



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Nitschke + Kollegen Architekten GmbH
Belvederer Allee 8

99425 Weimar



Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

11.09.2025

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: **25- 9147**

Probenart : **Boden**

Projekt / Veranlassung : **Evangelische Regelschule Gotha**

Entnahmeort / Bezeichnung : **Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle**

Probenehmer : **Herr Rohde (AUB)**

Datum Probenahme : **27.08.2025**

Datum Probeneingang : **27.08.2025**

Probenummer : **9147 / 01**

Aussehen / Farbe: **Schluff, stark kiesig, sandig,
z. T. Kohlenkrus, Asche, graubraun,
braun, schwarz**

Bodenart (nach BBodSchV): **Schluff**

Bearbeitungszeitraum: **27.08.2025 bis 11.09.2025**

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.**

**Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu
entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das
Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen
Genehmigung des Prüflabors.**

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065

Auftrag-Nummer: 25- 9147

Probenummer:

9147 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle
Evangelische Regelschule Gotha

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	84,0 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkkS
TOC	2,6 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkkS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkkS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkkS
MKW (C₁₀-C₄₀)	80 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkkS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	1,4 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkkS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	0,14 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	0,29 mg/kg	
Pyren	0,25 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	0,17 mg/kg	
Chrysen	0,12 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	0,21 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	0,06 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	0,06 mg/kg	
Benzo (a) pyren	0,11 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkkS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkkS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5 -Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	

Auftrag-Nummer: 25- 9147

Probennummer:

9147 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle
Evangelische Regelschule Gotha

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	9,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Blei (Pb)	39,3 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Chrom-gesamt (Cr)	16,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Kupfer (Cu)	25,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Nickel (Ni)	16,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Quecksilber (Hg)	0,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Zink (Zn)	66,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,69	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkkS
Elektrische Leitfähigkeit	1008 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkkS
Sulfat	324 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Arsen (As)	2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	8 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	12 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: # 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl # 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl # 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl # 118 2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl # 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl # 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl # 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	n.b. µg/l	DIN 38407-37:2013-11

Auftrag-Nummer: 25- 9147

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer: 9147 / 01

Probenbezeichnung: Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle
Evangelische Regelschule Gotha

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo (a) anthracen Chrysen Benzo (b) fluoranthren Benzo (k) fluoranthren Benzo (a) pyren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	n.b. µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 2-Methylnaphthalin 1-Methylnaphthalin 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin 1,3-Dimethylnaphthalin 1,4-Dimethylnaphthalin	n.b. µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe Trockenmasse Untersuchungsprobe Volumen Elutionsmittel filtriertes Eluatvolumen Umdrehungszahl Überkopfschüttler Zentrifugationsdauer / g-Zahl Trübung Trübung Trübung	2976 g 2500 g 5000 ml 4400 ml 8 min ⁻¹ 30 min / 11700 g 0,0 FNU n.b. FNU 0,0 FNU	Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Legende: * - Kundendaten " - DAkKS" - akkreditiertes Prüfverfahren
 "- FV" - Fremdlabor *kursiv* - Änderung im Prüfbericht ** - ggf. Änderungsgrund
 n.b. - nicht bestimmt, da lt. Zuordnung nicht maßgeblich


 Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Geschäftsführer)

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 9147

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

**Zuordnung für BM-F0*, BM-F1 bis 3 - Fremdstoffanteil bis 50 Vol-%
ohne Zusatzparameter**

Probennummer:

9147 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle
Evangelische Regelschule Gotha

Datum Probenahme:

27.08.2025

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach Ersatzbaustoffverordnung - BM				
im Feststoff:											
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	< 1	BM-F0*				
TOC	Masse-%	5	5	5	5	2,6	BM-F0*				
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	300	300	300	1000	< 50	BM-F0*				
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	600	600	600	2000	80	BM-F0*				
PAK (16)	mg/kg	6	6	9	30	1,4	BM-F0*				
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	9,8	BM-F0*				
Blei	mg/kg	140	140	140	700	39,3	BM-F0*				
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*				
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	16,0	BM-F0*				
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	25,5	BM-F0*				
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	16,0	BM-F0*				
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	0,20	BM-F0*				
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*				
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	66,4	BM-F0*				
im Eluat:											
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	7,69	BM-F0*				
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	1008				BM-F3	
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	324		BM-F1			
Arsen	µg/l	12	20	85	100	2	BM-F0*				
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 0,5	BM-F0*				
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,1	BM-F0*				
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 0,5	BM-F0*				
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	8	BM-F0*				
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 2	BM-F0*				
Zink	µg/l	150	160	840	1600	12	BM-F0*				
PAK (15)	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	n.b.					

¹ - Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 9147

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial**Zuordnung für BM-0 / BM-0***Probenummer: **9147 / 01**Probenbezeichnung: Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle
Evangelische Regelschule Gotha

Datum Probenahme: 27.08.2025

Bodenart: Schluff

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC ≥ 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						2,6	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	80	BM-0
PAK (16)	mg/kg	3	3	3	6	6	1,4	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			0,11	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	9,8	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	39,3	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	16,0	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	25,5	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	16,0	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,20	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	66,4	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	1008	Ursache prüfen
Sulfat	mg/l				250	250	324	>BM-0*
Arsen	µg/l				8	13	2	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 0,5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,1	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 0,5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	8	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 2	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,2	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,1	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	12	nicht maßgeblich
PAK (15)	µg/l				0,2	0,2	n.b.	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	n.b.	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	n.b.	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt

Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind



Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.

Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

Probenahmeprotokoll Feststoff

Auftraggeber:	Nitschke + Kollegen Architekten GmbH		
Projekt:	Evangelische Regelschule Gotha, 2. BA		
zugrunde liegendes Probenahmeverfahren	☒ LAGA PN 98:2019-05	☐ DIN 5667-13:2011-08 (Schlamm)	☐
	☐ sonstige: Baustoffprobe		
Probenahmezweck:	☐ Ersatzbaustoffverordnung	☐ LAGA / Bauschutt	☐ LAGA / Boden
	☐ Bundesbodenschutzverordnung	☐ DepV	☐
Probenahmeort:	Gotha, Langensalzaer Straße 72, Sporthalle Evangelische Regelschule		
Datum der Probenahme:	27.08.2025		
Uhrzeit der Probenahme:	12.45 Uhr - 13.00 Uhr		
Probenehmer:	Herr Rohde (AÜb)		
Anwesende:	Mitarbeiter SDM Gutzmann		
Probenbezeichnung:	Mischprobe Aushub Baggerschurf Turnhalle		
Probenart:	Boden / Auffüllung		
Probenahmestelle:	Haufwerk Aushub Baggerschurf in der Sporthalle		
Entnahmetiefe:	ca. 0 - 100 cm		
Entnahmegesetz:	Bagger, Spaten		
Beschreibung des Materials:	Schluff, stark kiesig, sandig, 80 - 100 cm u. GOK schwarze Auffüllung		
Fremdstoffe wenn ja, welche	☒ ja ☐ nein schwarze Auffüllung (Kohlenkrus oder Asche?)		
Korngröße/Stückigkeit:	ca. 0 - 50 mm		
zu beprobendes Grundvolumen [m³]:	ca. 2		
Art der Probenahme:	☐ ☒ Mischprobe(n)		
nur bei Mischproben:			
Zahl der Einzelproben:	8		
Volumen der Einzelproben:	je ca. 2 l		
Anzahl der Mischproben:	1		
Volumen der Mischproben:	ca. 16 l		
Homogenisierung vor Ort:	ja		
Anzahl der Sammelproben:	0		
Anzahl der Laborproben:	1		
Volumen der Laborproben:	ca. 10 l		
Farbe der Laborproben:	grau, braun, schwarz		
Geruch der Laborproben:	☒ ohne ☐ Beschreibung:		
Beschreibung der Laborproben:	Schluff, stark kiesig, sandig, z. T. Kohlenkrus, Asche		
Probenbehälter:	☒ PE-Eimer ☐ BG-Weithalsflasche ☐ sonstige: ☐ 2 Gläschen mit vorgelegtem Methanol (für Probe und BW)		
Probenkonservierung:	☒ ohne ☐ Kühlung (°C)		
Labor-Nummer:	9147 / 01		
Probenübergabe an Labor	AÜb Dr. Fischer GmbH	am: 27.08.2025	um: 17.30 Uhr
Beobachtungen / Bemerkungen:	--		

Gotha, 27.08.2025
Ort / Datum


Probenehmer


AÜb Fischer
Umweltberatung GmbH
Dr. Fischer

Probenahmeprotokoll Feststoff

Auftraggeber:	Nitschke + Kollegen Architekten GmbH
Projekt:	Evangelische Regelschule Gotha, 2. BA
Labor-Nummer:	9147 / 01

Fotos zum Probenahmeprotokoll

