

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](mailto: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, 21.08.2025

### **Analysenbericht B2510099**

**Auftrag** : **A2509153**  
Ihr Projekt : 25216-R / Ausbau von Bushaltestellen in der Gemeinde Uetze  
Probenahme : Auftraggeber  
Analysenabschluss : 21.08.2025  
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
P2529866	13.08.2025	Baustoff	MP 3
P2529867	13.08.2025	Baustoff	MP 4
P2529868	13.08.2025	Baustoff	MP 5

## Untersuchungsergebnisse

		P2529866	P2529867	P2529868
		MP 3	MP 4	MP 5
Mahlen		erfolgt	erfolgt	erfolgt
Trockenrückstand	Gew. %	94,7	93,7	95,6

### Schwermetalle

Arsen im Feststoff	mg/kg TS	5,8	5,5	3,1
Blei im Feststoff	mg/kg TS	10	16	< 10
Cadmium im Feststoff	mg/kg TS	0,20	0,16	< 0,10
Chrom im Feststoff	mg/kg TS	12	13	18
Kupfer im Feststoff	mg/kg TS	13	17	9,8
Nickel im Feststoff	mg/kg TS	14	12	15
Zink im Feststoff	mg/kg TS	64	45	37
Quecksilber im Feststoff (DMA)	mg/kg TS	< 0,050	< 0,050	< 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	0,10	0,091	n.n.
Anthracen im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	0,21	0,11	n.n.
Pyren im Feststoff	mg/kg TS	0,14	0,068	n.n.
Benzo[a]anthracen im Feststoff	mg/kg TS	0,077	< 0,060	n.n.
Chrysen im Feststoff	mg/kg TS	0,066	< 0,060	n.n.
Benzo[b]fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Dibenzo[a,h]anthracen im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feststoff	mg/kg TS	< 0,060	n.n.	n.n.
Summe PAK (16 nach EPA) im Feststoff	mg/kg TS	0,78	0,33	0,0

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

## Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2529866	13.08.2025	Baustoff	MP 3
P2529867	13.08.2025	Baustoff	MP 4
P2529868	13.08.2025	Baustoff	MP 5

## Untersuchungsergebnisse

		P2529866 MP 3	P2529867 MP 4	P2529868 MP 5
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)</b>				
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.	n.n.	n.n.
PCB153 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
PCB180 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (6 nach DIN) im Feststoff	mg/kg TS	0,0	0,0	0,0
PCB118 im Feststoff	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) im Feststoff	mg/kg TS	0,0	0,0	0,0

## Analysen aus dem 10:1 Eluat

Eluat 10:1		erstellt	erstellt	erstellt
pH-Wert im 10:1 Eluat		11,7	11,7	11,9
Messtemperatur	°C	22,2	22,2	21,6
Elektr. Leitfähigkeit im 10:1 Eluat bei 25 °C	µS/cm	1.208	1.223	2.013
Elektr. Leitfähigk. im 10:1 Eluat nach CO2-Sättigung bei 25 °C	µS/cm	661	671	989

## Organoleptik

Farbe im 10:1 Eluat		gelblich	farblos	gelblich
Trübung im 10:1 Eluat		klar	klar	klar
Geruchsintensität im 10:1 Eluat		schwach	ohne	ohne
Geruch im 10:1 Eluat		erdig	ohne	erdig

## Schwermetalle

Arsen im 10:1 Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Blei im 10:1 Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium im 10:1 Eluat	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom im 10:1 Eluat	µg/l	4,0	6,5	13
Kupfer im 10:1 Eluat	µg/l	5,7	5,2	6,9
Nickel im 10:1 Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink im 10:1 Eluat	µg/l	< 50	< 50	< 50
Quecksilber im 10:1 Eluat	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10

## Anionen

Chlorid im 10:1 Eluat	mg/l	20	40	53
Sulfat im 10:1 Eluat	mg/l	13	13	9,2

Phenolindex im 10:1 Eluat	µg/l	< 10	< 10	< 10
---------------------------	------	------	------	------

## Untersuchte Proben

Labornummer	Eingangsdatum	Matrix	Probenbezeichnung
P2529866	13.08.2025	Baustoff	MP 3
P2529867	13.08.2025	Baustoff	MP 4
P2529868	13.08.2025	Baustoff	MP 5

