

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Montessori Verein e.V.
Zinnhof 5
09456 Annaberg-Buchholz

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-25-FR-008657-01 (12503748)
Prüfberichtsnummer: EX-25-FR-000337-01

Auftragsbezeichnung: BV: Montessori-Schule Annaberg

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenahmedatum: 27.01.2025
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 30.01.2025
Prüfzeitraum: 30.01.2025 - 12.02.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. 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.

Tim Bauer
Prüfleitung

+49 351 88844686

Digital signiert, 12.02.2025
Tim Bauer
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probennahmezeitpunkt	Gebäudeteil
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	27.01.2025	Blau MP Außenwand
Probenvorbereitung Feststoffe											
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	99,4	
Elemente aus dem Königswasseraufschluss											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20				0,8	mg/kg TS	6,3	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	100				2	mg/kg TS	9	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,6				0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	50				1	mg/kg TS	13	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40				1	mg/kg TS	8	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40				1	mg/kg TS	7	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,3				0,07	mg/kg TS	< 0,07	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	120				1	mg/kg TS	220	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz											
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3	5	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09					40	mg/kg TS	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	300 ⁴⁾	500 ⁴⁾	1000 ⁴⁾	40	mg/kg TS	< 40	

				Vergleichswerte				Probennummer		Probennummer
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz										
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	1	5 ⁵⁾	15 ⁵⁾	75 ⁵⁾		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probennahmezeit	Gebäudeteil
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	27.01.2025	Blau MP Außenwand
PCB aus der Originalsubstanz											
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Summe 6 PCB	FR		berechnet	0,02	0,1	0,5	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5			9,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	500	1500	2500	3000	5	µS/cm	324

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	10	20	40	150	1,0	mg/l	1,9
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	50	150	300	600	1,0	mg/l	110

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Einheit	BG
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	125012916			
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	10	40	50	1	µg/l	1	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	100	100	1	µg/l	< 1	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	2	5	5	0,3	µg/l	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	30	75	100	1	µg/l	1	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	50	50	150	200	5	µg/l	< 5	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	50	100	100	1	µg/l	< 1	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,2	0,2	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	100	100	300	400	10	µg/l	< 10	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 10	10	50	100	10	µg/l	< 10	

Probenbezeichnung	Gebäudeteil Blau MP Außenwand
Probenahmedatum/ -zeit	27.01.2025
Probennummer	125012916

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ 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.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA 20 Bauschutt (1997) Tab. 1.4.-5/6 Z0-Z2.

Für Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (gesamt), Kupfer, Nickel, Zink in mg/kg gilt: Sollen Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

- ⁴⁾ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁵⁾ Im Einzelfall kann bis zu dem genannten maximalen Wert abgewichen werden. Die maximalen Werte sind für Z 1.1: 20 mg/kg; Z 1.2: 50 mg/kg und Z 2: 100 mg/kg.

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 EX-25-FR-000337-01 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 LAGA 20 Bauschutt (1997) Tab. 1.4.-5/6 Z0-Z2 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: Gebäudeteil Blau MP Außenwand

Probennummer: 125012916

Test	Parameter	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Zink [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X			
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X			