

Biolab Umweltanalysen GmbH Bienroder Weg 53 38108 Braunschweig

geo-log Ingenieurges. mbH
Frau Anlauf / Frau Bosse
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, 25.08.2025

Analysenbericht B2510213

Auftrag : **A2509154**
Ihr Projekt : 25216-R / Ausbau von Bushaltestellen in der Gemeinde Uetze
Probenahme : Auftraggeber
Analysenabschluss : 25.08.2025
Verwerfdatum : 13.10.2025

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 13.08.2025 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

Jennifer Geilich (Auftragsmanagerin)

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2529869	13.08.2025	Boden	MP 11
P2529870	13.08.2025	Boden	MP 12
P2529871	13.08.2025	Boden	MP 13

Untersuchungsergebnisse

		P2529869	P2529870	P2529871
		MP 11	MP 12	MP 13
Masse Feinfraktion < 2 mm	g	742,53	792,6	752,99
Masse Grobfraktion > 2 mm	g	211,94	160,99	290,53
Trockenrückstand	Gew. %	94,6	93,2	90,4
TOC im Feststoff	Gew. % TS	0,13	0,26	0,30

Schwermetalle

Arsen im Feststoff	mg/kg TS	< 3,0	6,1	3,5
Blei im Feststoff	mg/kg TS	< 10	11	< 10
Cadmium im Feststoff	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Chrom im Feststoff	mg/kg TS	< 10	11	< 10
Kupfer im Feststoff	mg/kg TS	< 5,0	6,2	< 5,0
Nickel im Feststoff	mg/kg TS	5,0	< 5,0	5,9
Zink im Feststoff	mg/kg TS	15	32	17
Quecksilber im Feststoff (DMA)	mg/kg TS	< 0,050	0,13	< 0,050
Thallium im Feststoff	mg/kg TS	< 0,15	< 0,15	< 0,15

Kohlenwasserstoffindex (KWI)

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

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Phenanthren im Feststoff	mg/kg TS	0,14	< 0,060	n.n.
Anthracen im Feststoff	mg/kg TS	0,067	n.n.	n.n.
Fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	0,48	0,15	n.n.
Pyren im Feststoff	mg/kg TS	0,34	0,11	n.n.
Benzo[a]anthracen im Feststoff	mg/kg TS	0,28	0,10	n.n.
Chrysen im Feststoff	mg/kg TS	0,24	0,11	n.n.
Benzo[b]fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	0,21	0,15	0,060
Benzo[k]fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	0,11	< 0,060	< 0,060
Benzo[a]pyren im Feststoff	mg/kg TS	0,19	0,11	< 0,060
Dibenzo[a,h]anthracen im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	< 0,060	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene im Feststoff	mg/kg TS	0,10	0,13	< 0,060
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feststoff	mg/kg TS	0,089	0,092	< 0,060
Summe PAK (16 nach EPA) im Feststoff	mg/kg TS	2,3	1,1	0,18

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

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2529869	13.08.2025	Boden	MP 11
P2529870	13.08.2025	Boden	MP 12
P2529871	13.08.2025	Boden	MP 13

Untersuchungsergebnisse

		P2529869 MP 11	P2529870 MP 12	P2529871 MP 13
Polychlorierte Biphenyle (PCB)				
PCB28 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
PCB52 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
PCB101 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
PCB138 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	0,0024	n.n.
PCB153 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	0,0011	n.n.
PCB180 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	0,0017	n.n.
Summe PCB (6 nach DIN) im Feststoff	mg/kg TS	0,0	0,0052	0,0
PCB118 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) im Feststoff	mg/kg TS	0,0	0,0052	0,0

Analysen aus dem 2:1 Eluat

Eluat 2:1		erstellt	erstellt	erstellt
pH-Wert im 2:1-Eluat		8,1	8,2	8,2
Messtemperatur	°C	22,4	21,9	21,8
Elektr. Leitfähigkeit im 2:1-Eluat bei 25 °C	µS/cm	359	449	542

Schwermetalle

Arsen im 2:1-Eluat	µg/l	< 2,5	8,9	< 2,5
Blei im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,60	< 0,60	< 0,60
Chrom im 2:1-Eluat	µg/l	< 1,0	2,6	2,4
Kupfer im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel im 2:1-Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Thallium im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,060	< 0,060	< 0,060
Zink im 2:1-Eluat	µg/l	< 30	< 30	< 30
Quecksilber im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,030	0,056	< 0,030

Sulfat im 2:1-Eluat	mg/l	30	34	11
---------------------	------	----	----	----

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

1-Methylnaphthalin im 2:1-Eluat	µg/l	0,0068	n.n.	< 0,0050
2-Methylnaphthalin im 2:1-Eluat	µg/l	0,013	< 0,0050	< 0,0050
Naphthalin im 2:1-Eluat	µg/l	0,022	0,011	0,020
Acenaphthylen im 2:1-Eluat	µg/l	0,016	n.n.	< 0,0050
Acenaphthen im 2:1-Eluat	µg/l	0,38	0,0075	0,0053
Fluoren im 2:1-Eluat	µg/l	0,13	< 0,0050	0,0066
Phenanthren im 2:1-Eluat	µg/l	0,32	0,016	0,015
Anthracen im 2:1-Eluat	µg/l	0,17	0,013	0,013
Fluoranthren im 2:1-Eluat	µg/l	0,40	0,011	0,015
Pyren im 2:1-Eluat	µg/l	0,24	0,0066	0,011
Benzo[a]anthracen im 2:1-Eluat	µg/l	0,025	n.n.	< 0,0050

Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2529869	13.08.2025	Boden	MP 11
P2529870	13.08.2025	Boden	MP 12
P2529871	13.08.2025	Boden	MP 13

Untersuchungsergebnisse

		P2529869	P2529870	P2529871
		MP 11	MP 12	MP 13
Chrysen im 2:1-Eluat	µg/l	0,031	n.n.	< 0,010
Benzo[b]fluoranthen im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,010	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthen im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren im 2:1-Eluat	µg/l	< 0,010	n.n.	n.n.
Dibenzo[a,h]anthracen im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt im 2:1-Eluat	µg/l	0,042	0,013	0,025
Summe PAK (15 EPA o. Naphth.) im 2:1-Eluat	µg/l	1,7	0,056	0,075

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB28 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PCB52 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PCB101 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PCB138 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PCB153 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PCB180 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB 6 im 2:1-Eluat	µg/l	0,0	0,0	0,0
PCB118 im 2:1-Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB 7 im 2:1-Eluat	µg/l	0,0	0,0	0,0

n.n. = nicht nachgewiesen

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	Mess- unsicherheit
KW-Aufschluss	DIN EN 13657 2003-01	Q
Eluat 2:1	DIN 19529 2015-12	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	Mess- unsicherheit
Sieben 2 mm	DIN 19747 2009-07	Q
Trockenrückstand	DIN EN 14346 Verfahren A 2007-03	Q 1 %
TOC im Feststoff	DIN 19539 2016-12	Q 34 %
Arsen im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 13 %
Blei im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 13 %
Cadmium im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 13 %
Chrom im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 13 %
Kupfer im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 12 %
Nickel im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 12 %
Zink im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 15 %
Quecksilber im Feststoff (DMA)	EPA METHOD 7473 2007-02	Q 17 %
Thallium im Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q 17 %
Kohlenwasserstoffe C10-C22 im Feststoff	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. mit LAGA KW/04 (2019-09)	Q
Kohlenwasserstoffe C22-C40 im Feststoff	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. mit LAGA KW/04 (2019-09)	Q
Kohlenwasserstoffe C10-C40 im Feststoff	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. mit LAGA KW/04 (2019-09)	Q 36 %
Naphthalin im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 63 %
Acenaphthylen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 39 %
Acenaphthen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 21 %
Fluoren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 18 %
Phenanthren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 20 %
Anthracen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 18 %
Fluoranthren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 22 %
Pyren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 17 %
Benzo[a]anthracen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 19 %
Chrysen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 29 %
Benzo[b]fluoranthren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 27 %
Benzo[k]fluoranthren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 26 %
Benzo[a]pyren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 25 %
Dibenzo[a,h]anthracen im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 32 %
Benzo[g,h,i]perylene im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 19 %
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 23 %
Summe PAK (16 nach EPA) im Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q 26 %
EOX (Ultraschall-Extraktion) im Feststoff	DIN 38414 S17 2017-01 (Abw.: Ultraschall-Extrakt)	Q 33 %
PCB28 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 35 %
PCB52 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 31 %
PCB101 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 39 %
PCB138 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 58 %
PCB153 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 38 %
PCB180 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 26 %
Summe PCB (6 nach DIN) im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 38 %
PCB118 im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 44 %
Summe PCB (7) im Feststoff	DIN EN 15308 2016-12	Q 39 %

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm		Mess-unsicherheit
pH-Wert im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 10523 2012-04 // DIN 38404-4 1976-12	Q	5 %
Elektr. Leitfähigkeit im 2:1-Eluat bei 25 °C	DIN EN 27888 1993-11	Q	10 %
Arsen im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	50 %
Blei im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	34 %
Cadmium im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	40 %
Chrom im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	26 %
Kupfer im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	53 %
Nickel im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	48 %
Thallium im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	40 %
Zink im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	40 %
Quecksilber im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 12846 2012-08	Q	53 %
Sulfat im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q	23 %
1-Methylnaphthalin im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	55 %
2-Methylnaphthalin im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	55 %
Naphthalin im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	36 %
Acenaphthylen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	54 %
Acenaphthen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	51 %
Fluoren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	44 %
Phenanthren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	53 %
Anthracen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	60 %
Fluoranthren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	52 %
Pyren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	56 %
Benzo[a]anthracen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	56 %
Chrysen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	51 %
Benzo[b]fluoranthren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	51 %
Benzo[k]fluoranthren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	47 %
Benzo[a]pyren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	47 %
Dibenzo[a,h]anthracen im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	75 %
Benzo[g,h,i]perylene im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	50 %
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	62 %
Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	53 %
Summe PAK (15 EPA o. Naphth.) im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	54 %
PCB28 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB52 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB101 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB138 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB153 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB180 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
Summe PCB 6 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
PCB118 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %
Summe PCB 7 im 2:1-Eluat	DIN 38407-37 2013-11	Q	50 %