## Untersuchungsergebnisse

	P2529866 MP 3	P2529867 MP 4	P2529868 MP 5
--	------------------	------------------	------------------

### Analysen aus dem 2:1 Eluat

Eluat 2:1	erstellt	erstellt	erstellt
-----------	----------	----------	----------

### Analysen aus dem 2:1 Eluat

Eluat 2:1	erstellt	erstellt	erstellt
pH-Wert im 2:1-Eluat	12,0	11,9	12,2
Messtemperatur	22,2	22,3	22,5
Elektr. Leitfähigkeit im 2:1-Eluat bei 25 °C	2.755	2.273	4.218
Elektr. Leitfähigk. im 2:1-Eluat nach CO <sub>2</sub> -Sättigung bei 25 °C	1.389	1.277	2.099
Chrom im 2:1-Eluat	14	15	16
Kupfer im 2:1-Eluat	29	14	18
Vanadium im 2:1-Eluat	8,4	5,2	< 5,0

Sulfat im 2:1-Eluat	26	27	< 5,0
---------------------	----	----	-------

### Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Acenaphthylen im 2:1-Eluat	0,012	< 0,0050	0,053
Acenaphthen im 2:1-Eluat	0,35	0,014	0,031
Fluoren im 2:1-Eluat	0,26	0,010	0,034
Phenanthren im 2:1-Eluat	3,7	0,028	0,30
Anthracen im 2:1-Eluat	0,73	< 0,0050	0,037
Fluoranthren im 2:1-Eluat	1,9	0,016	0,18
Pyren im 2:1-Eluat	1,1	0,0092	0,12
Benzo[a]anthracen im 2:1-Eluat	0,12	n.n.	< 0,0050
Chrysen im 2:1-Eluat	0,13	n.n.	< 0,010
Benzo[b]fluoranthren im 2:1-Eluat	0,010	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren im 2:1-Eluat	< 0,010	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren im 2:1-Eluat	< 0,010	n.n.	n.n.
Dibenzo[a,h]anthracen im 2:1-Eluat	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[g,h,i]perylene im 2:1-Eluat	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3-c,d]pyren im 2:1-Eluat	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK (15 EPA o. Naphth.) im 2:1-Eluat	8,3	0,082	0,76

n.n. = nicht nachgewiesen

## Untersuchungsmethoden

### Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	Mess- unsicherheit
Mahlen	DIN 19747 2009-07	Q
KW-Aufschluss	DIN EN 13657 2003-01	Q
Eluat 10:1	DIN EN 12457-4 2003-01	Q
Eluat 2:1	DIN 19529 2015-12	Q

### Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	Mess- unsicherheit
Trockenrückstand	DIN EN 14346 Verfahren A 2007-03	Q 1 %
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 10:1 Eluat	DIN EN ISO 10523 2012-04 // DIN 38404-4 1976-12	Q	5 %
Elektr. Leitfähigkeit im 10:1 Eluat bei 25 °C	DIN EN 27888 1993-11	Q	17 %
Elektr. Leitfähigk. im 10:1 Eluat nach CO2-Sättigung bei 25 °C	DIN EN 27888 1993-11	Q	17 %
Organoleptik im 10:1 Eluat	DIN EN 1622 2006-10	Q	
Arsen im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	29 %
Blei im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	56 %
Cadmium im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	52 %
Chrom im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	31 %
Kupfer im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	43 %
Nickel im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	17 %
Zink im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	37 %
Quecksilber im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 12846 2012-08	Q	61 %
Chlorid im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q	10 %
Sulfat im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q	10 %
Phenolindex im 10:1 Eluat	DIN EN ISO 14402 1999-12	Q	52 %
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 %
Elektr. Leitfähigk. im 2:1-Eluat nach CO2-Sättigung bei 25 °C	DIN EN 27888 1993-11	Q	10 %
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 %
Vanadium im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q	40 %
Sulfat im 2:1-Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q	23 %
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 %
Summe PAK (15 EPA o. Naphth.) im 2:1-Eluat	DIN 38407 F39 2011-09 (mit SBSE)	Q	54 %