
Quecksilber im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 12846 2012-08	Q
Sulfat im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q
PAK + Methylnaphthaline im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q
PCB im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q