

Erkundung des Schichtenaufbaus und Bestimmung von Schadstoffgehalten mineralischer Ausbaustoffe

Untersuchungsbericht Nr. 5680

Projekt: **Sanierung Wirtschaftswege
Bahlburg – „Bruchweg“**

Auftraggeber: **Stadt Winsen (Luhe)
Schloßplatz 1
21423 Winsen (Luhe)**

06. Januar 2026

Vorgang, Aufgabenstellung

Die Ingenieurgesellschaft Hendrik Stüvel mbH in Seevetal plant im Auftrag der Stadt Winsen (Luhe) die Sanierung von Wirtschaftswege. Die Planung umfasst Wirtschaftsweg „Bruchweg“ in Bahlburg.

Im Zuge der ausführenden Arbeiten sind anfallende Ausbaustoffe aufgrund ihrer Beschaffenheit zu verwerten, sodass vorab Bestandsaufnahmen sowie Zustandserfassungen erfolgen. Anhand entnommener Materialien und daran durchgeführter Untersuchungen können Aussagen über vorhandene Schadstoffgehalte zur Klassifizierung der Ausbaustoffe beitragen.

Die CCS GmbH wurde zur Erfassung des Schichtenaufbaus im Planungsbereich mit der Ausführung von Erkundungsarbeiten beauftragt.

Am 24.11.2025 erfolgten aus diesem Grund an zwei vorgegebenen Ansatzpunkten in der Fahrbahn Bohrkernentnahmen, um den Schichtenaufbau zu bestimmen und chemische Untersuchungen zur Ermittlung vorhandener Schadstoffgehalte durchzuführen.

Der Aufbau ungebundener Schichten wurde zudem mittels Kleinbohrung bis zu einer Tiefe von 200 cm unter Geländeoberkante erfasst.

Es wurden Bodenproben zur organoleptischen Ansprache sowie für labortechnische Untersuchungen entnommen.

Untersuchungen

Es erfolgten Abstimmungen zum Untersuchungsumfang.

Die bituminösen Schichten der Ansatzpunkte wurden zu eine Mischprobe zusammengefasst. Die Asphaltmischprobe wurde zur Ermittlung von PAK-Gehalt sowie Phenolindex chemisch analysiert und einer Verwertungsklasse gemäß RuVA zugeordnet. Zudem erfolgte an den Proben die Ermittlung des quantitativen Asbestgehalts.

Eine Bodenmischprobe der angetroffenen ungebundenen Schichten wurde zwecks Zuordnung zum Z-Wert gemäß LAGA Boden (Mindestuntersuchungsumfang) analysiert.

Chemische Untersuchungen wurden durch die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH in Kiel ausgeführt.

Die Prüfberichte liegen diesem Untersuchungsbericht als Anlage bei.

Der angetroffene Schichtenaufbau sowie Ergebnisse von Untersuchungen sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

Ansatzpunkt BS/BK 3: siehe Lageskizze								
bis Tiefe von OK	Schicht- dicke	Beschreibung des Schichtenaufbaus	Proben- bez.	PAK- Gehalt	Phenol- index	Verw.- klasse	Asbest	Abfall- schlüssel
[cm]	[cm]	bituminös gebundene Schichten	Bahlb. -	[mg/kg]	[mg/l]	RuVA		AVV
9,0 11,0 19,0	9,0 2,0 8,0	Asphalttragdeckschicht Asphaltdeckschicht Asphalttragschicht	A	n.b.	<0,010	A	0,010	170302
		hydraulisch gebundene oder ungebundene Schichten (Kurzbez. gemäß DIN 18196)		Kategorie		Z-Wert LAGA		
60 100 150 200	41 40 50 50	Sand, schluffig, organisch (OH) Sand, schluffig, dunkel (SU*) Sand (SE) Sand (SE)	Bg	Bodengemisch		Z1.2		170504
Grund, - oder Schichtwasser am Tag der Erkundung (am 24.11.2025) bei 1,50 m								

Ansatzpunkt BS/BK 4: siehe Lageskizze								
bis Tiefe von OK	Schicht- dicke	Beschreibung des Schichtenaufbaus	Proben- bez.	PAK- Gehalt	Phenol- index	Verw.- klasse	Asbest	Abfall- schlüssel
[cm]	[cm]	bituminös gebundene Schichten		[mg/kg]	[mg/l]	RuVA		AVV
9,0 12,0 25,5	9,0 3,0 13,5	Asphalttragdeckschicht Asphaltdeckschicht Asphalttragschicht	A	n.b.	<0,010	A	0,010	170302
		hydraulisch gebundene oder ungebundene Schichten (Kurzbez. gemäß DIN 18196)		Kategorie		Z-Wert LAGA		
50 90 200	25 40 110	Sand, stark schluffig, organisch (OH) Sand, schluffig, dunkel (SU*) Sand (SE)	Bg	Bodengemisch		Z1.2		170504
Grund, - oder Schichtwasser am Tag der Erkundung (am 24.11.2025) bei 0,90 m								

n.b. = nicht quantifizierbar

Einstufung der Analyseergebnisse von Asphalt

1. PAK und Phenole:

Nach Tabelle 1 der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 werden folgende Verwertungsklassen unterschieden:

- Verwertungsklasse A: PAK-Gehalt nach EPA ≤ 25 mg/kg Phenolindex ≤ 0,1mg/l
- Verwertungsklasse B: PAK-Gehalt nach EPA > 25 mg/kg Phenolindex ≤ 0,1mg/l
- Verwertungsklasse C: PAK-Gehalt nach EPA ist anzugeben Phenolindex > 0,1mg/l

2. Asbest:

Nach TRGS 517, Ausgabe 2013, Fassung 2015 gilt folgende Festlegung:

- Asbestgehalt < 0,008 M.-%: Material gilt als asbestfrei.
- Asbestgehalt > 0,008 M.-%: Material ist asbesthaltig. Bei der Weiterverarbeitung sind die Schutzmaßnahmen der TRGS 517 anzuwenden.
- Asbestgehalt > 0,1 M.-%: Material ist gefährlicher Abfall, es gilt das Verwendungsverbot gemäß Gefahrstoffverordnung

Zuordnungswerte für ungebundene Schichten

Bahlb. - Bg: Bodenmischprobe von Ansatzpunkt 1 und Ansatzpunkt 2 von 25 cm – 200 cm:

Beschreibung¹⁾: Sand, schwach schluffig / SU
Humusgehalt²⁾: sehr schwach humos
Bodenartengruppe³⁾: Sand ss
Spezifische Bodenart: Sand
Kategorie: Boden ohne spezifischen Verdacht
Prüfbericht Nr.: 2523498 vom 16.12.2025
Analysennummer: 130760

Einstufung nach LAGA-Mitteilung 20 (neu, Stand 05. Nov. 2004), Zuordnungswerte TR Boden, Feststoffgehalte (Tab. II.1.2-2) / (Tab. II.1.2-4) und Eluatkonzentrationen (Tab. II.1.2-3) / (Tab. II.1.2-5) für die spez. Bodenart Sand auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse.

Ergebnis: **Z1.2 wegen:** pH – Wert 10

- Abfallschlüssel n. AVV: **170504**

¹⁾ Bodenart nach DIN EN ISO 14688-1, bestimmt mittels Fingerprobe / Kurzzeichen nach DIN 18196

²⁾ Humusgehalt - näherungsweise bestimmt anhand des Glühverlustes aus Analysebericht.

³⁾ Bodenartengruppe nach Bodenkundlicher Kartieranleitung KA 5 Tab. 19, bestimmt mittels Fingerprobe.

Hinweise

- Erkundungsbohrungen obliegen punktuell angetroffenen Verhältnissen, es ist daher nicht auszuschließen, dass Teilbereiche, in denen kein Aufschluss erfolgte, einen abweichenden Aufbau zeigen.
- Bitte beachten Sie, dass die Lagerung entnommener Materialien und Rückstellproben nach Abschluss der Untersuchungen für 3 Monate kostenfrei erfolgt. Nach Ablauf dieser Frist werden sämtliche Materialien / Rückstellproben ohne weitere Rücksprache entsorgt.

Wenn Sie eine Einlagerung über 3 Monate hinaus wünschen, benötigen wir eine entsprechende Information. In diesem Fall stellen wir eine Einlagerungspauschale von zur Zeit 75,00 € je halbes Jahr in Rechnung.

- Im Zuge der Ausführung ist beim Ausbau schadstoffbelasteter Materialien darauf zu achten, dass deren Aufbruch, Aufnahme sowie Lagerung ohne Verschleppung der Schadstoffe erfolgt. Hierfür sind Schichten gemäß ihrer Beschaffenheit, Belastungen und ggf. Deklaration separat zu behandeln.
Es wird empfohlen, zur Beseitigung entnommene Ausbaustoffe zunächst auf einer geeigneten Fläche bereit zu stellen und erst nach einer Beprobung des Haufwerkes und Durchführung einer Deklarationsanalyse zu entsorgen.

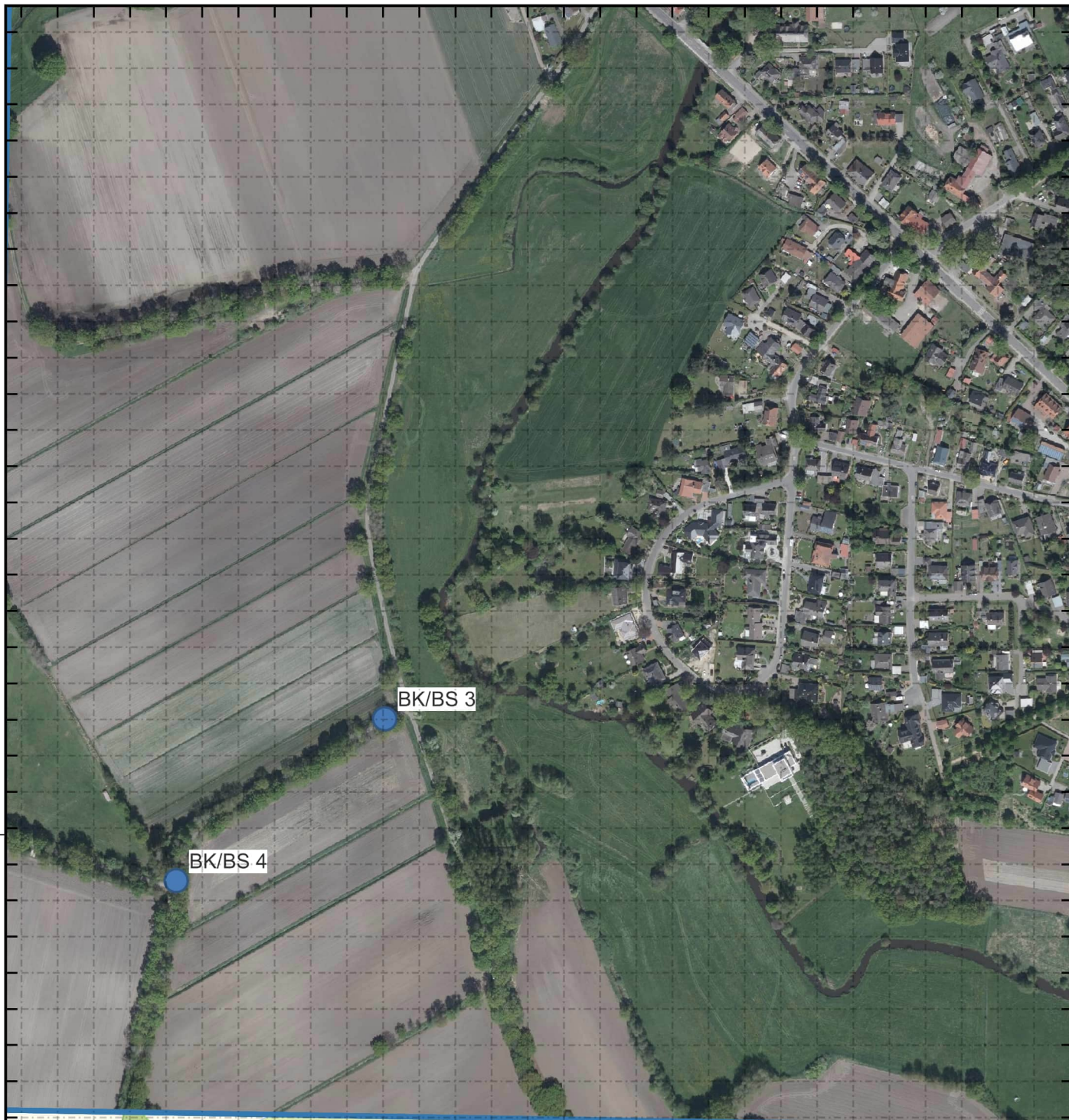
Suderburg den 06.01.2026
im Auftrag

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'K. Nekhay', written over a light blue rectangular background.

(Dipl.- Ing. (FH) K. Nekhay)

Übersicht der Anlagen

- I: 1 Blatt Lageskizze
- II: 2 Blatt Bohrprofile
- III: 5 Blatt Prüfbericht der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH in Kiel vom 16.12.2025



Projekt:

Sanierung Wirtschaftswege Bahlburg - "Bruchweg"

Planinhalt:

Übersicht der Ansatzpunkte

Plangrundlage:

Digitales Orthophoto (DOP)

Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen ©2025



Datum:

01/12/2025

Maßstab:

1:8.000

0 25 m



Anlage:

I

Auftraggeber:

Stadt Winsen (Luhe)
Schlossplatz 1
21423 Winsen (Luhe)

CCS

Institut für Erd- und Straßenbaustoffe
Competence Centrum Suderburg GmbH

Karl-Hillmer-Straße 5
29556 Suderburg
+49 5826 98879850
info@ccs-institut.de

CCS GmbH

Institut für Erd- und Straßenbaustoffe
Karl-Hillmer-Straße 5
29556 Suderburg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage II.1 zu Bericht Nr.: 5680

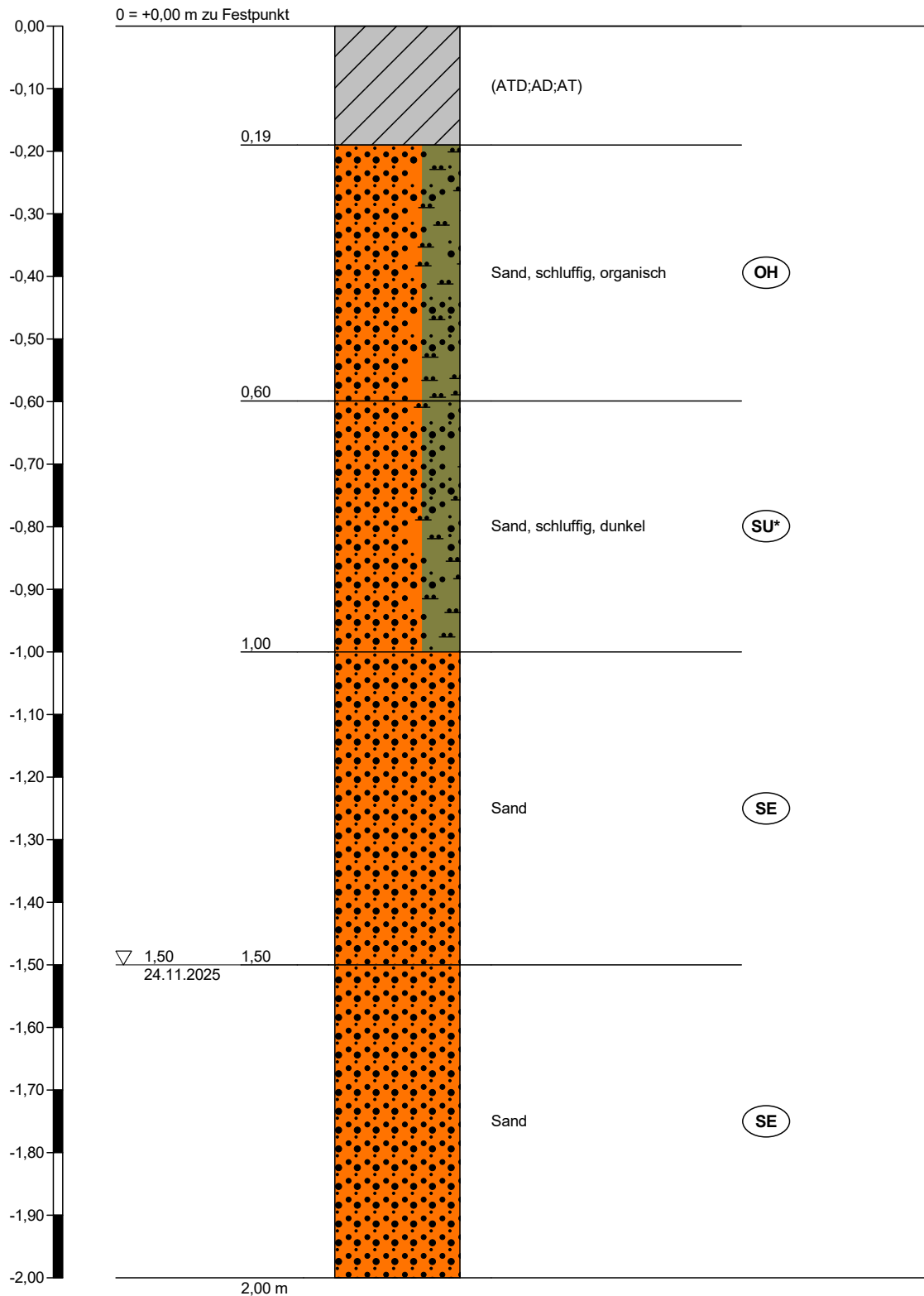
Projekt: San. Wirtschaftswege - Bahlenburg
"Bruchweg"

Auftraggeber: Stadt Winsen (Luhe)

Bearb.: K. Nekhay

Datum: 24.11.2025

BS/BK 3



Höhenmaßstab 1:10

CCS GmbH

Institut für Erd- und Straßenbaustoffe
Karl-Hillmer-Straße 5
29556 Suderburg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage II.2 zu Bericht Nr.: 5680

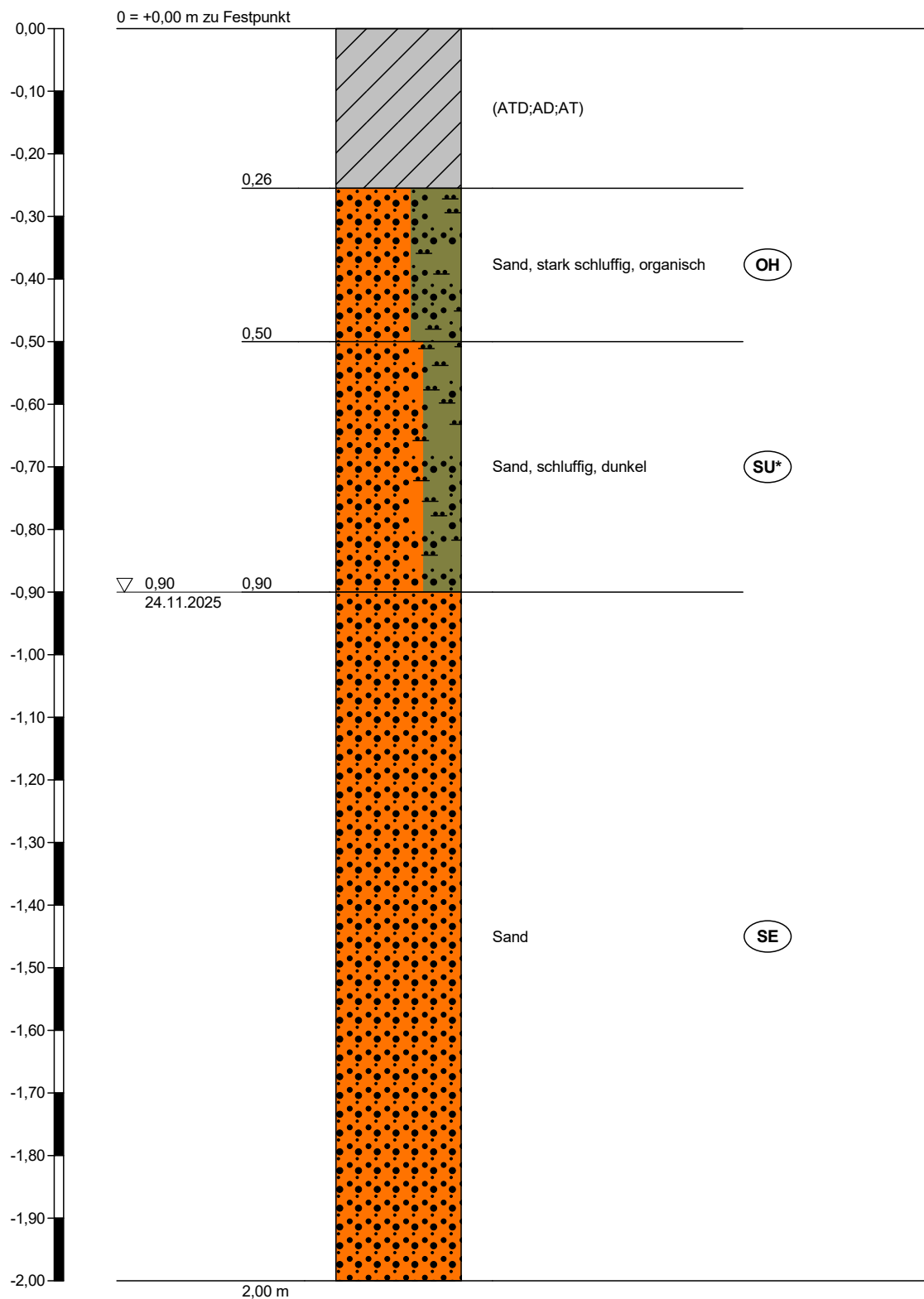
Projekt: San. Wirtschaftswege - Bahlenburg
"Bruchweg"

Auftraggeber: Stadt Winsen (Luhe)

Bearb.: K. Nekhay

Datum: 24.11.2025

BS/BK 4



Höhenmaßstab 1:10

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

CCS Competence Centrum Suderburg GmbH
Karl-Hillmer-Str. 5
29556 Suderburg

Datum 16.12.2025
Kundennr. 20123579

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2523498 Bahlburg - "Bruchweg"
130759 Mineralisch/Anorganisches Material
11.12.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
Bahlb. - A

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Materialprobe

Asbest		° nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	----------------	--	--	--------------------------------------

Asbestart

Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	%	° 0,010	0,008	IFA-AM 7487, 31. Lfg : 2003-10
Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]	%	° 0,010	0,008	IFA-AM 7487, 31. Lfg : 2003-10
Protokoll zur BIA Auswertung		° siehe Anlage		IFA-AM 7487, 31. Lfg : 2003-10

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 99,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	<0,10 pe)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	65,8	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.12.2025
Kundennr. 20123579

PRÜFBERICHT

Auftrag **2523498 Bahlburg - "Bruchweg"**
Analysennr. **130759 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **Bahlb. - A**

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
8% 0,09%		elektrische Leitfähigkeit Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%], Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]
5% 1°C 6%		pH-Wert Temperatur Eluat Trockensubstanz

Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 519 [für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung.]

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

TRGS 517 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Beginn der Prüfungen: 11.12.2025

Ende der Prüfungen: 16.12.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Frau Lara Hammerich, Tel. 0431/22138-583
E-Mail Umwelt3.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

CCS Competence Centrum Suderburg GmbH
Karl-Hillmer-Str. 5
29556 Suderburg

Datum 16.12.2025
Kundennr. 20123579

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2523498 Bahlburg - "Bruchweg"
130760 Mineralisch/Anorganisches Material
11.12.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
Bahlb. - Bg

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 0,86	0,02		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 90,5	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Färbung	*)	° graubraun			visuell
Geruch	*)	° geruchlos			sensorisch
Konsistenz	*)	° sandig/steinig			visuell
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,36	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11 / DIN EN 15936 : 2012-11, Verfahren B
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	1,17	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg	<5,00	5		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg	3,71	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/kg	<2,00	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg	<2,00	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	0,066		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	6,01	6		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 3
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.12.2025

Kundennr. 20123579

PRÜFBERICHT

Auftrag

2523498 Bahlburg - "Bruchweg"

Analysennr.

130760 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

Bahlb. - Bg

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	46,9	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,00 (+)	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	7,21	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
2mg/kg		Arsen (As)
3,5mg/kg		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
0,25%		Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
5%		pH-Wert
2mg/l		Sulfat (SO4)
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz
6mg/kg		Zink (Zn)

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 11.12.2025

Ende der Prüfungen: 15.12.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Seite 2 von 3

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.12.2025
Kundennr. 20123579

PRÜFBERICHT

Auftrag **2523498** Bahlburg - "Bruchweg"
Analysennr. **130760** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **Bahlb. - Bg**

AGROLAB Umwelt Frau Lara Hammerich, Tel. 0431/22138-583
E-Mail Umwelt3.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-27-27202966-DE-P5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbestmassengehaltsbestimmung nach IFA-Arbeitsmappe 7487

Analysennummer:130759

Auswertungsdatum:16.12.2025

Verfahrensparameter	Formfaktor Amphibol	0,33	ID1318 (2) Kürzel Analyst m/w/d: CL EDXA-Anhang: nein Analyse beendet
	Formfaktor Chrysotil	0,79	
	Dichte Amphibol [g/cm³]	3	
	Dichte Chrysotil [g/cm³]	2,6	
	effektive Filterfläche [mm²]	314	
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	23	
	Fläche eines Bildfeldes [mm²]	0,0218	
	Suspensionsvolumen [mL]	500	
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,0121	
	Anreicherungsfaktor	1,07	
	korrigierte Einwaage	0,013	
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10	
Analyseergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	0,010	
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	0,010	
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG	

Nachweisgrenze:0,008 %

Protokoll als Anlage zum Prüfbericht.

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1	9,5	2,1	13,83	4,15E-11	WHO
2	5,2	0,8	1,10	3,29E-12	WHO
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbestmassengehaltsbestimmung nach IFA-Arbeitsmappe 7487

Analysennummer:	130759	Auswertungsdatum:	16.12.2025
------------------------	--------	--------------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			4,48E-11	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			2,80E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0108	
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			4,48E-11	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			2,80E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0108	
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig.

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbestmassengehaltsbestimmung nach IFA-Arbeitsmappe 7487

Analysennummer:130759Auswertungsdatum:16.12.2025

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Faser nr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbestmassengehaltsbestimmung nach IFA-Arbeitsmappe 7487

Analysennummer:	130759	Auswertungsdatum:	16.12.2025
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen: