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

Quarzwerk Baums GmbH & CO. KG

Letter Bruch 13

48653 Coesfeld

Bericht-Nr.	Unser Zeichen	Datum
01	Hen./ Ger.	24.09.2026

Prüfbericht
Voruntersuchung
Projekt-Nr. 120045-26 TA 400

Antragsteller:	Quarzwerk Baums GmbH & CO. KG
Probenmaterial:	Mutterboden
Veranlassung:	chemisch-analytische Laboruntersuchungen
Prüfungen:	chemisch-analytische Laboruntersuchungen: - BBodSchV Anlage 1 Tabelle 1+2
Anlagen:	1. Ergebnisse der durchgeführten chemisch-analytischen Laboruntersuchungen: Prüfbericht-Nr. CAL26-064695-1 vom 28.08.2026 der ALS Germany GmbH, Altenberge
Der Prüfbericht umfasst:	5 Seiten und 1 Anlage

1. ALLGEMEINES UND GELÄNDEUNTERSUCHUNGEN

Die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde der Fa. Quarzwerk Baums GmbH & Co. KG mit der chemisch-analytischen Untersuchung von Mutterbodenmaterial beauftragt.

Das Probenmaterial wurde am 05.08.2026 vom Auftragsgeber an einen Mitarbeiter der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster übergeben.

2. CHEMISCH-ANALYTISCHE LABORUNTERSUCHUNGEN

Zur weitergehenden, chemischen Laboruntersuchung, um mögliche Schadstoffbelastungen der Bodenmaterialien zu bestimmen bzw. auszuschließen, wurden insgesamt eine Mischprobe (**MP 1**) in Absprache und nach Freigabe durch den Auftraggeber gebildet und an die ALS Germany GmbH, Altenberge übergeben. Der Laboruntersuchungsumfang sowie das beprobte Material sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Eine Eilanalytik wurde seitens des Aufraggebers nicht beauftragt.

Die vor Ort während der Bohrarbeiten entnommenen Material- und Bodenproben werden nach erfolgter Berichtabgabe für maximal 3 Monate im Probenlager der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster eingelagert sowie aufbewahrt und stehen in diesem Zeitraum für weitergehende chemische Laboruntersuchungen zur Verfügung. Nach Ablauf dieser 3 Monate werden die entnommenen Material- und Bodenproben durch unser Büro entsorgt.

Tabelle 1: Probenmaterial und der chemisch-analytische Laboruntersuchungsumfang

Probe	Probenmaterial	Analyse auf
MP 1	Mutterboden	BBodSchV Anlage 1 Tabelle 1 + 2

2.1. Auf- oder Einbringen von Material auf oder in durchwurzelbare Bodenschicht

2.1.1. Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: BBodSchV - Vorsorgewerte

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

Tabelle 2: Ergebnisse der chemischen Analytik gem. BBodSchV Anlage 1 Tabellen 1 + 2

Analyseergebnis		**MP 1**		
Parameter	Einheit	Gehalt	Vorsorgewert Sand (100 %)	Vorsorgewert Sand (70 %)
Feststoffkriterien				
Arsen	mg/kg	5,3	10	7
Blei	mg/kg	18	40	28
Cadmium	mg/kg	0,19	0,4	0,28
Chrom	mg/kg	15	30	21
Kupfer	mg/kg	10	20	14
Nickel	mg/kg	5,2	15	10,5
Quecksilber	mg/kg	<0,1	0,2	0,14
Thallium	mg/kg	<0,1	0,5	0,35
Zink	mg/kg	45	60	42
Parameter	Einheit	Gehalt	TOC-Gehalt (≤4 %)	TOC-Gehalt (>4 % - 9 %)
Feststoffkriterien				
PCB ges.	mg/kg	n. b.	0,05	0,1
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,04	0,3	0,5
PAK n. EPA	mg/kg	0,42	3	5
TOC-Gehalt	M.-%	1,2	-	-
pH-Wert	-	7,6	-	-

n. n.	nicht nachweisbar	n. b.	nicht bestimmbar
	Vorsorgewert gemäß BBodSchV überschritten (100 %)		
	Vorsorgewert gemäß BBodSchV überschritten (70 %)		

2.1.2. Bewertung der Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: BBodSchV - Vorsorgewerte

Die Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung der Probe **MP 1** für das untersuchte Material gemäß BBodSchV Anlage 1 Tabellen 1 + 2, TOC-Gehalt und pH-Wert sind in der Tabelle 2 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 der chemischen Analytik gem. BBodSchV, TOC-Gehalt & pH-Wert

Probe	vorhandene Überschreitungen	maßgebende Überschreitung	Überschreitungen 70 %	Überschreitungen 100 %
MP	Zink	Zink	Ja	Nein

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

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Grenzwerte gemäß BBodSchV zu 70 % (vgl. Tabelle 3) ist für die Probe **MP 1** eine landwirtschaftliche Wiederverwendung **nur bedingt** möglich. Für eine sach- und fachgerechte Wiederverwertung sind ggfs. weitergehende chemische Laboruntersuchungen durchzuführen. Dies ist zwingend mit der zuständigen Entsorgungsfachbehörde am Ort des Wiedereinbaus bzw. am Ort der endgültigen Ablagerung abzusprechen.

2.1.3. Allgemeine Hinweise zur Wiederverwertung nach BBodSchV

Nach BBodSchV findet bei Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 % TOC, die Vorsorgewerte für Böden und Materialien keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

Werden die Vorsorgewerte von Bodenmaterial, das für eine direkte Verwertung auf landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen ist, überschritten, sind die Schadstoffgehalte der Böden am Ort des Auf- und Einbringens zu untersuchen. Dabei kann eine Verlagerung von Bodenmaterial auf Flächen mit erhöhten Hintergrundwerten in Betracht kommen. Durch das Auf- und Einbringen darf keine Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung verursacht werden.

3. 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 24.09.2026

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

G. Hennerkes M. Sc

D. Gertz M. Sc.

ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.alsglobal.com/GERMANY

ALS Germany GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Gregor Hennerkes
Otto-Hahn-Straße 7
48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
E-Mail: heinz-peter.janett@ALSGlobal.com

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL26-064695-1 Datum: 20.08.2026

Auftrag Nr.: CAL-17921-26

Auftrag: Projekt: 120045-26 TA 400

Heinz-Peter Janett
Abteilungsleiter Umwelt
Diplom-Biologe

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der ALS Germany GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-105209-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1x Eimer
Eingangsdatum	12.08.2026
Untersuchungsbeginn	12.08.2026
Untersuchungsende	20.08.2026

Auswahl der Verfahren

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Analytik gemäß	Bundesbodenschutz-verordnung	-/-					AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Sortierung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Grobzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Homogenisierung / Teilung	fraktioniertes Teilen	-/-			DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Anzahl der Prüfproben	2	-/-			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
Überkornzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Rückstellprobe	4500	-/-		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 < 2 mm	75	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Fraktion > 2 mm	25	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A	AL
Gesamtmasse der Originalprobe	5000,0	± 1,0	g	OS	DIN 19747 (2009-07)		AL

Physikalisch-chemische Untersuchung

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Trockensubstanz	97,6	± 4,9	Gew%	OS <2	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	A	AL
pH-Wert (CaCl2)	7,6	± 0,1		TS	DIN EN 15933 (2012-11)	A	AL

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der ALS Germany GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.alsglobal.com/GERMANY

Extrakt

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Königswasser-Extrakt	18.08.2026	-/-		L-TS <2	DIN EN 13657-Verf. 1 (2003-01)	A	AL

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der ALS Germany GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.alsglobal.com/GERMANY

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
TOC	1,2	± 0,18	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A	OP

Elemente

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Arsen (As)	5,3	± 1,6	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Blei (Pb)	18	± 5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Cadmium (Cd)	0,19	± 0,057	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Chrom (Cr)	15	± 4	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Kupfer (Cu)	10	± 3	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Nickel (Ni)	5,2	± 1,6	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Thallium (Tl)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Zink (Zn)	45	± 13	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL
Quecksilber (Hg)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A	AL

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
Naphthalin	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Acenaphthylen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Acenaphthen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Fluoren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Phenanthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Fluoranthen	0,07	± 0,03	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Pyren	0,05	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Benzo(a)anthracen	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Chrysen	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Benzo(b)fluoranthen	0,08	± 0,04	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Benzo(k)fluoranthen	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Benzo(a)pyren	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Benzo(ghi)perylen	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,03	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL
Summe quantifizierter PAK16	0,42	± 0,19	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A	AL

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der ALS Germany GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.alsglobal.com/GERMANY

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-105209-01	MU	Einheit	Bezug	Methode		aS
PCB Nr. 28	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 52	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 101	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 138	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 153	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 180	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
PCB Nr. 118	<0,004	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	A	AL

26-105209-01
Kommentare der Ergebnisse:
PCB (F min) <2mm: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Legende

aS	ausführender Standort	**MessW**	Messwert	**MU**	Messunsicherheit (k=2, P=95%)
OS	Originalsubstanz	**TS**	Trockensubstanz	**OS <2**	Originalsubstanz der <2mm Fraktion
L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	**TS <2**	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	**AL**	Altenberge
OP	Oppin	**n. n.**	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	**n. b.**	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der ALS Germany GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt