

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Sonja Laermann
Andreas Kremer

IBL-Laermann GmbH * Niersstraße 26 * 41189 Mönchengladbach

NEW Netz GmbH
Grundlagen-/Ausführungsplanung und
Bau Netze/Anlagen R-K-N
Nikolaus-Becker-Straße 28 - 34
52511 Geilenkirchen

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Bodenmechanische Prüfungen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- B II- Betonüberwachungen
- Umwelttechnologie
- Laboratorium für Betonbaustoffe,
bituminöse und mineralische Baustoffe

Wir sind präqualifiziert:
www.amtliches-verzeichnis.ihk.de
(Zertifikat kann auf Anfrage zugesandt werden!)

E-Mail: Patrizia.Gonsior@new-netz.de

Mönchengladbach, den 29.07.2024
aK/sL

**Stellungnahme zu den durchgeführten
Bestandserkundungen und abfallrechtlichen
Untersuchungen für das Projekt:
GV23-188 Montanusstraße / Lindenstraße**

Auftraggeber: siehe Anschrift

Gegenstand: Erkundung des Schichtenaufbaus bis max. 3,00 m unter
FOK und Deklarationsanalysen von ausgewählten Proben
im Hinblick auf die Verwertungs-/ Entsorgungsmöglichkei-
ten

Bearbeitungsnummer: **G 062/24**



Der Prüfbericht umfasst 11 Textseiten und 3 Anhänge

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt
vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der
IBL Laermann GmbH.

INHALT

1. Allgemeines	3
2. Felduntersuchungen	
2.1 Straßenbefestigung	3 - 4
2.2 Ungebundene Tragschichten und Bodenverhältnisse	4 - 5
3. Chemische Untersuchungen	
3.1 Straßenbefestigung	6 - 7
3.2 Abfallrechtliche Bewertung	7 - 8
3.3 Bewertung im Hinblick für den Wiedereinbau	8 - 9
4. Schlussbemerkung	9 - 10
Richtlinien- und Vorschriftenverzeichnis	11

TABELLEN

Tabelle 1:	Schichtdicke am Bohrkern	4
Tabelle 2:	Bodenaufbau	5
Tabelle 3 – 9:	chem. Untersuchungsergebnisse	6 - 9

ANHÄNGE

Angang 1:	Lageplan mit Lage der Bohransatzstellen
Anhang 2:	Bohrprofile
Anhang 3:	Zertifikate Chemielabor

1. Allgemeines

Das **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH** wurde von der **NEW Netz GmbH** mit der Erkundung des Schichtenaufbaus, Probenentnahmen und Deklarationsanalysen für das Projekt **“GV23-188 Montanusstraße / Lindenstraße“** beauftragt.

Folgende Untersuchungen wurden in Auftrag gegeben:

- ⇒ Entnahme von Bohrkernproben aus der Straßenbefestigung. Aufmaß der Einbaulagen und quantitative Bestimmung von teer-/pechhaltigen Bestandteilen;
- ⇒ Erkundung des Schichtenaufbaus bis max. 3,00 m unter FOK im Bereich vorgegebener Ansatzstellen;
- ⇒ Deklarationsanalysen von ausgewählten Proben im Hinblick auf die Entsorgungsmöglichkeiten.

Die Feldarbeiten, inkl. der Probenentnahmen, wurden am 05.06.2024 durchgeführt. Hierzu wurden auftragsgemäß insgesamt drei Bohrkernproben aus der Straßenbefestigung entnommen und drei Rammkernbohrungen (RKB) durchgeführt. Die Bohransatzstellen wurden von dem Auftraggeber (Frau Gonsior, NEW Netz GmbH) vorgegeben und auf dem Lageplan im Anhang 1 dargestellt.

2. Felduntersuchungen

2.1 Straßenbefestigung

Die Bohrkernproben wurden gemäß **TP Asphalt-StB (Teil 27)**^[1] entnommen, hinreichend und eindeutig mit Ölkreide, unmittelbar im Anschluss an die Entnahme, gekennzeichnet und zur Untersuchung in die Prüfstelle eingeliefert.

Die Messungen der einzelnen Schichtstärken erfolgten an den Viertelpunkten des Bohrkernumfangs und werden in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesen.

Abkürzungen

ADS = Asphaltdeckschicht

ABS = Asphaltbinderschicht

ATS = Asphalttragschicht

TED = teerhaltige Einstreudecke

Tabelle 1: Aufmaßrichtung von oben nach unten →

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamtstärke [cm]
BK 1 (RKB 1)	ADS 0/8 2,3	ADS 0/11 3,8	ABS 0/16 7,0	ATS 0/22 ¹⁾ 7,5	ATS 00/22 ¹⁾ 7,3	27,9
BK 2 (RKB 2)	ADS 0/8 6,0	ABS 0/16 4,0	ATS 0/22 ¹⁾ 6,6	ATS 00/22 ¹⁾ 7,8	-	24,4
BK 3 (RKB 3)	ADS 0/5 (teerhaltig) 2,3	-	-	-	-	2,3

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

2.2 Ungebundene Tragschichten und Bodenverhältnisse

Zur Feststellung des Schichtenaufbaus führte die *ibl GmbH* drei Rammkernbohrungen (RKB) nach **DIN EN ISO 22475-1**^[2], durch. Die Bohrergergebnisse (**Bohrprofile nach DIN EN ISO 14688-1**^[3]) sind im Anhang 1 dargestellt.

Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse der geologischen Feldarbeiten nachfolgend in Kurzform tabellarisch zusammengefasst. Die Lagerungsdichte/Konsistenz wurde aus dem Bohrwiderstand abgeleitet.

Tabelle 2:

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKB 1 / BK 1			
0,00 – 0,28	28	- Asphaltoberbau	-
0,28 – 0,70	42	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,70 – 2,30	160	- A: Schluff, feinsandig, kiesig, tonig, Ziegel ²⁾	halbfest
2,30 – 3,00	70	- Schluff, feinsandig	halbfest
RKB 2 / BK 2			
0,00 – 0,24	24	- Asphaltoberbau	-
0,24 – 1,00	76	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
1,00 – 3,00	200	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
RKB 3 / BK 3			
0,00 – 0,02	2	- Asphaltdeckschicht (teerhaltig)	-
0,02 – 0,20	18	- A: Schlacke	dicht
0,20 – 0,50	30	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,50 – 1,00	50	- A: Schluff, feinsandig, Schotter, Ziegel ²⁾	halbfest
1,00 – 3,00	200	- Schluff, feinsandig	halbfest

²⁾ Anteil bodenfremder Einlagerungen in der Bohrsonde < 10 Vol.-%!

Hinweis:

Die hier beschriebene Baumaßnahme (Leitungsbau) ist nach **DIN 4020^[4]** in die geotechnische Kategorie GK 1 einzustufen. Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung sind somit die angewandten Kleinbohrverfahren ausreichend. Mit diesem Verfahren konnten bis zur geprüften Endtiefe von max. 3,00 m unter FOK keine Steine, Blöcke bzw. größere Blöcke festgestellt werden. Dem zust. Sachbearbeiter für die Einteilung der Homogenbereiche ist im Zuge der Erdarbeiten die Gelegenheit zur Überprüfung der Bodenarten zu geben. Sofern dieses nicht sichergestellt werden kann, werden Großbohrungen mit einem Mindestdurchmesser von $300 \text{ mm} \leq d \leq 600 \text{ mm}$ erforderlich. Dies dient zum einen um ausreichend Probenmaterial für bodenmechanische Laborversuche zu fördern und die Korngruppen $d \geq 45 \text{ mm}$ zu erfassen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass sich die Schlacken (RKB 3) aufgrund eines chemischen Prozesses verfestigt haben können und beim Lösen mittels Fräse oder Bagger ähnliche Eigenschaften einer hydraulisch gebundenen Tragschicht bzw. Felsgestein aufweisen. Diese Eigenschaften sind durch den Fachplaner in der Ausschreibung zu berücksichtigen.

3. Chemische Untersuchungen

Die chemischen Untersuchungen wurden bei der GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH (akkreditiert nach **DIN EN ISO/IEC 17025^[5]**) in Auftrag gegeben. Die Originalzertifikate des Chemielabors wurden als Anhang 3 beigefügt.

3.1 Straßenbefestigung

Für die Einstufung in die Verwertungs- bzw. Entsorgungsklasse der Straßenbefestigung wurde die Bohrkernproben als Einzel- bzw. Mischproben auf die Parameter PAK nach EPA in der Originalsubstanz sowie auf den Phenolindex im Eluat untersucht und beurteilt:

Tabelle 3:

Probenbezeichnung	BK-Nr.	Chemische Untersuchungsergebnisse	Verwertungsklasse nach TL AG Asphalt-StB ^[6] /RuVA-StB ^[7] und Abfallschlüsselnummer
MP 1 (24W03891-001)	BK 1 / BK 2	PAK n. EPA 0,176 mg/kg Phenolindex <0,010 mg/l Benzo(a)pyren <0,030 mg/kg	A 17 03 02
Grenz-/Zuordnungswerte			
Verwertungsklasse A		Verwertungsklasse B	
PAK n. EPA	≤ 25 mg/kg	PAK n. EPA	> 25 mg/kg
Phenolindex	≤ 0,1 mg/l	Phenolindex	≤ 0,1 mg/l
AVV 17 03 02 (Bitumengemische)		AVV 17 03 01* (kohlenteeerhaltige Bitumengemische)	
PAK n. EPA	< 1000 mg/kg	PAK n. EPA	> 1000 mg/kg
Benzo(a)pyren	und/oder < 50 mg/kg	Benzo(a)pyren	und/oder > 50 mg/kg

Tabelle 4:

Probenbezeichnung	BK-Nr.	Chemische Untersuchungsergebnisse	Verwertungsklasse nach TL AG Asphalt-StB ^[6] /RuVA-StB ^[7] und Abfallschlüsselnummer
MP 2 (24W03891-002)	BK 3	PAK n. EPA 50,93 mg/kg Phenolindex <0,010 mg/l Benzo(a)pyren 2,9 mg/kg	B 17 03 02
Grenz-/Zuordnungswerte			
Verwertungsklasse A		Verwertungsklasse B	
PAK n. EPA	≤ 25 mg/kg	PAK n. EPA	> 25 mg/kg
Phenolindex	< 0,1 mg/l	Phenolindex	≤ 0,1 mg/l
AVV 17 03 02 (Bitumengemische)		AVV 17 03 01* (kohlenteeerhaltige Bitumengemische)	
PAK n. EPA	< 1000 mg/kg	PAK n. EPA	> 1000 mg/kg
Benzo(a)pyren	und/oder < 50 mg/kg	Benzo(a)pyren	und/oder > 50 mg/kg

3.2 Abfallrechtliche Bewertung

Die Probenentnahmen erfolgten nach der **LAGA PN 98**^[8] und die Vorbereitung der Mischproben zu Laborproben sowie die Kennzeichnung, Verpackung und Versand erfolgte nach **DIN 19747**^[9]. Die chemischen Untersuchungen erfolgten im Eluat und Feststoff nach den

- > TR LAGA (Stand: 2004) für die Zuordnungswerte „Boden“^[10].
- > TR LAGA (Stand: 1997) für die Zuordnungswerte „Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“^[11].
- > Deponieverordnung (Stand: 2009) für die Zuordnungswerte „DK 0 – DK III“^[12].

In den nachfolgenden Tabellen werden die untersuchten Laborproben und die Einstufung nach den TR LAGA und DepV zusammengefasst.

Tabelle 5:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA-Bauschutt 1997
MP 3 (24W03891-003)	RKB 3 / 0,02 – 0,20 m	<u>Auffüllung:</u> Schlacke	PAK ₁₆ 33,806 mg/kg	Z 2
				Einstufung nach DepV 2009
			PAK ₁₆ 33,806 mg/kg	DK I

Tabelle 6:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA-Boden 2004
MP 4 (24W03891-004)	RKB 1 / 0,28 – 0,70 m	<u>Auffüllung:</u> Sand, kiesig, schluffig	Chrom ges. 50 mg/kg	Z 1 (Z 0*) ³⁾
	RKB 2 / 0,24 – 3,00 m		Nickel 30 mg/kg	
	RKB 3 / 0,20 – 0,50 m		Zink 160 mg/kg	

³⁾ Die Andienung des Bodens an eine zugelassene Z 0*-Anlage ist möglich!

Tabelle 7:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA-Boden 2004
MP 5 (24W03891-005)	RKB 1 / 0,70 – 2,30 m RKB 3 / 0,50 – 1,00 m	<u>Auffüllung:</u> Schluff, sandig, kiesig, tonig, Schotter- und Ziegelbeimengungen (< 10 Vol.-%)	TOC 0,91 %	Z 1 ⁴⁾

⁴⁾ Bei einem Kohlenstoff- : Stickstoff-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert für den TOC-Gehalt 1 M.-%. In diesem Fall kann eine Einstufung in die Einbauklasse Z 0 erfolgen. Bei Erfordernis kann das C- : N-Verhältnis nach entsprechender Beauftragung an der Rückstellprobe (Aufbewahrung 3 Monate nach Zustellung des Berichtes) bestimmt werden!

Tabelle 8:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA-Boden 2004
MP 6 (24W03891-006)	RKB 1 / 2,30 – 3,00 m RKB 3 / 1,00 – 3,00 m	<u>Nat. gew. Boden:</u> Schluff, feinsandig	- -	Z 0

Grundsätzlich sind die Annahmekriterien der jeweiligen Deponien bzw. Entsorgungsanlagen zu beachten, da diese nicht einheitlich geregelt sind. Die Entsorgungsmöglichkeiten sollten daher auf Grundlage der vorliegenden Analysen direkt mit den Deponie-/Anlagenbetreibern (ggf. mit Zustimmung der zust. Behörden) abgestimmt werden. Somit können auch nachträglich Ergänzungsuntersuchungen gefordert werden.

3.3 Bewertung im Hinblick für den Wiedereinbau

Für die Bewertung des Wiedereinbaus wurden die nachfolgenden Laborproben auf die Parameter der **Ersatzbaustoffverordnung (Stand: 2021), Anlage 1, Tabelle 3, für die Materialwerte „BM“** untersucht.

Tabelle 9:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach EBV 2021
MP 4 (24W03891-007)	RKB 1 / 0,28 – 0,70 m RKB 2 / 0,24 – 3,00 m RKB 3 / 0,20 – 0,50 m	<u>Auffüllung:</u> Sand, kiesig, schluffig	Nickel 22 mg/kg Zink 230 mg/kg Benzo(a)pyren 0,35 mg/kg	BM-0*

Tabelle 10:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach EBV 2021
MP 5 (24W03891-008)	RKB 1 / 0,70 – 2,30 m RKB 3 / 0,50 – 1,00 m	<u>Auffüllung:</u> Schluff, sandig, kiesig, tonig, Schotter- und Ziegelbeimengungen (< 10 Vol.-%)	- -	BM-0

Tabelle 11:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach EBV 2021
MP 6 (24W03891-009)	RKB 1 / 2,30 – 3,00 m RKB 3 / 1,00 – 3,00 m	<u>Nat. gew. Boden:</u> Schluff, feinsandig	Leitfähigkeit 395 µS/cm ⁵⁾	BM-0 ⁵⁾

⁵⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert. Da ansonsten keine Überschreitungen > BM-0 nachgewiesen wurden, kann aus gutachterlicher Sicht eine Einstufung in die materialklasse BM-0 erfolgen!

Ist eine Verwertung vorgesehen, wird auf die Dokumentationspflicht sowie auf die Anzeigepflicht (falls erforderlich) für das Ein- und Aufbringen von nicht aufbereitetem Bodenmaterial nach EBV (→§ 17) sowie gem. der BBodSchV (→§ 6 Absatz 7) hingewiesen. Weitere Angaben zu der Anzeige- und Dokumentationspflicht können der Mantelverordnung entnommen werden.

4. Schlussbemerkung

Das **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH** wurde von der **NEW Netz GmbH** mit der Erkundung des Schichtenaufbaus des o. g. Projektes beauftragt.

In der vorliegenden Stellungnahme wird der Schichtenaufbau der Straßenbefestigung sowie der unterlagernden Auffüllungen und Bodenschichten beschrieben und dargestellt. Die Beschreibung des ermittelten Aufbaus beruht auf punktuellen Aufschlüssen, zwischen denen linear interpoliert wurde. Abweichungen von in den hier beschriebenen Verhältnissen sind daher in den nicht untersuchten Abschnitten nicht auszuschließen.

Des Weiteren wurden Angaben zu den Verwertungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten der bituminösen und teerhaltigen Straßenbefestigung, der Auffüllungen und der natürlich gewachsenen Bodenschichten gemacht.

Der Beauftragte für die punktuelle geotechnische Untersuchung ist fortlaufend und rechtzeitig über Ergänzungen oder Änderungen der Entwurfsbearbeitung zu informieren, um die Stellungnahme ggf. zu überarbeiten!

Weitere Angaben zu konstruktiven Maßnahmen waren nicht Gegenstand des Auftrages. Für Rückfragen stehen die Unterzeichner zur Verfügung.

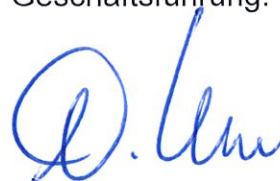
Geschäftsführung:



Sonja Laermann, Dipl.-Ing.



Geschäftsführung:



Andreas Kremer

Verteiler: NEW Netz GmbH, z. H. Frau Gonsior (per Mail)

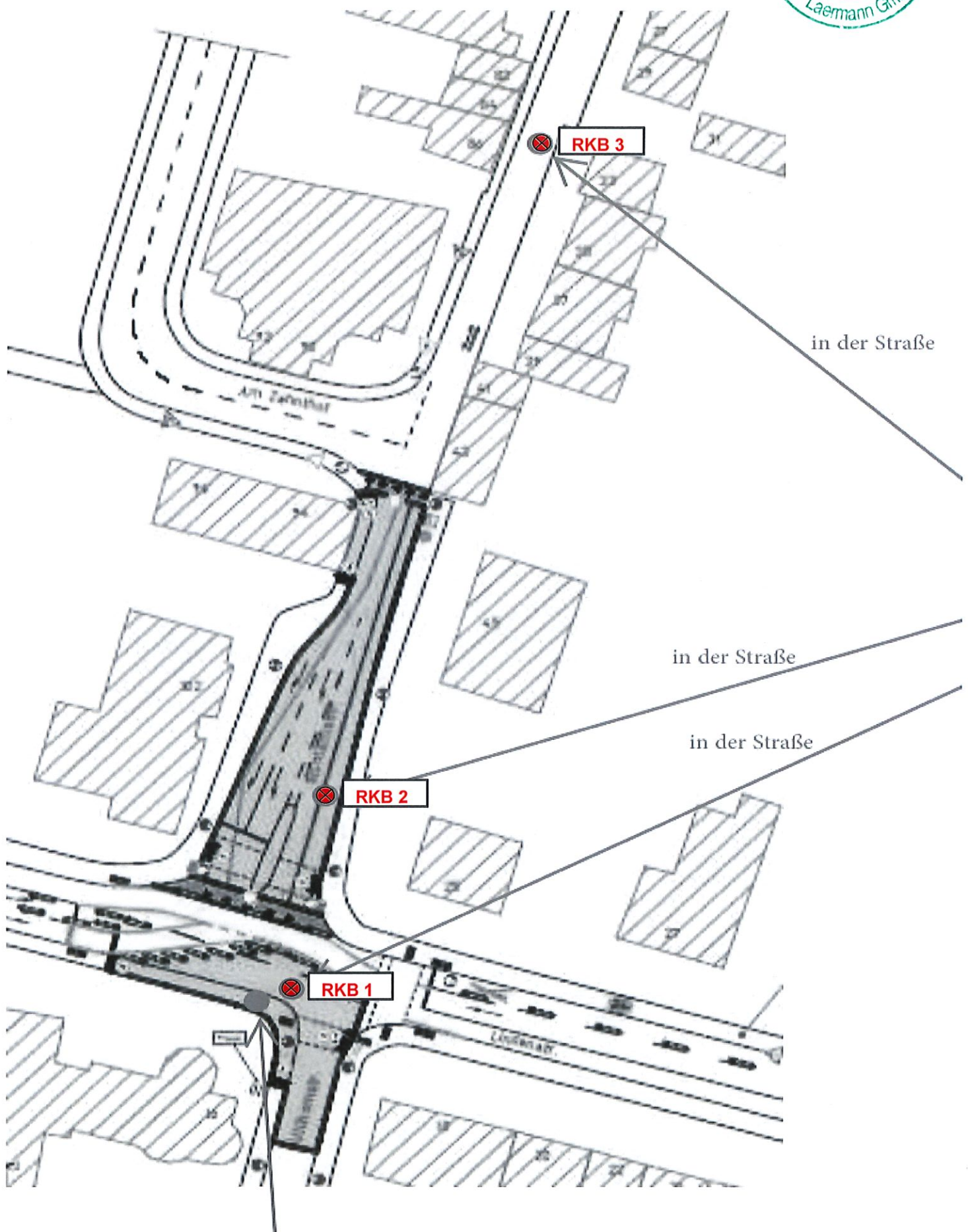
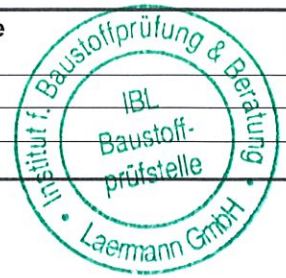
Richtlinien- und Vorschriftenverzeichnis:

- [1] TP Asphalt-StB, Teil 27
Technische Prüfvorschriften für Asphalt; Probenahme
- [2] DIN EN ISO 22476-2
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Felduntersuchungen – Teil 2: Rammsondierungen
- [3] DIN EN ISO 14688-1 (2018-05)
Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Bodenarten und Fels, Schichtenverzeichnis für Untersuchungen und Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben
- [4] DIN 4020
Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2
- [5] DIN EN ISO/IEC 17025
Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- [6] TL AG-StB 09
Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (Ausgabe 2009)
- [7] RuVA-StB 01
Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (Ausgabe 2001 / Fassung 2005)
- [8] LAGA PN 98
Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Bewertung/Beseitigung von Abfällen
- [9] DIN 19747
Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen
- [10] LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall)
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) (Stand: 05.11.2004)
- [11] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – (Stand: 06.11.1997 / 06.11.2003)
- [12] Deponieverordnung - DepV
Verordnung über Deponien und Langzeitlager, (Stand: 27.04.2009 / 27.09.2017)
- [13] EBV
Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, (Stand: 2021); (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)

ANHANG 1

Lageplan mit Lage der Bohransatzstellen

IBL		Lageplan mit Prüfansatzstellen (ohne Maßstab)
INSTITUT FÜR BAUSTOFFPRÜFUNG UND BERATUNG	BVH:	Grevenbroich, Montanusstraße
LAERMANN GMBH	AG:	NEW Netz GmbH
NIERSSTRASSE 26	PRF.-NR:	Anhang
41189 MÖNCHENGLADBACH	G 062/24	1



ANHANG 2

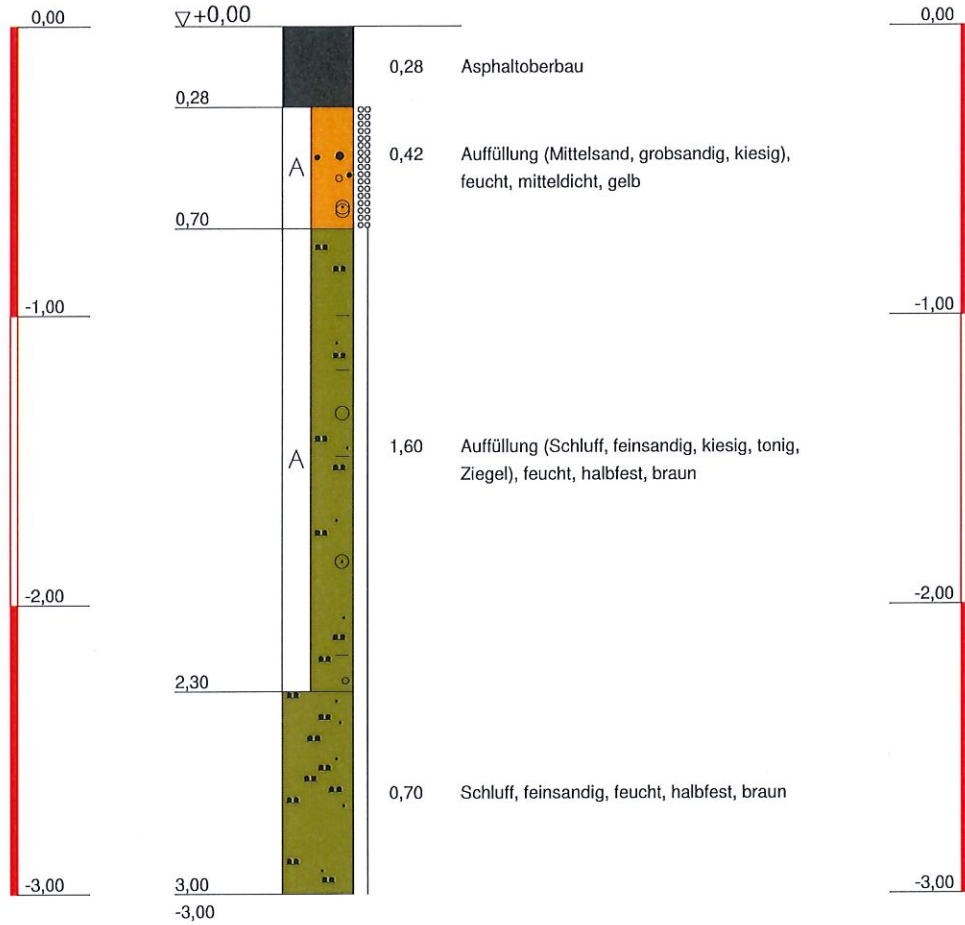
Bohrprofile gem. DIN EN ISO 22475-1

RKB 1

nach DIN EN ISO 22475-1

FOK

FOK



IBL Laermann GmbH
Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166-5001
E-Mail: info@ibl-team.de

Bauvorhaben:
Grevenbroich
Montanusstraße

Auftraggeber:
NEW Netz GmbH



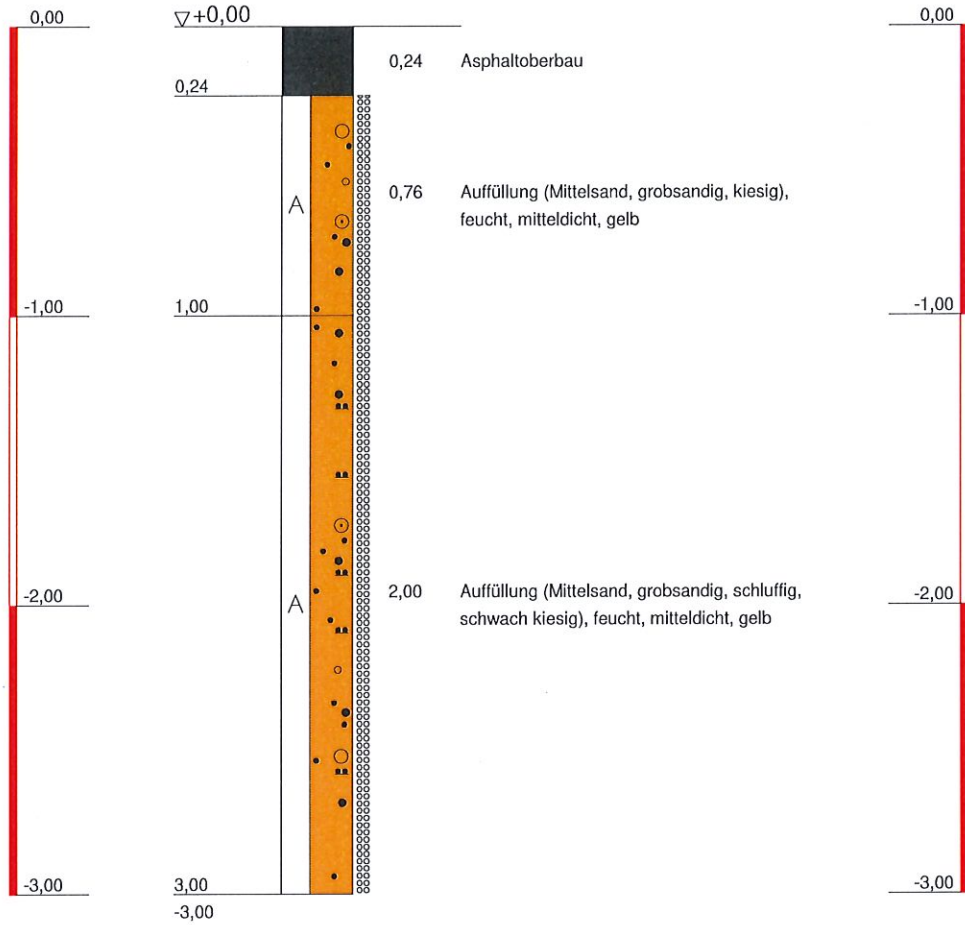
Anhang: 2
Projekt-Nr: G 062/24
Datum: 05.06.2024
Maßstab: 1:25
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKB 2

nach DIN EN ISO 22475-1

FOK

FOK



IBL Laermann GmbH
Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166-5001
E-Mail: info@ibl-team.de

Bauvorhaben:
Grevenbroich
Montanusstraße
Auftraggeber:
NEW Netz GmbH



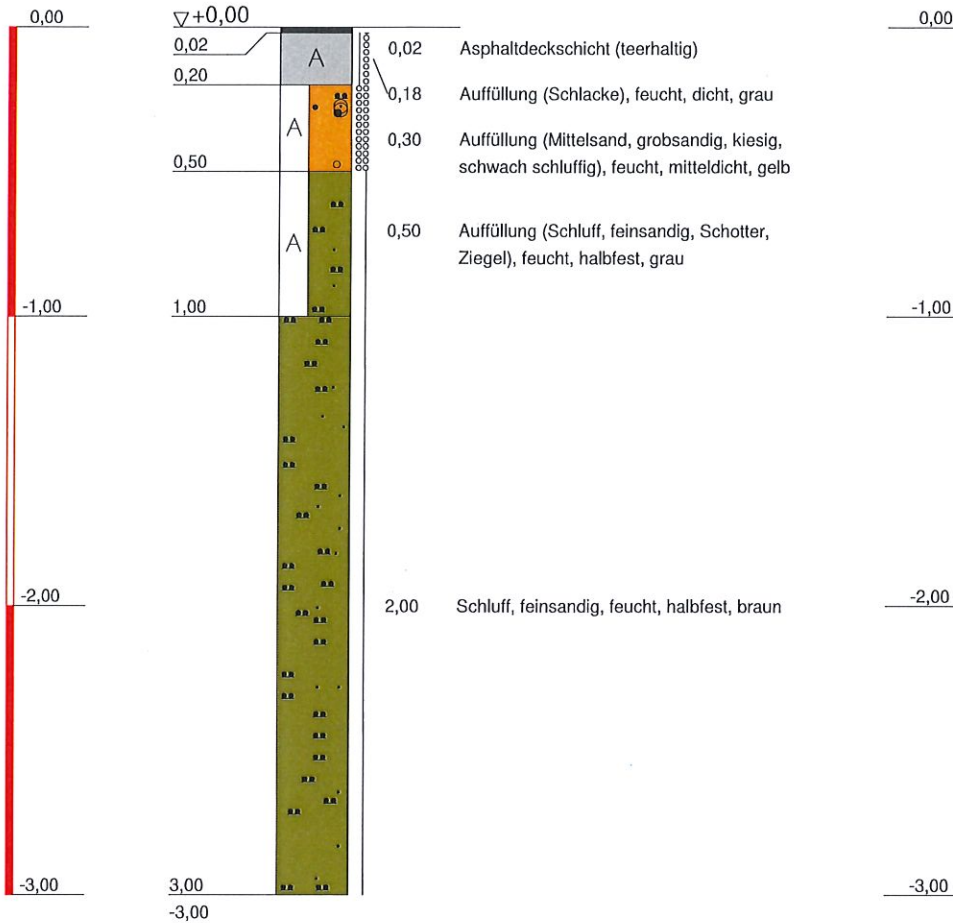
Anhang: 2
Projekt-Nr: G 062/24
Datum: 05.06.2024
Maßstab: 1:25
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKB 3

nach DIN EN ISO 22475-1

FOK

FOK



IBL Laermann GmbH
Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166-5001
E-Mail: info@ibl-team.de

Bauvorhaben:
Grevenbroich
Montanusstraße
Auftraggeber:
NEW Netz GmbH



Anhang: 2

Projekt-Nr: G 062/24

Datum: 05.06.2024

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: scha/tp/dk

ANHANG 3

Zertifikate Chemielabor

MP 1 – MP 6 (24W03891-001 bis -009)

- PAK nach EPA
- Phenolindex
- LAGA-Bauschutt 1997
- LAGA-Boden 2004
- Deponieverordnung 2009
- Ersatzbaustoffverordnung 2021

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9549 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugswise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den ACBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9549

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9549 / 1

G 062/24

RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		24W03891	Verwertungsklasse		
Probe-Nr.		001	A	B	C
Material		Boden			
Probenbezeichnung		MP 1			
Probemenge					
Probeneingang		18.06.2024			
Analysenergebnisse	Einheit				
Asphalt n. RuVA-StB 01					
Probenvorbereitung					
Eluat					
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,176	< 25 mg/kg	> 25 mg/kg	-
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030			
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030			
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030			
Fluoren	mg/kg TM	<0,030			
Phenanthren	mg/kg TM	0,075			
Anthracen	mg/kg TM	0,030			
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,030			
Pyren	mg/kg TM	0,033			
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,030			
Chrysen	mg/kg TM	<0,030			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,038			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,030			
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,030			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,030			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,030			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,030			
Phenolindex	mg/L	<0,010	< 0,1 mg/L	< 0,1 mg/L	> 0,1 mg/L

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9549 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asphalt n. RuVA-StB 01			- g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: g1Geotaix

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9550 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9550

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9550 / 1

G 062/24

RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		24W03891	Verwertungsklasse		
Probe-Nr.		002	A	B	C
Material		Boden			
Probenbezeichnung		MP 2			
Probemenge					
Probeneingang		18.06.2024			
Analysenergebnisse	Einheit				
Asphalt n. RuVA-StB 01					
Probenvorbereitung					
Eluat					
Summe PAK (16)	mg/kg TM	50,93	< 25 mg/kg	> 25 mg/kg	-
Naphthalin	mg/kg TM	0,48			
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,41			
Acenaphthen	mg/kg TM	5,1			
Fluoren	mg/kg TM	2,5			
Phenanthren	mg/kg TM	6,4			
Anthracen	mg/kg TM	1,3			
Fluoranthren	mg/kg TM	9,3			
Pyren	mg/kg TM	8,0			
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	1,7			
Chrysen	mg/kg TM	1,3			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	4,2			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	1,5			
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,9			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	2,8			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,74			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	2,3			
Phenolindex	mg/L	<0,010	< 0,1 mg/L	< 0,1 mg/L	> 0,1 mg/L

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9550 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asphalt n. RuVA-StB 01			* g _l
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g _l
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g _l
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g _l
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g _l

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: g_lGeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1A LAGA Bauschutt

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 16

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1A

G 062/24

Zuordnungswerte LAGA 20 Bauschutt 1997

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 3				
Probemenge						
Probeneingang		18.06.2024				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
EOX	mg/kg TM	<1,0	1	3	5	10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	160	100	300	500	1000
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	100	300	500	1000
Summe PAK (16)	mg/kg TM	33,806	1	5 (20)	15 (50)	75 (100)
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	0,02	0,1	0,5	1
Arsen	mg/kg TM	<4,0	20			
Blei	mg/kg TM	6,3	100			
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	0,6			
Chrom ges.	mg/kg TM	40	50			
Kupfer	mg/kg TM	8,5	40			
Nickel	mg/kg TM	<4,0	40			
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,3			
Zink	mg/kg TM	16	120			
Eluat						
pH-Wert (Labor 20°C)		10,9	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5
Leitfähigkeit	µS/cm	300	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/L	<10	10	20	40	150
Sulfat	mg/L	26	50	150	300	600
Phenolindex	µg/L	<10	<10	10	50	100
Arsen	µg/L	<10	10	10	40	50
Blei	µg/L	<7,0	20	40	100	100
Cadmium	µg/L	<0,50	2	2	5	5
Chrom ges.	µg/L	<7,0	15	30	75	100
Kupfer	µg/L	<10	50	50	150	200
Nickel	µg/L	<10	40	50	100	100
Quecksilber	µg/L	<0,10	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/L	<40	100	100	300	400
Glühverlust	Masse-% TM	1,6				
TOC	Masse-% TM	<0,25				
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,06				
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.				
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.				

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1A

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
DOC	mg/L	1,1				
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,01				
Fluorid	mg/L	<0,75				
Filtrattrockenrückstand	mg/L	220				
Barium	µg/L	41				
Molybdän	µg/L	<10				
Antimon	µg/L	<5				
Selen	µg/L	<7				

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1A

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Eivat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 2
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1 (H1): 1987-01 ^a g1
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1A

G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix ₂GBA Gelsenkirchen

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1B Deponieverordnung

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuersele@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1B

G 062/24

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 3				
Probemenge						
Probeneingang		18.06.2024				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
EOX	mg/kg TM	<1				
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	160	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	33,806	30			
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.				
Arsen	mg/kg TM	<4				
Blei	mg/kg TM	6,3				
Cadmium	mg/kg TM	<0,4				
Chrom ges.	mg/kg TM	40				
Kupfer	mg/kg TM	8,5				
Nickel	mg/kg TM	<4				
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067				
Zink	mg/kg TM	16				
Eluat						
pH-Wert (Labor 20°C)		10,9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
Leitfähigkeit	µS/cm	300				
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	26	100	2000	2000	5000
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Arsen	mg/L	<0,010	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,040	0,4	2	5	20
Glühverlust	Masse-% TM	1,6	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,25	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,060	0,1	0,4	0,8	4
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1B

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	DK 0	DK I	DK II	DK III
DOC	mg/L	1,1	50	50	80	100
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Filtrattrockenrückstand	mg/L	220	400	3000	6000	10000
Barium	mg/L	0,041	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1B
G 062/24
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 2
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1 (Hf): 1987-01 ^a g1
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9551 / 1B

G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix ₂GBA Gelsenkirchen

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9552 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9552

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9552 / 1

G 062/24

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		004	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Material		Boden					
Probenbezeichnung		MP 4					
Probemenge							
Probeneingang		18.06.2024					
Analysenergebnisse	Einheit						
Probenvorbereitung							
EOX	mg/kg TM	<1,0	1	3			10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	100	600			2000
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	-	300			1000
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	-	3			10
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe LHKW	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,762	3	3 (9)			30
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,31	0,3	0,9			3
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	0,05	0,15			0,5
Arsen	mg/kg TM	<4,0	10/15/20	45			150
Blei	mg/kg TM	21	40/70/100	210			700
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	0,4/1/1,5	3			10
Chrom ges.	mg/kg TM	50	30/60/100	180			600
Kupfer	mg/kg TM	15	20/40/60	120			400
Nickel	mg/kg TM	30	15/50/70	150			500
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	0,1/0,5/1	1,5			5
Thallium	mg/kg TM	<0,40	0,4/0,7/1	2,1			7
Zink	mg/kg TM	160	60/150/200	450			1500
TOC	Masse-% TM	<0,50	0,5 (1,0)	1,5			5
Eluat		+					
pH-Wert (Labor 20°C)		9,1	6,5-9,5		6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	µS/cm	72	250		250	1500	2000
Chlorid	mg/L	<10	30		30	50	100
Sulfat	mg/L	<20	20		20	50	200
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	5		5	10	20
Phenolindex	µg/L	<10	20		20	40	100
Arsen	µg/L	<10	14		14	20	60
Blei	µg/L	<7,0	40		40	80	200
Cadmium	µg/L	<0,50	1,5		1,5	3	6
Chrom ges.	µg/L	<7,0	12,5		12,5	25	60
Kupfer	µg/L	<10	20		20	60	100
Nickel	µg/L	<10	15		15	20	70

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9552 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		004	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Quecksilber	µg/L	<0,10	< 0,5		< 0,5	1	2
Zink	µg/L	<40	150		150	200	600

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9552 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a ₉₁
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe LHKW		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₉₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
TOC	0,50	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a ₉₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₉₁
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₉₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₉₁
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₉₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₉₁
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a ₉₁
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9553 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9553

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9553 / 1

G 062/24

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		005	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Material		Boden					
Probenbezeichnung		MP 5					
Probemenge							
Probeneingang		18.06.2024					
Analysenergebnisse	Einheit						
Probenvorbereitung							
EOX	mg/kg TM	<1,0	1	3			10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	100	600			2000
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	-	300			1000
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	-	3			10
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe LHKW	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,107	3	3 (9)			30
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,030	0,3	0,9			3
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	0,05	0,15			0,5
Arsen	mg/kg TM	7,0	10/15/20	45			150
Blei	mg/kg TM	37	40/70/100	210			700
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	0,4/1/1,5	3			10
Chrom ges.	mg/kg TM	26	30/60/100	180			600
Kupfer	mg/kg TM	24	20/40/60	120			400
Nickel	mg/kg TM	20	15/50/70	150			500
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	0,1/0,5/1	1,5			5
Thallium	mg/kg TM	<0,40	0,4/0,7/1	2,1			7
Zink	mg/kg TM	60	60/150/200	450			1500
TOC	Masse-% TM	0,91	0,5 (1,0)	1,5			5
Eluat		+					
pH-Wert (Labor 20°C)		8,4	6,5-9,5		6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	µS/cm	180	250		250	1500	2000
Chlorid	mg/L	11	30		30	50	100
Sulfat	mg/L	<20	20		20	50	200
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	5		5	10	20
Phenolindex	µg/L	<10	20		20	40	100
Arsen	µg/L	<10	14		14	20	60
Blei	µg/L	<7,0	40		40	80	200
Cadmium	µg/L	<0,50	1,5		1,5	3	6
Chrom ges.	µg/L	<7,0	12,5		12,5	25	60
Kupfer	µg/L	<10	20		20	60	100
Nickel	µg/L	<10	15		15	20	70

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9553 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		005	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Quecksilber	µg/L	<0,10	< 0,5		< 0,5	1	2
Zink	µg/L	<40	150		150	200	600

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9553 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a ₉₁
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe LHKW		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₉₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
TOC	0,50	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a ₉₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₉₁
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₉₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₉₁
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₉₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₉₁
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a ₉₁
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9554 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9554

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9554 / 1

G 062/24

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		006	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Material		Boden					
Probenbezeichnung		MP 6					
Probemenge							
Probeneingang		18.06.2024					
Analysenergebnisse	Einheit						
Probenvorbereitung							
EOX	mg/kg TM	<1,0	1	3			10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	100	600			2000
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	-	300			1000
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	-	3			10
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe LHKW	mg/kg TM	n.n.	1	1			1
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,213	3	3 (9)			30
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,17	0,3	0,9			3
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	0,05	0,15			0,5
Arsen	mg/kg TM	5,5	10/15/20	45			150
Blei	mg/kg TM	20	40/70/100	210			700
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	0,4/1/1,5	3			10
Chrom ges.	mg/kg TM	28	30/60/100	180			600
Kupfer	mg/kg TM	15	20/40/60	120			400
Nickel	mg/kg TM	17	15/50/70	150			500
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	0,1/0,5/1	1,5			5
Thallium	mg/kg TM	<0,40	0,4/0,7/1	2,1			7
Zink	mg/kg TM	44	60/150/200	450			1500
TOC	Masse-% TM	<0,50	0,5 (1,0)	1,5			5
Eluat		+					
pH-Wert (Labor 20°C)		8,4	6,5-9,5		6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	µS/cm	130	250		250	1500	2000
Chlorid	mg/L	<10	30		30	50	100
Sulfat	mg/L	<20	20		20	50	200
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	5		5	10	20
Phenolindex	µg/L	<10	20		20	40	100
Arsen	µg/L	<10	14		14	20	60
Blei	µg/L	<7,0	40		40	80	200
Cadmium	µg/L	<0,50	1,5		1,5	3	6
Chrom ges.	µg/L	<7,0	12,5		12,5	25	60
Kupfer	µg/L	<10	20		20	60	100
Nickel	µg/L	<10	15		15	20	70

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9554 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	Zuordnungswerte				
Probe-Nr.		006	Z0 S/L/T*	Z1	Z1.1	Z1.2	Z2
Quecksilber	µg/L	<0,10	< 0,5		< 0,5	1	2
Zink	µg/L	<40	150		150	200	600

*S=Sand / L=Lehm-Schluff / T=Ton - Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9554 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a g1
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe LHKW		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,50	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: g1Geotaix

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		007	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Material		Boden		
Probenbezeichnung		MP 4		
Probemenge				
Probeneingang		18.06.2024		
Analysenergebnisse	Einheit			
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	20,8		
Probenvorbereitung				
Trockenrückstand	Masse-%	93,9		
Arsen	mg/kg TM	3,4	20	20
Blei	mg/kg TM	16	140	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1	1
Chrom ges.	mg/kg TM	30	120	120
Kupfer	mg/kg TM	11	80	80
Nickel	mg/kg TM	22	100	100
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,6	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0	1,0
Zink	mg/kg TM	230	300	300
TOC	Masse-% TM	<0,25	1	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,454	6	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Fluoren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Phenanthren	mg/kg TM	0,045		
Anthracen	mg/kg TM	0,047		
Fluoranthren	mg/kg TM	0,23		
Pyren	mg/kg TM	0,19		
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,26		
Chrysen	mg/kg TM	0,27		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,40		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,13		
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,35		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,24		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,047		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		007	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,23		
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0		
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		-		
Siebung 16 mm	Masse-%	0		
Vereinigung der Siebfraktionen		-		
Eluat 2:1		+		
Leitfähigkeit	µS/cm	199	350	350
Sulfat	mg/L	24	250	250
Arsen	µg/L	6,7	8	13
Blei	µg/L	<7,0	23	43
Cadmium	µg/L	<0,50	2	4
Chrom ges.	µg/L	<3,0	10	19
Kupfer	µg/L	<6,7	20	41
Nickel	µg/L	<6,7	20	31
Quecksilber	µg/L	<0,033	0,1	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2	0,3
Zink	µg/L	<33	100	210
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)		
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		007	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Fluoranthen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Pyren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Chrysen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,016	0,2	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)		
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)		
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,01	2	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	0,01	0,01
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1
G 062/24
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 5 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1
G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell ₉₁
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell ₉₁
Eluat 2:1			DIN 19529; 2015-12 ^a ₉₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888; 1993-11 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1; 2009-07 ^a ₉₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2; 2017-01 ^a ₉₁
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39; 2011-09 ^a ₉₁
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468; 1997-02 ^a ₉₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 6 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9555 / 1

G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468:1997-02 ^a ₉₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁Geotaix

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumannstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		008	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Material		Boden		
Probenbezeichnung		MP 5		
Probemenge				
Probeneingang		18.06.2024		
Analysenergebnisse	Einheit			
Siebfraction < 2 mm	Masse-%	20,8		
Probenvorbereitung				
Trockenrückstand	Masse-%	86,1		
Arsen	mg/kg TM	6,3	20	20
Blei	mg/kg TM	35	140	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1	1
Chrom ges.	mg/kg TM	24	120	120
Kupfer	mg/kg TM	21	80	80
Nickel	mg/kg TM	19	100	100
Quecksilber	mg/kg TM	0,085	0,6	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0	1,0
Zink	mg/kg TM	53	300	300
TOC	Masse-% TM	0,87	1	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,233	6	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Fluoren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Phenanthren	mg/kg TM	0,030		
Anthracen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Fluoranthren	mg/kg TM	0,034		
Pyren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Chrysen	mg/kg TM	0,031		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,048		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		008	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0		
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		-		
Siebung 16 mm	Masse-%	0		
Vereinigung der Siebfraktionen		-		
Eluat 2:1		+		
Leitfähigkeit	µS/cm	347	350	350
Sulfat	mg/L	21	250	250
Arsen	µg/L	5,5	8	13
Blei	µg/L	<7,0	23	43
Cadmium	µg/L	<0,50	2	4
Chrom ges.	µg/L	3,6	10	19
Kupfer	µg/L	<6,7	20	41
Nickel	µg/L	<6,7	20	31
Quecksilber	µg/L	<0,033	0,1	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2	0,3
Zink	µg/L	<33	100	210
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)		
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		008	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Phenanthren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Pyren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Chrysen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,024	0,2	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)		
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)		
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,005	2	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	0,01	0,01
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1
G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell g1
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell g1
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell g1
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell g1
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9556 / 1

G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Herrn Kremer

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	18.06.2024
Projekt	G 062/24
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W03891
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	18.06.2024 - 28.06.2024
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 28.06.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		009	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Material		Boden		
Probenbezeichnung		MP 6		
Probemenge				
Probeneingang		18.06.2024		
Analysenergebnisse	Einheit			
Siebfraction < 2 mm	Masse-%	89,9		
Probenvorbereitung				
Trockenrückstand	Masse-%	83,7		
Arsen	mg/kg TM	5,6	20	20
Blei	mg/kg TM	20	140	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1	1
Chrom ges.	mg/kg TM	31	120	120
Kupfer	mg/kg TM	16	80	80
Nickel	mg/kg TM	18	100	100
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,6	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0	1,0
Zink	mg/kg TM	45	300	300
TOC	Masse-% TM	0,25	1	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,613	6	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Fluoren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Phenanthren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Anthracen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)		
Fluoranthren	mg/kg TM	0,038		
Pyren	mg/kg TM	0,035		
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,065		
Chrysen	mg/kg TM	0,060		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,12		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,043		
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,085		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,072		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		009	TOC < 0,5	TOC >= 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)		
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,065		
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)		
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0		
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		-		
Siebung 16 mm	Masse-%	0		
Vereinigung der Siebfraktionen		-		
Eluat 2:1		+		
Leitfähigkeit	µS/cm	395	350	350
Sulfat	mg/L	<20	250	250
Arsen	µg/L	4,6	8	13
Blei	µg/L	<7,0	23	43
Cadmium	µg/L	<0,50	2	4
Chrom ges.	µg/L	8,3	10	19
Kupfer	µg/L	7,3	20	41
Nickel	µg/L	<6,7	20	31
Quecksilber	µg/L	<0,033	0,1	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2	0,3
Zink	µg/L	<33	100	210
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)		
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

G 062/24

unsere Auftragsnummer		24W03891	EBV Anl. 1 Tab. 3 BM-0*	
Probe-Nr.		009	TOC < 0,5	TOC >=0,5
Phenanthren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Pyren	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Chrysen	µg/L	<0,008 (ngw.)		
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)		
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,016	0,2	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)		
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)		
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,005	2	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	0,01	0,01
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)		
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)		

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

G 062/24

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraction < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1
G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell g1
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell g1
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell g1
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell g1
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe Naphthalin, Methylnaphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a g1

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 6 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557

Prüfbericht-Nr.: 2024PW9557 / 1

G 062/24

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix