

Geotechnik Südwest · Im Weilerlen 10 · 74321 Bietigheim-Bissingen

Arbeit-Samariter-Bund Baden-Württemberg e.V.
Bockelstraße 146
70619 Stuttgart

Ihnen schreibt:	Durchwahl:	E-Mail:	Datum:
Marisa Sawall	07142-9023-25	m.sawall@geo-sw.de	21.05.2026

Projekt-Nr.: 8276
BV Brücklesäckerstraße in 74248 Obersulm-Ellhofen
Ergebnisbericht 01 zur orientierenden Vorab-Untersuchung
von Aushubmaterial gemäß EBV

1. Vorbemerkungen, Probenahme

Die KMB Plan | Werk | Stadt GmbH plant für den Arbeiter-Samariter-Bund Baden-Württemberg e.V auf dem Flurstück 4966 in der Brücklesäckerstraße in 74248 Obersulm-Ellhofen den Neubau einer Rettungswache.

Das im Zuge der Bauarbeiten anfallende Aushubmaterial haben wir vorab mit zwei Bodenproben aus zwei Baggerschürfen zur ersten Klassifizierung des Aushubs beprobt.

Die KMB Plan | Werk | Stadt GmbH hat die Geotechnik Südwest mit der Untersuchung und Ergebnisbewertung im Hinblick auf die Verwertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) beauftragt.

Dazu haben wir am 13.05.2026 die 2 Baggerschürfe BS 1 und BS 2 bis in 3,0 m unter GOK niedergebracht.

Anschließend haben wir das angetroffene Probenmaterial je Baggerschurf zu einer Mischprobe zusammengefasst und im Labor BVU in Markt-Rettenbach auf die Parameterliste EBV BM-0* untersuchen lassen.

Die Untersuchungsergebnisse sind Gegenstand des vorliegenden Berichts.
Die Lage des Untersuchungsgebiets ist den **Anlagen 1.1 und 1.2** zu entnehmen. Auf dem Lageplan in der **Anlage 2** sind die Ansatzpunkte der 2 Baggerschürfe inklusive der Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Geotechnik Südwest
Frey Marx GbR
Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. 07142 9023-0
info@geo-sw.de
www.geo-sw.de

Geschäftsleitung
Dipl.-Geologe Dieter Frey
Dipl.-Geologe Ekkehard Marx

IBAN
DE10 60450050 0000746670
BIC
SOLADES1LBG

USt-IdNr. DE 144997230

2. Geologische Verhältnisse

Die Baufläche liegt nordwestlich der Ortsmitte von Obersulm-Ellhofen am Rand des Gewerbegebiets. Nördlich der Fläche verläuft die Brücklesäckerstraße und südlich die Bundesstraße 39. Östlich und westlich schließen bebaute Flurstücke an.

Im Untersuchungsgebiet ist mit quartärer Überdeckung aus Lössen zu rechnen. Im tieferen Untergrund folgen die Tone, stark verwitterten Tonsteine und Mergelsteine als gewachsene Schichten der Grabfeld-Formation (Mittlerer Keuper, km1), die auch als Gipskeuper bezeichnet werden.

In den Aufschlüssen **BS 1** und **BS 2** haben wir bis in Tiefen von 3,0 m unter GOK Lösslehme bestehen aus hellbraunen und braunen, schwach tonigen, stark feinsandigen Schluffen angetroffen. Der oberflächennahe Bereich wird durch eine ca. 0,15 m mächtige humose Auflage überlagert.

Die Baufläche liegt gemäß den Karten der LUBW außerhalb von fachtechnisch festgesetzten und ausgewiesenen Wasserschutzgebietszonen und außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Die Schichtenverzeichnisse der BS 1 und BS 2 sind in der **Anlage 3** abgelegt.

3. Untersuchungskonzept

Zur laboranalytischen Untersuchung haben wir das im aushubrelevanten Bereich ange-troffene Aushubmaterial **Bodenmaterial** beprobt und je Baggerschurf zu einer Mischprobe zusammengefasst.

Die Zuordnung der Einzelproben zu den Mischproben geht aus der **Tabelle 1** hervor.

In der **Anlage 4** sind die zugehörigen Probenahmeprotokolle abgelegt.

Tabelle 1: Zuordnung der Einzelproben zu den Mischproben

Probenahmedatum: 13.05.2026

Bodenmaterial	
<u>MP BS 1:</u>	BS 1 / 0,0 – 3,0 m
<u>MP BS 2:</u>	BS 2 / 0,0 – 3,0 m

4. Untersuchungsumfang und Bewertungsgrundlagen

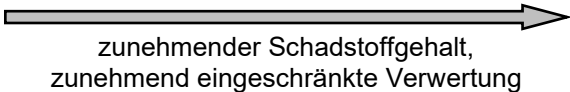
Die laboranalytische Untersuchung der Mischproben erfolgte im akkreditierten Labor BVU - Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH in Markt Rettenbach auf Grundlage der Parameterliste der **Ersatzbaustoffverordnung** „Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung“, verkündet im Bundesgesetzblatt am 09.07.2021 und in Kraft getreten ab 01.08.2023 (im Folgenden: EBV).

Die EBV gibt die schadstoffabhängigen **Zuordnungsklassen BM-0 bis BM-F3** zur Verwertung von **Bodenmaterial** vor und sieht an diese Zuordnungsklassen angepasste Einbauweisen vor, die vom Verwender beim Einbau in ein technisches Bauwerk entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu beachten sind.

Damit soll der Eintrag von Schadstoffen durch Sickerwasser in den Boden und das Grundwasser begrenzt und Verunreinigungen ausgeschlossen werden.

In der **Tabelle 2** sind die EBV-Klassen BM-0 bis BM-3 beschrieben.

Tabelle 2: Beschreibung der EBV-Klassen für Bodenmaterial

BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	> BM-F3
freie, uneingeschränkte, Verwertung						keine Verwertung gemäß EBV möglich

Bei **Werten > BM-F3** kann das Material nicht mehr verwertet werden.

In diesem Fall kommt eine **Beseitigung bzw. Entsorgung des Materials** auf einer dafür zugelassenen **Deponie** in Frage.

5. Untersuchungsergebnisse

In der **Tabelle 3** sind die Untersuchungsergebnisse der Mischproben dargestellt.

Die Laborprotokolle, denen das angewandte Untersuchungsverfahren zu entnehmen ist, sind in der **Anlage 5** abgelegt.

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse Bodenmaterial

Probenahme: 13.05.2026

Probe / Parameter	Dim.	MP BS 1	MP BS 2	Materialwerte EBV für Bodenmaterial					
				BM-0 Lehm / Schluff	BM-0* < / ≥ 0,5 M.-% TOC	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
mineralischer Fremdbestandanteil	Vol.-%	< 10	< 10	bis 10		bis 50			
Feststoff									
TOC	M.-%	0,41	0,34	1	1	5	5	5	5
Arsen	mg/kg	11	10	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	16	14	70	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,1	0,1	1	1	2	2	2	10
Chrom, ges.	mg/kg	38	35	60	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	17	17	40	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	27	28	50	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0,03	0,04	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	< 0,4	1	1	2	2	2	7
Zink	mg/kg	51	50	150	300	300	300	300	1.200
EOX ¹	mg/kg	< 0,5	< 0,5	1	1	3 ¹	3 ¹	3 ¹	10 ¹
MKW / C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	< 30	< 30	--	300	300	300	300	1.000
MKW / C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	< 50	< 50	--	600	600	600	600	2.000
PCB ₆ +PCB-118 ¹	mg/kg	n.n.	n.n.	0,05	0,1	0,15 ¹	0,15 ¹	0,15 ¹	0,5 ¹
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,04	< 0,04	0,3	--	--	--	--	--
PAK ₁₆	mg/kg	n.n.	n.n.	3	6	6	6	9	30
Eluat									
pH-Wert ²	dim.los	8,02	8,04	--	--	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	176	184	--	350	350	500	500	2.000
Arsen	µg/l	< 3	< 3	--	8/13	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5	< 5	--	23/43	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0,1	< 0,1	--	2/4	3	3	10	15
Chrom, ges.	µg/l	< 5	< 5	--	10/19	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5	< 5	--	20/41	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5	< 5	--	20/31	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	< 0,05	< 0,05	--	0,1	--	--	--	--
Thallium	µg/l	< 0,2	< 0,2	--	0,2/0,3	--	--	--	--
Zink	µg/l	< 10	< 10	--	100/210	150	160	840	1.600
Sulfat	mg/l	< 5	< 5	250	250	250	450	450	1.000
PCB ₆ u. PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	--	0,01/0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
Naphtalin und Methylnaphthaline	µg/l	0,008	0,007	--	2	--	--	--	--
PAK ₁₅	µg/l	0,014	0,047	--	0,2	0,3	1,5	3,8	20
EBV-Klasse		BM-0	BM-0	--	--	--	--	--	--

Fettdruck: Wert > BM-0; **Fettdruck:** Wert > BM-F3,

n.n.: Konzentration unterhalb der stoffspezifischen Bestimmungsgrenze

¹ zusätzliche *Materialwerte* ab *BM-F0** für spezifische Belastungsparameter gemäß EBV-Anhang 1, Tab. 4

² gemäß EBV stellen diese Parameter allein kein Ausschlusskriterium aus einer Zuordnungsklasse dar.

*: Messwert gerundet auf signifikante Nachkommastelle gemäß Mantelverordnung.

Die Messwerte der Mischproben **MP BS 1** und **MP BS 2** sind durchweg unauffällig bzw. liegen unterhalb der stoffspezifischen Bestimmungsgrenze.

6. Abfallrechtliche Bewertung

In der **Tabelle 4** sind die Verwertungsmöglichkeiten des Aushubmaterials an den Untersuchungspunkten BS 1 und BS 2 zusammengefasst.

Verwertungsmöglichkeiten Bodenmaterial

Charge	EBV-Klasse	erhöhter Parameter	Verwertung
MP BS 1	BM-0	keiner	frei verwertbar
MP BS 2	BM-0	keiner	frei verwertbar

Das Aushubmaterial aus **MP BS 1** und **MP BS 2** kann gemäß der **EBV-Klasse BM-0** frei verwertet werden.

7. Hinweise

Wir weisen darauf hin, dass die vorliegenden Vorab-Untersuchungen an den Untersuchungspunkten BS 1 und BS 2 rein orientierenden Charakter haben und gegebenenfalls nicht für eine Abfuhr von Aushubmaterial ausreichend sind. Üblicherweise ist pro 1.000 t / 500 m³ Aushubmaterial eine Untersuchung nach EBV vorzulegen.

Wir empfehlen die Untersuchung des gesamten Aushubs mit einer Untersuchung nach EBV je 1.000 Tonnen.

Bietigheim-Bissingen, den 21.05.2026



i.A. Marisa Sawall
(M. Sc. Marine Umweltwiss.)



gez. Dipl.-Geol. Dieter Frey
(Geschäftsleitung)

Anlagen:

Anlage 1.1: Lage des Geländes aus dem Ausschnitt aus TK-Blatt „6821 Heilbronn“

Anlage 1.2: Übersichtsplan mit Lage des Geländes aus Satellitensicht (Google Earth)

Anlage 2: Lageplan der Aufschlüsse BS 1+2 inkl. der Untersuchungsergebnisse im Maßstab 1:400

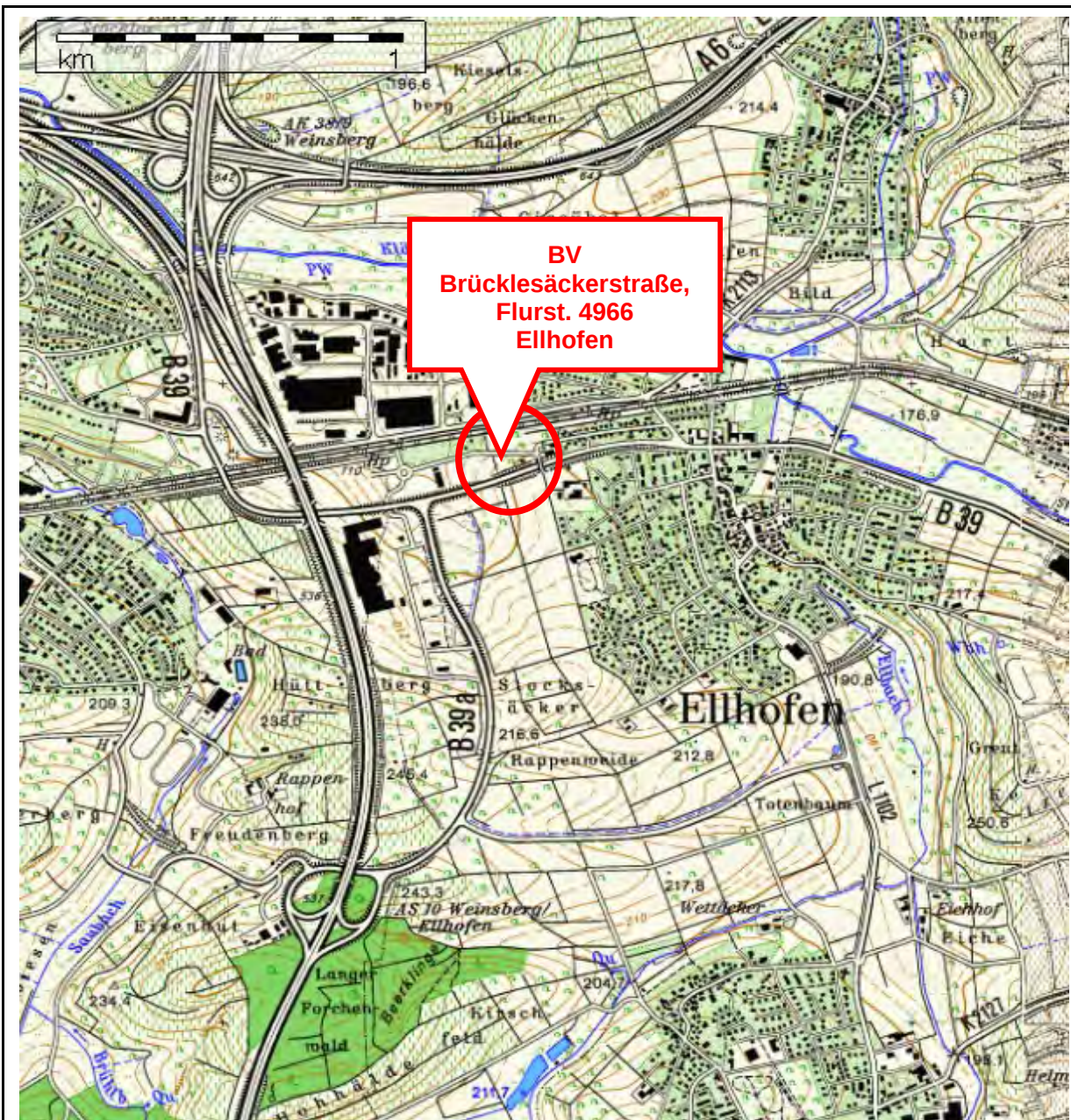
Anlage 3: Schichtenverzeichnisse und Fotodokumentation der Aufschlüsse BS 1+2

Anlage 4: Probenahmeprotokolle und Fotodokumentation der Mischproben

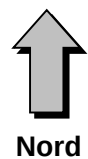
Anlage 5: Prüfberichte Nr. 531/11190-11191 vom 21.05.2026, Labor BVU GmbH

Verteiler:

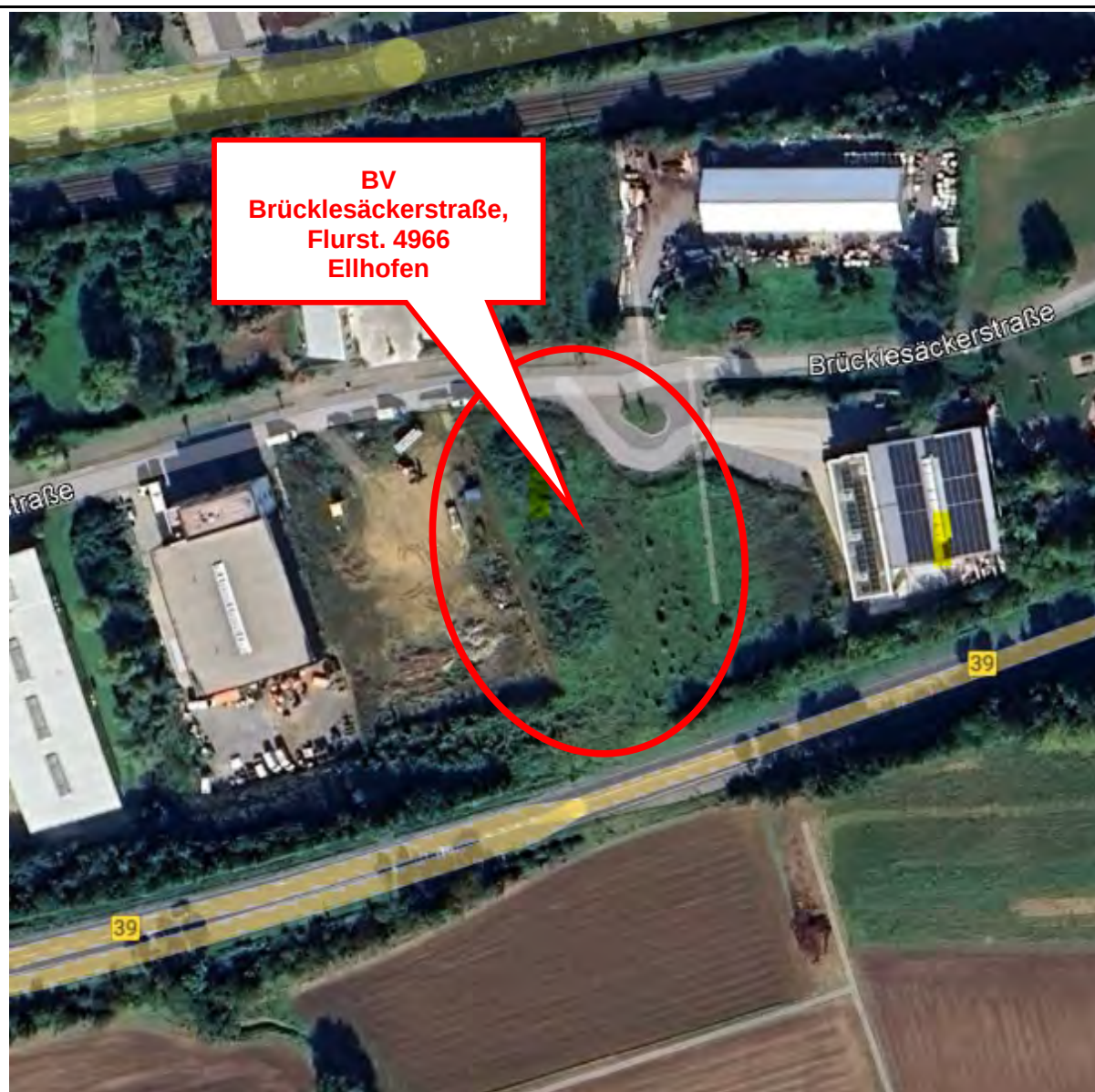
KMB Plan | Werk | Stadt GmbH, Frau Christ: christ@kmbonline.de
Frau Däuber: daeuber@kmbonline.de



©MagicMaps GmbH, www.magicmaps.de



Projekt:	BV Brücklesäckerstraße, Flurst. 4966 in 74248 Ellhofen	
Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage des Untersuchungsgeländes Ausschnitt aus TK-Blatt "6821 Heilbronn"	
Anlage:	1.1	 Geotechnik Südwest Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Gezeichnet:	tz	
Projekt-Nr.:	P-8276	



Google Earth
 ©2020 GeoBasis-DE/BK G
 ©2020 Google

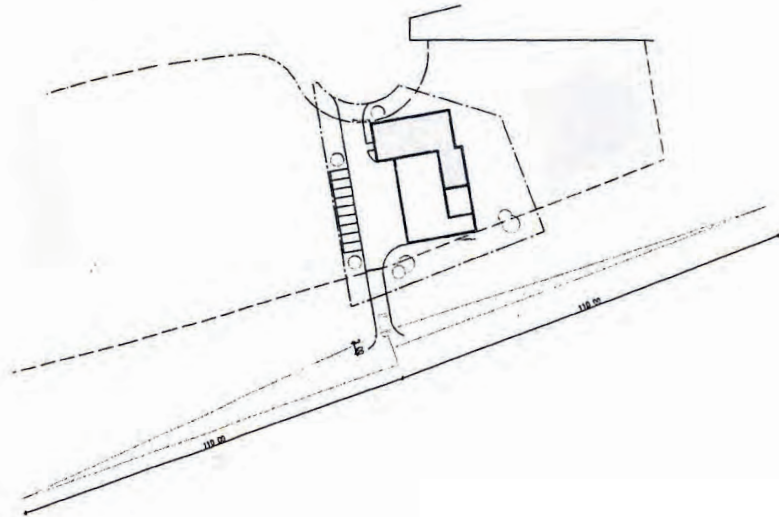


Projekt:	BV Brücklesäckerstraße, Flurst. 4966 in 74248 Ellhofen	
Darstellung:	Übersichtsplan Ausschnitt aus Google-Earth	
Anlage:	1.2	 Baugrund - Altlasten - Hydrogeologie Telefon 0742 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Gezeichnet:	tz	
Projekt-Nr.:	P-8276	



Einsatzzahlen der Rettungsfahrzeuge

- RTW-Tagschicht (06:00 Uhr bis 18:00 Uhr):
3,1 Einsätze im Durchschnitt
- RTW-Nachtschicht (18:00 Uhr bis 06:00 Uhr):
2,7 Einsätze im Durchschnitt
- NEF-Tagschicht (08:00 Uhr bis 18:00 Uhr):
1,2 Einsätze im Durchschnitt



ÜBERSICHTSPLAN

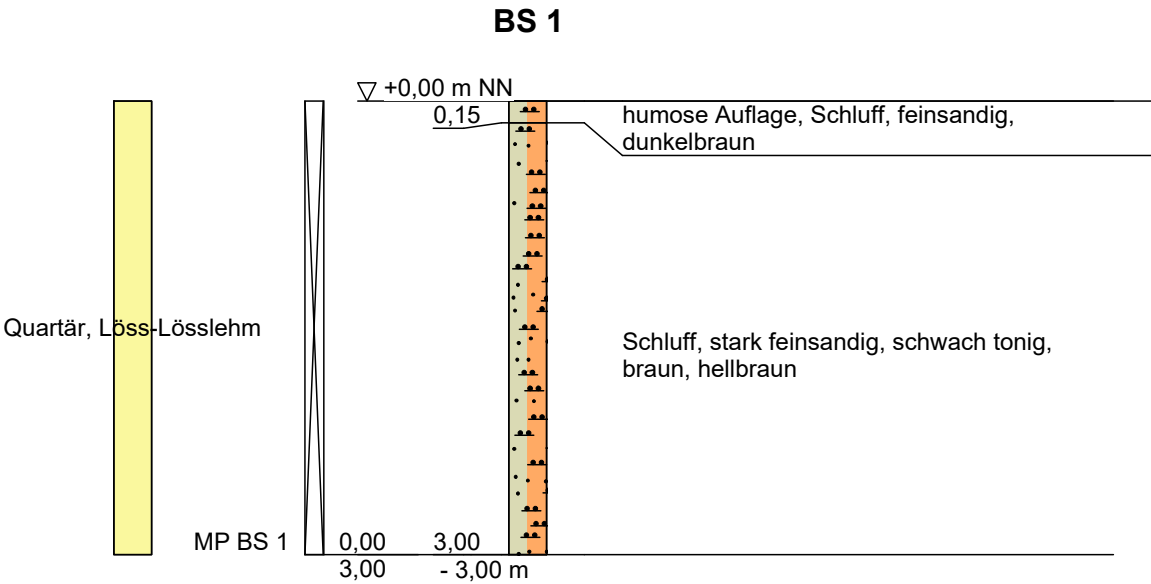
Verwertungsmöglichkeiten Bodenmaterial

Charge	EBV-Klasse	erhöhter Parameter	Verwertung
MP BS 1	BM-0	keiner	frei verwertbar
MP BS 2	BM-0	keiner	frei verwertbar

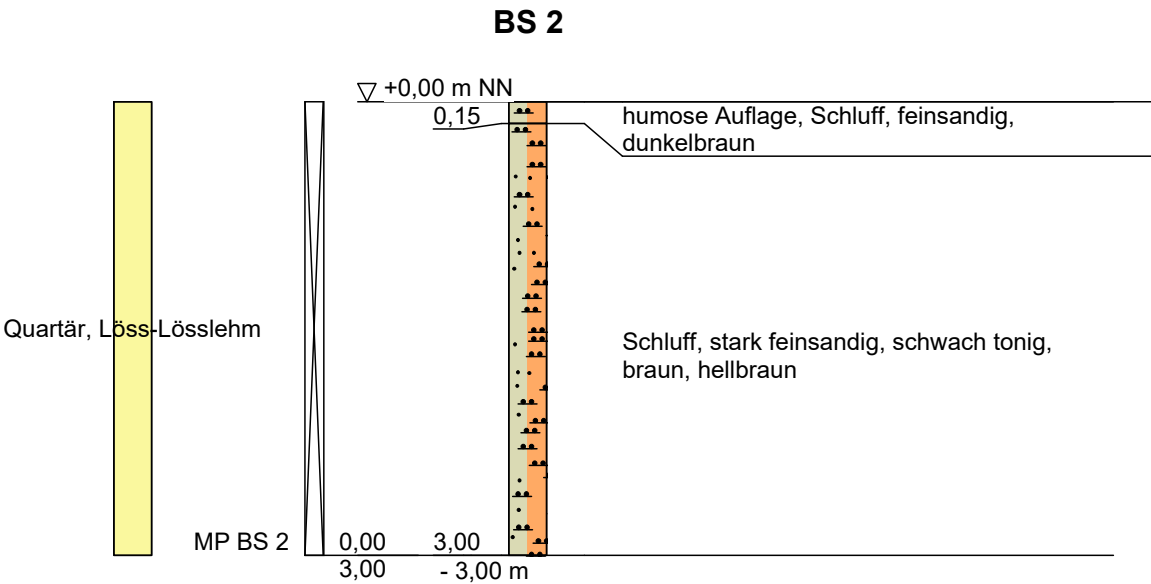
Projekt:	BV Brücklesäckerstraße, Flurst. 4966 in 74248 Ellhofen	
Darstellung:	Übersichtsplan mit Lage der Untersuchungsstellen BS 1 und BS 2	
Maßstab:	1 : 400	 Baugrund • Altlasten • Hydrogeologie Telefon 07142 9023-0 info@geo-sw.de www.geo-sw.de
Anlage:	2	
Bearbeitet:	M.Sc.M.Umweltwiss. Marisa Sawall	
Gezeichnet:	Bu	
Projekt-Nr.:	P-8276	
Geprüft:		

Geotechnik Südwest Im Weilerlen 10 74321 Bietigheim-Bissingen	Projekt: BV Brücklesäckerstraße, Flurst. 4966, Ellhofen	Anlage 3
	Auftraggeber: Arbeiter-Samariter-Bund Baden-Württemberg e.V.	Datum: 13.05.2026
		Bearb.: Sawall/Burk Projektnummer: P-8276

BV Brücklesäckerstraße, Flurst. 4966 in 74248 Ellhofen



Höhenmaßstab 1:50



Höhenmaßstab 1:50

Projekt-Nr.: 8276 – BV Brücklesäckerstraße in 74248 Ellhofen
Orientierende Aushubuntersuchung
Anlage 3.6 / Fotodokumentation der Baggerschürfe BS 1+2
Aufnahmedatum: 13.05.2026



BS 1



BS 2

Projekt P-			
Chargenbezeichnung			
Probenahmedatum			
Witterung	Temp.: °C	☐ trocken	☐ feucht ☐ Regen ☐ Schnee
Entnahmestelle	☐ Bereitstellungsfläche auf Baustelle ☐ lt. beiliegenden Lageplan ☐ Container-Nr.: ☐ sonst.:		
Prozess / Anfall	☐ Aushub ☐ Vorerkundung ☐ Abbruch/Rückbau ☐ sonst.:		
Art der Lagerung	☐ Haufwerk / Abmessungen: L = _____ B = _____ H = _____ ☐ Container ☐ eingebaut / anstehend		
Geschätzte Menge	ca. _____ Tonnen		
Bearb./Probenehmer			

Labor-Analytik	☐ EBV-BM ☐ EBV-RC ☐ DepV ☐ PAK+Phenole ☐ sonst.:		
Materialart	☐ Boden ☐ Bauschutt ☐ Beton ☐ Schwarzdecke ☐ Baustoffgemisch ☐ sonst.:		
Art der Probenahme	☐ Bagger ☐ Rammkernsondierung ☐ Kernbohrung ☐ Bohrstock ☐ Schaufel ☐ Hammer + Meißel ☐ sonst.:		
Sicherung Charge	☐ abgedeckt ☐ nicht abgedeckt ☐ überdacht		

Probenahme	☐ gemäß LAGA PN 98 ☐ Einzelprobe/-n ☐ sonst.:		
Proben	_____ Mischprobe(n) aus _____ Einzelproben _____ Laborprobe(n), Bezeichnung: _____ Rückstellprobe(n), Bezeichnung: ☐ Rückstellprobe = Restmenge Laborprobe		
Farbe			
Aussehen / Material			
Beimengungen			
Anteil Fremdstoffe	☐ 0 % ☐ < 10 % ☐ < 50 % ☐ sonst.:		
Art der Fremdstoffe			
Geruch	☐ arteigen / unauffällig ☐ artfremd, Beschreibung:		
Asbestverdacht	☐ nein ☐ ja:		
Probenbehälter	☐ Kunststoffeimer L	☐ Glas ml	☐ Headspace ml
Dichtung	☐ Kunststoff	☐ PTFE	☐ sonst.:
Menge / Konserv.	ca. _____ KG	☐ Abdunklung	☐ Kühlung

Etikett / Probenbezeichnung P-	Notizen:
Probenehmer _____ i.A. <i>Marisa V. Sawall</i> (Datum) (Unterschrift)	bei Probenahme auf Deponien Gegenzeichnung durch Deponiemitarbeiter _____ (Datum) (Unterschrift)

Projekt P-			
Chargenbezeichnung			
Probenahmedatum			
Witterung	Temp.: °C	☐ trocken	☐ feucht ☐ Regen ☐ Schnee
Entnahmestelle	☐ Bereitstellungsfläche auf Baustelle ☐ lt. beiliegenden Lageplan ☐ Container-Nr.: ☐ sonst.:		
Prozess / Anfall	☐ Aushub ☐ Vorerkundung ☐ Abbruch/Rückbau ☐ sonst.:		
Art der Lagerung	☐ Haufwerk / Abmessungen: L = _____ B = _____ H = _____ ☐ Container ☐ eingebaut / anstehend		
Geschätzte Menge	ca. _____ Tonnen		
Bearb./Probenehmer			

Labor-Analytik	☐ EBV-BM ☐ EBV-RC ☐ DepV ☐ PAK+Phenole ☐ sonst.:		
Materialart	☐ Boden ☐ Bauschutt ☐ Beton ☐ Schwarzdecke ☐ Baustoffgemisch ☐ sonst.:		
Art der Probenahme	☐ Bagger ☐ Rammkernsondierung ☐ Kernbohrung ☐ Bohrstock ☐ Schaufel ☐ Hammer + Meißel ☐ sonst.:		
Sicherung Charge	☐ abgedeckt ☐ nicht abgedeckt ☐ überdacht		

Probenahme	☐ gemäß LAGA PN 98 ☐ Einzelprobe/-n ☐ sonst.:		
Proben	_____ Mischprobe(n) aus _____ Einzelproben _____ Laborprobe(n), Bezeichnung: _____ Rückstellprobe(n), Bezeichnung: ☐ Rückstellprobe = Restmenge Laborprobe		
Farbe			
Aussehen / Material			
Beimengungen			
Anteil Fremdstoffe	☐ 0 % ☐ < 10 % ☐ < 50 % ☐ sonst.:		
Art der Fremdstoffe			
Geruch	☐ arteigen / unauffällig ☐ artfremd, Beschreibung:		
Asbestverdacht	☐ nein ☐ ja:		
Probenbehälter	☐ Kunststoffeimer L	☐ Glas ml	☐ Headspace ml
Dichtung	☐ Kunststoff	☐ PTFE	☐ sonst.:
Menge / Konserv.	ca. _____ KG	☐ Abdunklung	☐ Kühlung

Etikett / Probenbezeichnung P-	Notizen:
Probenehmer _____ i.A. <i>Marisa V. Sawall</i> (Datum) (Unterschrift)	bei Probenahme auf Deponien Gegenzeichnung durch Deponiemitarbeiter _____ (Datum) (Unterschrift)

Projekt-Nr.: 8276 –BV Brücklesäckerstraße in 74248 Ellhofen
Orientierende Aushubuntersuchung
Anlage 4 / Fotodokumentation der Mischprobe MP BS 1+2
Aufnahmedatum: 13.05.2026



MP BS 1



MP BS 2

Geotechnik Südwest Frey Marx GbR

Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen

Analysenbericht Nr.	531/11190	Datum:	21.05.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Geotechnik Südwest Frey Marx GbR
 Projekt : BV Brücklesäckerstraße in Ellhofen
 Projekt-Nr. : 8276
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 13.05.2026 Probeneingang : 15.05.2026
 Originalbezeich. : MP BS 1
 Probenbezeich. : 531/11190
 Untersuchungszeitraum : 15.05.2026 – 21.05.2026

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0/BM-F)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe									DIN 19747:2009-07	
Trockensubstanz	[%]	83,8	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	10
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	-	Siebung	10

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*/BM-F)

3.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Glühverlust	[Masse %]	2,5	-	-	-	-	-	-	DIN EN 15169 :2007-05	8
TOC (Σ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,41	1	1	5	5	5	5	berechnet	
TOC 400	[Masse %]	0,40	-	-	-	-	-	-	DIN EN 19539 :2016-12	12
ROC	[Masse %]	0,01	-	-	-	-	-	-	DIN EN 19539 :2016-12	15
Arsen	[mg/kg TS]	11	20	20	40	40	40	150	DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	16	70	140	140	140	140	700	DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,1	1	1	2	2	2	10	DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38	60	120	120	120	120	600	DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	17	40	80	80	80	80	320	DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	27	50	100	100	100	100	350	DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,03	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846 :2012-08	9
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	1	2	2	2	7	DIN ISO 22036:2009-06	10
Zink	[mg/kg TS]	51	150	300	300	300	300	1200	DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser									DIN EN 13657 :2003-01	

3.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	1					DIN 38 409 -17 :2005-12	15
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		300	300	300	300	1000	DIN EN 14039 :2005-01	20
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		600	600	600	600	2000	DIN EN 14039 :2005-01	20
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01								20
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1					DIN EN 10382 :2003-05	
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04								22
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04								33
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04								30
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04								26
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								16
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04								17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								21
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04								25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	0,3							15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	6	6	6	9	30	DIN ISO 18287 :2006-05	

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schüttel eluat (BM-0/BM-F)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Eluatherstellung – Schüttel eluat [l:s]		2 : 1							DIN 19529 : 2015-12	5
pH-Wert	[-]	8,02			65-95	65-95	65-95	55-12	DIN EN ISO 10523 04-2012	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	176		350	350	500	500	2000	DIN EN 27 888 : 1993	10
Arsen	[µg/l]	< 3		8	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Blei	[µg/l]	< 5		23	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	3,0	3,0	10	15	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		10	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	12
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Nickel	[µg/l]	< 5		20	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1					DIN EN ISO 12846 :2012-08	15
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2					DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Zink	[µg/l]	< 10		100	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250	450	450	1000	EN ISO 10304 :2009-07	15

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
PCB 28	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 52	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 101	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 118	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 138	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 153	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 180	[µg/l]	< 0,002								20
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01					DIN 30407 F37 : 2013-11	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005		2					DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Naphthalin	[µg/l]	0,008							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005								20
Acenaphthen	[µg/l]	0,007								20
Fluoren	[µg/l]	< 0,005								20
Phenanthren	[µg/l]	0,007								20
Anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Chrysen	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,014		0,2	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38 407 F 39 : 2011-09	

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte. BM-0-L = Grenzwerte BM-0 Lehm
MU*: Erweiterte Messunsicherheit k=2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 21.05.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07)

Nummer der Feldprobe: MP BS 1

Tag und Uhrzeit der Probenahme: 13.05.2026

Probenahmeprotokoll-Nr: -

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Nummer der Laborprobe:	531/11190	Tag und Uhrzeit der Anlieferung:	15.05.2026
Probenahmeprotokoll:	☐ ja ☒ nein	Ordnungsgemäße Anlieferung:	☒ ja ☐ nein
Probengefäß:	PE-Eimer	Transportbedingungen:	ungekühlt
Kommentierung:	-		
Größe der Laborprobe:	5 l Masse: [kg]		
separierte Fraktion:	nein	Art der Probe:	Boden

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Fraktion nicht zerkleinerbarer Abfall: < 1 % Art der Fraktion nicht zerkleinerbarer Abfall

Körnung der Laborprobe [mm]:

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung: ☐ ja ☒ nein separierte Stoffgruppen: keine

Zerkleinerung: ☒ ja (Fraktion < 32 mm) ☐ nein Teilvolumen [l]: 5

Teilung / Homogenisierung:

☐ O fraktionierendes Teilen ☐ O Kegeln und Vierteln ☒ Cross-Riffling ☐ O Sonstige:

Zerkleinerungsart für Eluat (Fraktion > 32 mm):

☒ Backenbrecher ☐ O Bohrmeisel / Meisel ☐ O Schneidemühle ☐ O Sonstige:

Zerkleinerungsart für Gesamtgehalte < 2 mm (KW, PAK, PCB, EOX):

☐ O Backenbrecher ☐ O Bohrmeisel / Meisel ☐ O Schneidemühle ☒ Siebung

Zerkleinerungsart für Gesamtgehalte < 0,25 mm (SM, TOC):

☐ O Backenbrecher ☒ Scheibenschwingmühle ☐ O Schneidemühle ☐ O Sonstige:

Abtrennung fester Rückstände nach KöWa-Aufschluss:

☐ O Sedimentation ☐ O Zentrifugation ☒ Filtration ☐ O Sonstige:

Herstellung des Eluats (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Art des Eluat ☒ Schüttel eluat (DIN 19529 : 2015-12)

Datum: 15.05.2026 Korngröße der PP: (95 % mm)

Perkolationsprüfung – Beginn: 15.05.2026 Ende: 16.05.2026

Einwaage MG [g]: 902,4 Feuchtegehalt FG (%): 16,2

Dauer der Sättigung: - V – Eluatfraktion: 1510

W/F-Verhältnis: 2

Art der Trennung: ☒ Sedimentation (1h) ☐ O Zentrifugation (10 min, 3000g)

☒ Filtration (P = 4 bar)

Stabilisierung der Eluate:

SM Anionen Phenolindex Cyanide

Volumen des Eluat für Filtration 800 ml Trübung des Eluat: < 10 FAU

15.05.2026
Datum


Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter

Geotechnik Südwest Frey Marx GbR

Im Weilerlen 10
74321 Bietigheim-Bissingen

Analysenbericht Nr.	531/11191	Datum:	21.05.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: Geotechnik Südwest Frey Marx GbR	Art der Probenahme	: ohne Angabe
Projekt	: BV Brücklesäckerstraße in Ellhofen	Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers
Projekt-Nr.	: 8276	Probeneingang	: 15.05.2026
Entnahmestelle	:		
Art der Probe	: Boden		
Entnahmedatum	: 13.05.2026		
Originalbezeich.	: MP BS 2		
Probenbezeich.	: 531/11191		
Untersuchungszeitraum	: 15.05.2026 – 21.05.2026		

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0/BM-F)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe									DIN 19747:2009-07	
Trockensubstanz	[%]	83,6	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	10
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	-	Siebung	10

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*/BM-F)

3.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Glühverlust	[Masse %]	2,3	-	-	-	-	-	-	DIN EN 15169 :2007-05	8
TOC (Σ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,34	1	1	5	5	5	5	berechnet	
TOC 400	[Masse %]	0,33	-	-	-	-	-	-	DIN EN 19539 :2016-12	12
ROC	[Masse %]	0,01	-	-	-	-	-	-	DIN EN 19539 :2016-12	15
Arsen	[mg/kg TS]	10	20	20	40	40	40	150	DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	14	70	140	140	140	140	700	DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,1	1	1	2	2	2	10	DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	35	60	120	120	120	120	600	DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	17	40	80	80	80	80	320	DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	28	50	100	100	100	100	350	DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,04	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846 :2012-08	9
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	1	2	2	2	7	DIN ISO 22036:2009-06	10
Zink	[mg/kg TS]	50	150	300	300	300	300	1200	DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser									DIN EN 13657 :2003-01	

3.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	1					DIN 38 409 -17 :2005-12	15
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		300	300	300	300	1000	DIN EN 14039 :2005-01	20
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		600	600	600	600	2000	DIN EN 14039 :2005-01	20
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01								20
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01								20
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1					DIN EN 10382 :2003-05	
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04								22
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04								33
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04								30
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04								26
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								16
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04								17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								21
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04								25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	0,3							15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04								35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04								19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	6	6	6	9	30	DIN ISO 18287 :2006-05	

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schüttel eluat (BM-0/BM-F)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Eluatherstellung – Schüttel eluat [l:s]		2 : 1							DIN 19529 : 2015-12	5
pH-Wert	[-]	8,04			65-95	65-95	65-95	55-12	DIN EN ISO 10523 04-2012	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	184		350	350	500	500	2000	DIN EN 27 888 : 1993	10
Arsen	[µg/l]	< 3		8	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Blei	[µg/l]	< 5		23	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	3,0	3,0	10	15	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		10	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	12
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Nickel	[µg/l]	< 5		20	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1					DIN EN ISO 12846 :2012-08	15
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2					DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Zink	[µg/l]	< 10		100	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250	450	450	1000	EN ISO 10304 :2009-07	15

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
PCB 28	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 52	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 101	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 118	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 138	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 153	[µg/l]	< 0,002								20
PCB 180	[µg/l]	< 0,002								20
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01					DIN 30407 F37 : 2013-11	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005		2					DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Naphthalin	[µg/l]	0,007							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005								20
Acenaphthen	[µg/l]	0,01								20
Fluoren	[µg/l]	< 0,005								20
Phenanthren	[µg/l]	0,012								20
Anthracen	[µg/l]	0,025								20
Fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Chrysen	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005								20
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,047		0,2	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38 407 F 39 : 2011-09	

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte. BM-0-L = Grenzwerte BM-0 Lehm
MU*: Erweiterte Messunsicherheit k=2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 21.05.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07)

Nummer der Feldprobe: MP BS 2

Tag und Uhrzeit der Probenahme: 13.05.2026

Probenahmeprotokoll-Nr: -

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Nummer der Laborprobe:	531/11191	Tag und Uhrzeit der Anlieferung:	15.05.2026
Probenahmeprotokoll:	☐ ja ☒ nein	Ordnungsgemäße Anlieferung:	☒ ja ☐ nein
Probengefäß:	PE-Eimer	Transportbedingungen:	ungekühlt
Kommentierung:	-		
Größe der Laborprobe:	5 l Masse: [kg]		
separierte Fraktion:	nein	Art der Probe:	Boden

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Fraktion nicht zerkleinerbarer Abfall: < 1 % Art der Fraktion nicht zerkleinerbarer Abfall

Körnung der Laborprobe [mm]:

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung: ☐ ja ☒ nein separierte Stoffgruppen: keine

Zerkleinerung: ☒ ja (Fraktion < 32 mm) ☐ nein Teilvolumen [l]: 5

Teilung / Homogenisierung:

☐ O fraktionierendes Teilen ☐ O Kegeln und Vierteln ☒ Cross-Riffling ☐ O Sonstige:

Zerkleinerungsart für Eluat (Fraktion > 32 mm):

☒ Backenbrecher ☐ O Bohrmeisel / Meisel ☐ O Schneidemühle ☐ O Sonstige:

Zerkleinerungsart für Gesamtgehalte < 2 mm (KW, PAK, PCB, EOX):

☐ O Backenbrecher ☐ O Bohrmeisel / Meisel ☐ O Schneidemühle ☒ Siebung

Zerkleinerungsart für Gesamtgehalte < 0,25 mm (SM, TOC):

☐ O Backenbrecher ☒ Scheibenschwingmühle ☐ O Schneidemühle ☐ O Sonstige:

Abtrennung fester Rückstände nach KöWa-Aufschluss:

☐ O Sedimentation ☐ O Zentrifugation ☒ Filtration ☐ O Sonstige:

Herstellung des Eluats (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Art des Eluat ☒ Schüttel eluat (DIN 19529 : 2015-12)

Datum: 15.05.2026 Korngröße der PP: (95 % mm)

Perkolationsprüfung – Beginn: 15.05.2026 Ende: 16.05.2026

Einwaage MG [g]: 908,0 Feuchtegehalt FG (%): 16,4

Dauer der Sättigung: - V – Eluatfraktion: 1520

W/F-Verhältnis: 2

Art der Trennung: ☒ Sedimentation (1h) ☐ O Zentrifugation (10 min, 3000g)

☒ Filtration (P = 4 bar)

Stabilisierung der Eluate:

SM Anionen Phenolindex Cyanide

Volumen des Eluat für Filtration 800 ml Trübung des Eluat: < 10 FAU

15.05.2026
Datum


Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter