



## **Roxeler Baustoffprüfstelle**

Baustoffprüfung  
Baugrundgutachten  
Bauwerkserhaltung



Bauaufsichtlich anerkannte  
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)

Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß  
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra  
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

**Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH**  
Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster

**Containerdienst Sandmann GmbH**

Ohmstraße 5

48432 Rheine

Ihr Zeichen

Unser Zeichen  
Eut.

Datum  
25.09.2023

## **Prüfbericht Nr. 120128-23 TA 300**

Antragsteller: Containerdienst Sandmann GmbH  
Aufbereitungsanlage: Containerdienst Sandmann GmbH, Rheine  
Lieferant: Containerdienst Sandmann GmbH, Rheine  
Entnommen am: 11. Juli 2023  
Entnommen durch: Hr. Euting (Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH)  
Prüfungen: Chemisch-analytische Laboruntersuchung gemäß:  
1 x BBodSchV Vorsorgewerte Böden  
Der Prüfbericht umfasst: 4 Seiten und 1 Anlage



## Allgemeine Bemerkungen und Durchführung der Untersuchungen

Die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde von der Fa. Containerdienst Sandmann GmbH in Rheine mit der chemischen Laboruntersuchung von einer Probe Oberboden aus der Vorratsmiete auf ihrem Lagerplatz an der Ohmstraße in Rheine in Melle beauftragt. Bei dem Bodenmaterial handelt es sich um einen gesiebte Oberboden, welcher wiederverwendet werden soll.

Die Probe wurde am 11.07.2023 durch einen Mitarbeiter der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster Entnommen. Anschließend wurde die Probe **MP 1** an die Wessling GmbH, Altenberge übergeben.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die zusammengestellte Mischprobe, deren Herkunft sowie den angesetzten Untersuchungsumfang.

**Tabelle 1:** Probenmaterial und der Untersuchungsumfang

Probe	Untersuchungsbereich	Probenmaterial	Analyse auf
<b>MP 1</b>	Oberbodenmiete	Mutterboden (Schluff, humos, sandig)	BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 + 2



## Auf- oder Einbringen von Material auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht

### Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: BBodSchV

Die Probe **MP 1** (gesiebter Mutterboden) wurde gemäß BBodSchV BBodSchV, Anlage 1, Tabelle 1 + 2. Die Anlage 1 der BBodSchV mit den Tabellen 1 2 definiert die Vorsorgewerte und Werte zur Beurteilung von Materialien (Tabelle 1: Vorsorgewerte für anorganische Stoffe/ Tabelle 2.: Vorsorgewerte für organische Stoffe). Zusätzlich wurde der TOC-Gehalt sowie der pH-Wert bestimmt.

**Tabelle 2:** Zusammenfassung der chemischen Analytik gem. BBodSchV, Anlage 1, Tabelle 1 + 2

Analyseergebnis		MP 1		
Parameter	Einheit	Gehalt	Vorsorgewert Schluff (100 %)	Vorsorgewert Schluff (70 %)
<b>Feststoffkriterien</b>				
Arsen	mg/kg	<5	20	14
Blei	mg/kg	19	70	49
Cadmium	mg/kg	0,13	1	0,7
Chrom	mg/kg	12	60	42
Kupfer	mg/kg	21	40	28
Nickel	mg/kg	6,3	50	35
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,3	0,21
Thallium	mg/kg	<0,1	1	0,7
Zink	mg/kg	42	150	105
Parameter	Einheit	Gehalt	TOC-Gehalt (≤4 %)	TOC-Gehalt (>4 % - 9 %)
<b>Feststoffkriterien</b>				
Summe aus PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg	n.b.	0,05	0,1
PCB ges.	mg/kg	n.b.	-	-
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,08	0,3	0,5
PAK n. EPA	mg/kg	1,1	3	5
TOC-Gehalt	M.-%	1,5	-	-
pH-Wert	-	7,7	-	-
n. n.	nicht nachweisbar			
	Vorsorgewert gemäß BBodSchV überschritten (100 %)			
	Vorsorgewert gemäß BBodSchV überschritten (70 %)			



## Bewertung der Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: BBodSchV

Die zusammengefassten Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung der Probe **MP 1** (Mutterboden) für das untersuchte Material gemäß BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 + 2, TOC-Gehalt und pH-Wert sind in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt. In der Tabelle 3 sind die vorhandenen Überschreitungen, die maßgebende Überschreitung sowie die Überschreitungen zu 70 % und 100 % aufgeführt.

**Tabelle 3:** Zusammenfassung der Ergebnisse gem. BBodSchV, TOC-Gehalt & pH-Wert

Probe	vorhandene Überschreitungen	maßgebende Überschreitung	Überschreitungen 70 %	Überschreitungen 100 %
<b>MP 1</b>	-	-	-	-

Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht nur 70 % der Vorsorgewerte erreicht werden. Regionale Hintergrundwerte können bei der Verwertung berücksichtigt werden.

Aufgrund **keiner** festgestellten Überschreitungen der Grenzwerte gemäß BBodSchV ist für die Probe **MP 1** eine landwirtschaftliche Wiederverwendung **uneingeschränkt** möglich. Für eine sach- und fachgerechte Wiederverwertung ist die zuständige Fachbehörde hinzu zu ziehen.

### Schlusswort

Sollten sich weitere Fragen ergeben, die nicht oder abweichend in dieser Notiz erörtert wurden, so ist der Gutachter zu einer erneuten Stellungnahme aufzufordern.

Münster, den 25.09.2023

Dipl.-Geol. M. Euting



**Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH**  
**Baustoffprüfstelle**

Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster  
Telefon (0 25 34) 62 00-0 · Telefax (0 25 34) 62 00-32

WESSLING GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH  
Herr Markus Euting  
Otto-Hahn-Straße 7  
48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: H.-P. Janett  
Durchwahl: +49 2505 89 154  
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL23-061306-1

Datum: 03.08.2023

Auftrag Nr.: CAL-17447-23

**Auftrag:** Projekt: 120128-23 TA 300



Heinz-Peter Janett  
Abteilungsleiter Umwelt  
Diplom-Biologe

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>23-101902-01</b>
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	12.07.2023
Untersuchungsbeginn	13.07.2023
Untersuchungsende	03.08.2023

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Rückstellprobe	5800			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Gefriertrocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Trocknung (105°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Homogenisierung / Teilung	Homogenisierung			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Sortierung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Grobzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Chem. Trocknung (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Chem. Trocknung (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O-frei)	nein			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Überkornzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Bruttogewicht Rückstellprobe	5800	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A AL
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A AL
Fraktion < 2mm	90	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A AL
Fraktion > 2mm	10	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A AL

**Physikalisch-chemische Untersuchung**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	90,4	Gew%	OS <2	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	A AL

**Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse**
**Elemente**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	19	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	0,13	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	12	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	21	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	6,3	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	42	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Quecksilber (Hg)	0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A AL

**Summenparameter**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	1,5	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11)	A AL

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 52	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 101	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 138	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 153	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 180	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
PCB Nr. 118	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	A AL

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Phenanthren	0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Anthracen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoranthren	0,18	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Pyren	0,16	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(a)anthracen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chrysen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Benzo(b)fluoranthen	0,14	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Benzo(k)fluoranthen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Benzo(a)pyren	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Benzo(ghi)perylen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Summe quantifizierter PAK16	1,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	1,1	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	<sup>A</sup> AL

### Physikalisch-chemische Untersuchung

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )	7,7		TS <2	DIN EN 15933 (2012-11)	AL

	23-101902-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	20.07.2023		L-TS <2	DIN EN 13657-Verf. 1 (2003-01)	<sup>A</sup> AL

### Legende

<b>aS</b>	ausführender Standort	<b>OS</b>	Originalsubstanz	<b>TS</b>	Trockensubstanz
<b>OS &lt;2</b>	Originalsubstanz der <2mm Fraktion	<b>TS &lt;2</b>	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	<b>L-TS &lt;2</b>	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion
<b>AL</b>	Altenberge	<b>n. n.</b>	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	<b>n. b.</b>	nicht bestimmbar
<b>n. a.</b>	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				