

Untersuchungsbericht Nr. 1

<i>Auftrag-Nr.</i>	22.13059
<i>Objekt</i>	B423 Wattweiler Tälchen Neubau Rad- und Gehweg 66440 Blieskastel
<i>Auftraggeber</i>	Landesbetrieb für Straßenbau Peter-Neuber-Allee 1 66538 Neunkirchen
<i>Anlagen</i>	3.1 – 3.2 Laborergebnisse BVU (EBV, DepV) 3.3 Tabellen zu Laborergebnissen 4.1 Einbauweisen nach EBV
<i>Bearbeiter</i>	Dipl.-Ing. Frederik Bastgen Annalena Schmidt, M. Eng. Laura Gelz, B. Eng. [Bas / Sa / Ge / la]
<i>Ort/Datum</i>	Heusweiler, den 17.10.2025

B423 Wattweiler Tälchen
Neubau Rad- und Gehweg in 66440 Blieskastel

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	1
2	Ersteinschätzung zur Entsorgung (im Rahmen der Baugrunderkundung)	2
2.1	Probengewinnung und Untersuchungsumfang.....	2
2.2	Ergebnisse der Deklarationsanalysen	2
2.3	Weitere Hinweise	5

1 Vorbemerkungen

Die B 423 in Blieskastel soll auf einer Länge von ca. 230 m, im Bereich zwischen den Abzweigungen zur L 211 und Webenheimer Straße, auf der östlichen Seite um einen Rad- und Gehweg erweitert werden. Es liegen die Planunterlagen der Voruntersuchung vor. Dazu wurde von der Erdbaulaboratorium Saar GmbH (ELS) ein Baugrundgutachten mit Datum vom 21.03.2023 erstellt.

Im Rahmen des Baugrundgutachtens wurde zunächst eine Ersteinschätzung zur Entsorgung nach der damals gültigen LAGA vorgenommen.

Nun wurde die ELS beauftragt, eine aktuelle Ersteinschätzung zur Entsorgung potenziell anfallender Aushubmaterialien gemäß der derzeit gültigen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und Deponieverordnung (DepV) durchzuführen.

Die Ergebnisse hierzu werden im nachfolgenden Untersuchungsbericht Nr. 1 dargestellt.

2 Ersteinschätzung zur Entsorgung (im Rahmen der Baugrunderkundung)

2.1 Probengewinnung und Untersuchungsumfang

Die Proben wurden im Rahmen der Kampfmittelsondierung durch die Firma Kampfmittelortung Welker GmbH aus den Aufschlüssen (Bohrungen) entnommen.

Um eine Ersteinschätzung hinsichtlich einer ggf. geplanten Entsorgung zu erhalten, wurden aus mehreren Einzelproben die folgenden Mischproben erstellt:

- Mischprobe MP1 (Sand),
Bohrgut aus den Bohrungen B1 bis B4, Tiefe ca. 0,0 m bis 0,6 m u. GOK
- Mischprobe MP2 (Sand-Schluff-Gemisch),
Bohrgut aus den Bohrungen B1 bis B4, Tiefe ca. 0,2 m bis 1,1 m u. GOK

Die Mischproben wurden anschließend zur chemischen Untersuchung (PAK bzw. Parameterlisten in Anlehnung an die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und Deponieverordnung (DepV) + ergänzende Parameter) an die Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH (BVU) übergeben.

2.2 Ergebnisse der Deklarationsanalysen

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Analysenberichten des chemischen Labors in den Anlagen 3.1 sowie 3.2 dokumentiert und werden in der Tabelle der Anlage 3.3 den Materialwerten der EBV sowie den Annahmegrenzen der Deponieverordnung gegenübergestellt.

Die Laboranalyse zur Ersteinschätzung, anhand der **Mischprobe MP1** (aus B1 bis B4, Sand, Tiefe 0,0 m bis 0,6 m u. GOK), ergab folgendes Ergebnis:

B423 Wattweiler Tälchen
Neubau Rad- und Gehweg in 66440 Blieskastel

Ersatzbaustoffverordnung - EBV

(Boden, < 10 % Fremdbestandteile)

Die Grenzwerte für BM-0/BG-0 (Sand) nach EBV werden bei den folgenden Parametern überschritten:

im Feststoff

- PAK (> BM-F3), Zink (> BM-0)

im Eluat

- Leitfähigkeit (> BM-F0), PAK (> BM-F2)

Das Material ist demnach >BM-F3 der Ersatzbaustoffverordnung einzustufen. Eine Wiederverwertung ist nach EBV nicht zulässig.

Deponieverordnung - DepV

Die Grenzwerte für DK0 nach DepV werden für folgende Parameter überschritten:

im Feststoff

- PAK (>DK0)

Das Material ist demnach der Deponieklasse DKI gemäß DepV zuzuordnen.

Abfallschlüssel (AVV-Nr.)

Es gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen).

B423 Wattweiler Tälchen
Neubau Rad- und Gehweg in 66440 Blieskastel

Die Laboranalyse zur Ersteinschätzung, anhand der **Mischprobe MP2** (aus B1 bis B4, Sand-Schluff-Gemisch, Tiefe 0,2 m bis 1,1 m u. GOK), ergab folgendes Ergebnis:

Ersatzbaustoffverordnung - EBV

(Boden, < 10 % Fremdbestandteile)

Die Grenzwerte für BM-0/BG-0 (Lehm/ Schluff) nach EBV werden bei den folgenden Parametern überschritten:

im Feststoff

- PAK (> BM-F1)

im Eluat

- PAK (> BM-F0*)

Das Material ist demnach der Klasse BM-F2 der Ersatzbaustoffverordnung einzustufen.

Die Einbauweisen für Material der Klasse BM-F2 können in der Anlage 4.1 eingesehen werden.

Deponieverordnung - DepV

Die Grenzwerte für DK0 nach DepV werden für alle Parameter eingehalten.

Das Material kann demnach der Deponieklasse DK0 gemäß DepV zugeordnet werden.

Abfallschlüssel (AVV-Nr.)

Es gilt der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen).

B423 Wattweiler Tälchen
Neubau Rad- und Gehweg in 66440 Blieskastel

2.3 Weitere Hinweise

Die örtlichen Oberböden sind separat abzutragen und zu behandeln.

Sofern sie nicht im Bereich der Baustelle wiederverwendet werden, sollte vor ihrem Abtransport zu einer hierfür zugelassenen Ablagerungsstelle ihre Wiederverwertungsmöglichkeit an anderen Stellen in der Umgebung geprüft werden.

Es handelt sich um punktuelle Aufschlüsse, weshalb die Untersuchung lediglich als eine stichprobenartige Ersteinschätzung angesehen werden kann.

Mit Blick auf eine Einschränkung des Behandlungsaufwandes auf das tatsächlich notwendige Maß wird empfohlen, unterschiedliche Aushubböden auch separat abzutragen und separat zu behandeln.

Es wird für den Abtransport von Aushubmassen generell empfohlen, die Annahmemodalitäten mit der vorgesehenen Annahmestelle (Verwertung, Deponierung) frühzeitig abzustimmen.

Je nach Anforderungen der Annahmestellen können abschließende Abfalleinstufungen gefordert werden (z.B. zusätzliche abfallcharakterisierende Probenahmen am gesamten, bereits ausgehobenen Material, in Form von Haufwerksbeprobungen nach LAGA PN98 mit anschließender chemischer Untersuchung).

Für Abfalleinstufungen steht das unterzeichnende Büro zur Verfügung.

Es ist eine entsprechende Bearbeitungszeit einzuplanen.

Heusweiler, den 17.10.2025



Dipl.-Ing. Frederik Bastgen



Annalena Schmidt, M. Eng.



Laura Gelz, B.Eng.

Erdbaulaboratorium Saar GmbH
Am Heidstock 24
66265 Heusweiler

Analysenbericht Nr.	287/0752	Datum:	08.10.2025
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Erdbaulaboratorium Saar GmbH
Projekt : NB Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel
Projekt-Nr. : 22.13059
Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
Art der Probe : Boden Entnahmedatum : 30.09.2025
Probeneingang : 02.10.2025
Originalbezeich. : MP1 (Auffüllungen, Oberboden)
Probenbezeich. : 287/0752 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Untersuchungszeitraum : 02.10.2025 – 08.10.2025

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (LAGA Tab. II.1.2-4+DepV)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0*	Z 1	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	Mt/g
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe									
Trockensubstanz	[%]	87,3	-	-	-	-	-	DIN 19747:2009-07	
Glühverlust	[Masse% TS]	2,3	-	-	-	< 3 ^{2a}	< 3 ^{2a}	DIN EN 15169 :2007-05	10
TOC	[Masse% TS]	0,76	0,5	1,5	5	< 1 ^{2a}	< 1 ^{2a}	DIN EN 15936 :2012-11	12
Arsen	[mg/kg TS]	8,2	15	45	150			DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	20	140	210	700			DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,25	1	3	10			DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	26	120	180	600			DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	11	80	120	400			DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	7,4	100	150	500			DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,02	1	1,5	5			DIN EN ISO 12846 :2012-08	9
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	0,7	2,1	7			DIN ISO 22036:2009-06	10
Zink	[mg/kg TS]	99	300	450	1500			DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser									
								DIN EN 13657 :2003-01	

2a: Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht

Summenparameter, PCB, BTXE, LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0*	Z 1	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	MUT/g
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10			DIN 38 409 -17 :2005-12	15
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	200	300	1000	500		DIN EN 14039 :2005-01	20
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	400	600	2000	500		DIN EN 14039 :2005-01	20
Extrahierb. lipoph. St.	[Masse% TS]	0,03				< 0,1	0,4	LAGA-RL KW/04 :2009-12	15
Cyanid (ges.)	[mg/kg TS]	< 0,25	-	3	10			DIN EN ISO 17380 :2013-10	12
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.	0,1	0,15	0,5	1	-	DIN EN 15308 :2016-12	
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Styrol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Σ BTXE:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	6	-	DIN EN ISO 22155: 2016-07	
Vinylchlorid	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Dichlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
1-2-Dichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
trans-Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Chloroform	[mg/kg TS]	< 0,01							12
1.1.1- Trichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Tetrachlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Trichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Tetrachlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Σ LHKW:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	-	-	DIN EN ISO 22155: 2016-07	
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	0,5	1,0					22
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04							33
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,45							30
Fluoren	[mg/kg TS]	0,55							19
Phenanthren	[mg/kg TS]	6,2							26
Anthracen	[mg/kg TS]	1,4							30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	7,9							16
Pyren	[mg/kg TS]	5,6							17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	2,9							21
Chrysen	[mg/kg TS]	1,8							25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	3,2							25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	1,1							19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	2,3	0,6	0,9	3				15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,39							35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	1,5							20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	1,8							19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	37,1	3	3	30	30	-	DIN ISO 18287 :2006-05	

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (LAGA Tab. II.1.2-5 + DepV)

Parameter	Einheit	Messwert		Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	MU %
Eluatherstellung									DIN EN 12457-4 : 2003-01	5
pH-Wert	[-]	8,18		6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	DIN 38 404 - C5 :2009-07	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	160		250	1500	2000			DIN EN 27 888 : 1993	10
Arsen	[µg/l]	< 3		14	20	60	50	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Antimon	[µg/l]	< 3					6	30	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Barium	[µg/l]	9					2000	5000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Blei	[µg/l]	< 5		40	80	200	50	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		1,5	3	6	4	50	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		12,5	25	60	50	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	60	100	200	1000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	12
Molybdän	[µg/l]	< 5					50	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Nickel	[µg/l]	< 5		15	20	70	40	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Selen	[µg/l]	< 3					10	30	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		< 0,5	1	2	1	5	DIN EN ISO 12846 :2012-08	15
Thallium	[µg/l]	< 1		-	-	-			DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Zink	[µg/l]	< 10		150	200	600	400	2000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Phenolindex	[µg/l]	< 10		20	40	100	100	200	DIN EN ISO 14402:1999-12	12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5		5	10	20			EN ISO 14403 :2012-10	10
Cyanid (lf.)	[µg/l]	< 5					10	100	EN ISO 14403 :2012-10	10
Chlorid	[mg/l]	5		30	50	100	80	1500	EN ISO 10304: 2009-07	15
Sulfat	[mg/l]	5		20	50	200	100	2000	EN ISO 10304 :2009-07	15
gelösten Feststoffe	[mg/l]	86					400	3000	DIN 38 409-1 :1987-01	10
DOC	[mg/l]	13,2					50	50	DIN EN 1484 :2019-04	15
Fluorid	[mg/l]	< 0,5					1	5	EN ISO 10304-1 :2009-07	15

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (LAGA TG:2004 + DepV:2020-06-30) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt.

Es handelt sich um absolute Messwerte. MU*: Erweiterte Messunsicherheit k=2

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

Markt Rettenbach, den 08.10.2025

Onlinedokument ohne Unterschrift

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

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07-30)

Nummer der Feldprobe: MP1 (Auffüllungen, Oberboden)

Tag und Uhrzeit der Probenahme: 30.09.2025

Probenahmeprotokoll-Nr:

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Nummer der Laborprobe: 287/0752.

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 02.10.2025

Probenahmeprotokoll: ☐ ja ☒ nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ☒ Ja ☐ Nein

Probengefäß: PE-Eimer Transportbedingungen (z. B. Kühlung).....

separierte Fraktion (z. B. Art, Anteil, separate Teilprobe): ☐ Ja ☒ Nein

Kommentierung:.....

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: 10 oder Masse [kg]:

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung: O ja ☒ nein separierte Stoffgruppen:

Teilung / Homogenisierung:

O fraktionierendes Teilen

⊗ Kegeln und Vierteln

O Cross-Riffling

☐ Sonstige:

Rückstellprobe:

☒ Ja ☐ Nein:

Herstellung der Prüfprobe

Vorkleinerung: ☒ ja ☐ nein

Teilmassen [1 kg]:

⊗ Backenbrecher

O Schneidemühle

O Bohrmeisel / Meisel

O Sonstige:

Feinkleinerung: ☒ ja ☐ nein

Teilmassen [0,3 kg]

⊗ Kugelmühle

O Mörsermühle

⊗ Endfeinheit 0,15 mm

○ Endfeinheit mm

Trocknung:

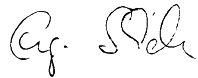
⊗ 105° C O Lufttrocknung:

02.10.2025

Datum



Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter

Erklärung der Untersuchungsstelle	
1.	Untersuchungsinstitut: Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH Anschrift: Gewerbestrasse 10 87733 Markt Rettenbach Ansprechpartner: Herr Engelbert Schindele Telefon/Telefax: 08392/9210 eMail: bvü@bvü-analytik.de
	Prüfbericht – Nr.: 287/0752 Prüfbericht Datum: 08.10.2025 Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt vor: ☐ ja ☒ nein Auftraggeber: Erdbaulaboratorium Saar GmbH Anschrift: Am Heidstock 24 66265 Heusweiler
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt ☒ ja ☐ teilweise Gleichwertige Verfahren angewandt ☐ nein ☐ ja Parameter/Normen: ☐ Behördlicher Nachweis über die Gleichwertigkeit der angewandten Methoden liegt bei. Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 akkreditiert ☒ nach dem Fachmodul Abfall von _____ Behörde _____ notifiziert ☐ Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt ☐ ja ☒ nein Parameter: Untersuchungsinstitut: Anschrift: Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 ☐ Notifizierung Fachmodul Abfall ☐
4.	<u>Markt Rettenbach, 08.10.2025</u> Ort, Datum  _____ Unterschrift des Untersuchungsstelle (Laborleiter)

Erdbaulaboratorium Saar GmbH
Am Heidstock 24
66265 Heusweiler

Analysenbericht Nr.	287/0753	Datum:	08.10.2025
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Erdbaulaboratorium Saar GmbH
 Projekt : NB Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel
 Projekt-Nr. : 22.13059
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Entnahmedatum : 30.09.2025
 Probeneingang : 02.10.2025
 Originalbezeich. : MP2 (Auffüllungen)
 Probenbezeich. : 287/0753 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Untersuchungszeitraum : 02.10.2025 – 08.10.2025

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (LAGA Tab. II.1.2-4+DepV)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0*	Z 1	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	Mt/g
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07	
Trockensubstanz	[%]	89,6	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	10
Glühverlust	[Masse% TS]	1,1	-	-	-	< 3 ^{2a}	< 3 ^{2a}	DIN EN 15169 : 2007-05	10
TOC	[Masse% TS]	0,21	0,5	1,5	5	< 1 ^{2a}	< 1 ^{2a}	DIN EN 15936 : 2012-11	12
Arsen	[mg/kg TS]	4,9	15	45	150			DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	12	140	210	700			DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2	1	3	10			DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	12	120	180	600			DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	7,1	80	120	400			DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	6,9	100	150	500			DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	1	1,5	5			DIN EN ISO 12846 : 2012-08	9
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	0,7	2,1	7			DIN ISO 22036:2009-06	10
Zink	[mg/kg TS]	85	300	450	1500			DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser								DIN EN 13657 : 2003-01	

2a: Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht

Summenparameter, PCB, BTXE, LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0*	Z 1	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	MUT/g
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10			DIN 38 409 -17 :2005-12	15
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	200	300	1000	500		DIN EN 14039 :2005-01	20
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	400	600	2000	500		DIN EN 14039 :2005-01	20
Extrahierb. lipoph. St.	[Masse% TS]	0,02				< 0,1	0,4	LAGA-RL KW/04 :2009-12	15
Cyanid (ges.)	[mg/kg TS]	< 0,25	-	3	10			DIN EN ISO 17380 :2013-10	12
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.	0,1	0,15	0,5	1	-	DIN EN 15308 :2016-12	
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Styrol	[mg/kg TS]	< 0,05							12
Σ BTXE:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	6	-	DIN EN ISO 22155: 2016-07	
Vinylchlorid	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Dichlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
1-2-Dichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
trans-Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Chloroform	[mg/kg TS]	< 0,01							12
1.1.1- Trichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Tetrachlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Trichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Tetrachlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01							12
Σ LHKW:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	-	-	DIN EN ISO 22155: 2016-07	
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	0,5	1,0					22
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04							33
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,05							30
Fluoren	[mg/kg TS]	0,06							19
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,64							26
Anthracen	[mg/kg TS]	0,22							30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	1,3							16
Pyren	[mg/kg TS]	1,1							17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,69							21
Chrysen	[mg/kg TS]	0,46							25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,8							25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,29							19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,59	0,6	0,9	3				15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,1							35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,39							20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,45							19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	7,14	3	3	30	30	-	DIN ISO 18287 :2006-05	

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (LAGA Tab. II.1.2-5 + DepV)

Parameter	Einheit	Messwert		Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK 1	Methode	MU %
Eluatherstellung									DIN EN 12457-4 : 2003-01	5
pH-Wert	[-]	8,61		6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	DIN 38 404 - C5 :2009-07	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	108		250	1500	2000			DIN EN 27 888 : 1993	10
Arsen	[µg/l]	< 3		14	20	60	50	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Antimon	[µg/l]	< 3					6	30	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Barium	[µg/l]	6					2000	5000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Blei	[µg/l]	< 5		40	80	200	50	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		1,5	3	6	4	50	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		12,5	25	60	50	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	60	100	200	1000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	12
Molybdän	[µg/l]	< 5					50	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Nickel	[µg/l]	< 5		15	20	70	40	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Selen	[µg/l]	< 3					10	30	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		< 0,5	1	2	1	5	DIN EN ISO 12846 :2012-08	15
Thallium	[µg/l]	< 1		-	-	-			DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Zink	[µg/l]	< 10		150	200	600	400	2000	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01	15
Phenolindex	[µg/l]	< 10		20	40	100	100	200	DIN EN ISO 14402:1999-12	12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5		5	10	20			EN ISO 14403 :2012-10	10
Cyanid (lf.)	[µg/l]	< 5					10	100	EN ISO 14403 :2012-10	10
Chlorid	[mg/l]	< 5		30	50	100	80	1500	EN ISO 10304: 2009-07	15
Sulfat	[mg/l]	6		20	50	200	100	2000	EN ISO 10304 :2009-07	15
gelösten Feststoffe	[mg/l]	49					400	3000	DIN 38 409-1 :1987-01	10
DOC	[mg/l]	11,2					50	50	DIN EN 1484 :2019-04	15
Fluorid	[mg/l]	< 0,5					1	5	EN ISO 10304-1 :2009-07	15

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (LAGA TG:2004 + DepV:2020-06-30) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt.

Es handelt sich um absolute Messwerte. MU*: Erweiterte Messunsicherheit k=2

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

Markt Rettenbach, den 08.10.2025

Onlinedokument ohne Unterschrift

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

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07-30)**Nummer der Feldprobe:** MP2 (Auffüllungen)**Tag und Uhrzeit der Probenahme:** 30.09.2025**Probenahmeprotokoll-Nr:****Probenvorbehandlung** (von der Feldprobe zur Laborprobe)**Nummer der Laborprobe:** 287/0753.**Tag und Uhrzeit der Anlieferung:** 02.10.2025**Probenahmeprotokoll:** ☐ ja ☒ neinOrdnungsgemäße Probenanlieferung: ☒ Ja ☐ Nein

Probengefäß: PE-Eimer Transportbedingungen (z. B. Kühlung):

separierte Fraktion (z. B. Art, Anteil, separate Teilprobe): ☐ Ja ☒ Nein

Kommentierung:

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: 10 oder Masse [kg]:

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)Sortierung: ☐ ja ☒ nein separierte Stoffgruppen:

Teilung / Homogenisierung:

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

Rückstellprobe:

☒ Ja ☐ Nein:

Herstellung der Prüfprobe

Vorkleinerung: ☒ ja ☐ neinFeinkleinerung: ☒ ja ☐ nein

Teilmassen [1 kg]:

Teilmassen [0,3 kg]

☒ Backenbrecher☒ Kugelmühle☐ Schneidemühle☐ Mörsermühle☐ Bohrmeisel / Meisel☒ Endfeinheit 0,15 mm☐ Sonstige:☐ Endfeinheit ____ mm

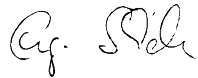
Trocknung:

☒ 105° C ☐ Lufttrocknung:

02.10.2025

Datum

Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter

Erklärung der Untersuchungsstelle	
1.	Untersuchungsinstitut: Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH Anschrift: Gewerbestrasse 10 87733 Markt Rettenbach Ansprechpartner: Herr Engelbert Schindele Telefon/Telefax: 08392/9210 eMail: bvü@bvü-analytik.de
	Prüfbericht – Nr.: 287/0753 Prüfbericht Datum: 08.10.2025 Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt vor: ☐ ja ☒ nein Auftraggeber: Erdbaulaboratorium Saar GmbH Anschrift: Am Heidstock 24 66265 Heusweiler
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt ☒ ja ☐ teilweise Gleichwertige Verfahren angewandt ☐ nein ☐ ja Parameter/Normen: ☐ Behördlicher Nachweis über die Gleichwertigkeit der angewandten Methoden liegt bei. Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 akkreditiert ☒ nach dem Fachmodul Abfall von _____ Behörde _____ notifiziert ☐ Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt ☐ ja ☒ nein Parameter: Untersuchungsinstitut: Anschrift: Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 ☐ Notifizierung Fachmodul Abfall ☐
4.	<u>Markt Rettenbach, 08.10.2025</u> Ort, Datum  _____ Unterschrift des Untersuchungsstelle (Laborleiter)

Erdbaulaboratorium Saar GmbH

Am Heidstock 24
66265 Heusweiler

Analysenbericht Nr.	287/0752S	Datum:	08.10.2025
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Erdbaulaboratorium Saar GmbH
 Projekt : NB Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel
 Projekt-Nr. : 22.13059
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 30.09.2025 Probeneingang : 02.10.2025
 Originalbezeich. : MP1 (Auffüllungen, Oberboden)
 Probenbezeich. : 287/0752S
 Untersuchungszeitraum : 02.10.2025 – 08.10.2025

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	[%]	87,3	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	10
Glühverlust	[Masse %]	2,3	-	-	-	-	-	-	DIN EN 15169 :2007-05	8
TOC	[Masse %]	0,76	1	1	5	5	5	5	DIN EN 15936 :2012-11	12
Arsen	[mg/kg TS]	8,2	20	20	40	40	40	150	DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	20	70	140	140	140	140	700	DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,25	1	1	2	2	2	10	DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	26	60	120	120	120	120	600	DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	11	40	80	80	80	80	320	DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	7,4	50	100	100	100	100	350	DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,02	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]	99	150	300	300	300	300	1200	DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser									DIN EN 13657 :2003-01	

2.1 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
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04								33
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	0,45								30
Fluoren	[mg/kg TS]	0,55								19
Phenanthren	[mg/kg TS]	6,2								26
Anthracen	[mg/kg TS]	1,4								30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	7,9								16
Pyren	[mg/kg TS]	5,6								17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	2,9								21
Chrysen	[mg/kg TS]	1,8								25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	3,2								25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	1,1								19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	2,3	0,3							15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,39								35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	1,5								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	1,8								19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	37,1	3	6	6	6	9	30	DIN ISO 18287 :2006-05	

3 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	[-]	8,00			65-95	65-95	65-95	55-12	DIN EN ISO 10523 04-2012	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	473		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]	35	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]	0,017		2					DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,029							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Naphthalin	[µg/l]	0,014							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Acenaphthylen	[µg/l]	0,005								20
Acenaphthen	[µg/l]	0,49								20
Fluoren	[µg/l]	0,35								20
Phenanthren	[µg/l]	0,94								20
Anthracen	[µg/l]	0,17								20
Fluoranthren	[µg/l]	0,27								20
Pyren	[µg/l]	0,17								20
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,037								20
Chrysen	[µg/l]	0,047								20
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,057								20
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	0,023								20
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,047								20
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	0,01								20
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	0,055								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	0,053								20
Σ PAK (15):	[µg/l]	2,7		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 08.10.2025

Onlinedokument ohne Unterschrift

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

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07)

Nummer der Feldprobe: MP1 (Auffüllungen, Oberboden)

Tag und Uhrzeit der Probenahme: 30.09.2025

Probenahmeprotokoll-Nr.: -

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Nummer der Laborprobe:	287/0752S	Tag und Uhrzeit der Anlieferung:	02.10.2025
Probenahmeprotokoll:	☐ ja ☒ nein	Ordnungsgemäße Anlieferung:	☒ ja ☐ nein
Probengefäß:	PE-Eimer	Transportbedingungen:	ungekühlt
Kommentierung:	-		
Größe der Laborprobe:	10 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]:** 10

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-Auflösung:

☐ 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: 02.10.2025 **Korngröße der PP:** (95 % mm)

Perkolationsprüfung – Beginn: 02.10.2025 **Ende:** 03.10.2025

Einwaage MG [g]: 907,3 **Feuchtegehalt FG (%):**

Dauer der Sättigung: - **V – Eluatfraktion:**

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

02.10.2025
Datum


Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter

Erdbaulaboratorium Saar GmbH

Am Heidstock 24
66265 Heusweiler

Analysenbericht Nr.	287/0753S	Datum:	08.10.2025
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Erdbaulaboratorium Saar GmbH
 Projekt : NB Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel
 Projekt-Nr. : 22.13059
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 30.09.2025 Probeneingang : 02.10.2025
 Originalbezeich. : MP2 (Auffüllungen)
 Probenbezeich. : 287/0753S
 Untersuchungszeitraum : 02.10.2025 – 08.10.2025

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	[%]	89,6	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	10
Glühverlust	[Masse %]	1,1	-	-	-	-	-	-	DIN EN 15169 :2007-05	8
TOC	[Masse %]	0,21	1	1	5	5	5	5	DIN EN 15936 :2012-11	12
Arsen	[mg/kg TS]	4,9	20	20	40	40	40	150	DIN ISO 22036:2009-06	16
Blei	[mg/kg TS]	12	70	140	140	140	140	700	DIN ISO 22036:2009-06	11
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2	1	1	2	2	2	10	DIN ISO 22036:2009-06	12
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	12	60	120	120	120	120	600	DIN ISO 22036:2009-06	8
Kupfer	[mg/kg TS]	7,1	40	80	80	80	80	320	DIN ISO 22036:2009-06	5
Nickel	[mg/kg TS]	6,9	50	100	100	100	100	350	DIN ISO 22036:2009-06	8
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	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]	85	150	300	300	300	300	1200	DIN ISO 22036:2009-06	7
Aufschluß mit Königswasser									DIN EN 13657 :2003-01	

2.1 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
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04								33
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	0,05								30
Fluoren	[mg/kg TS]	0,06								19
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,64								26
Anthracen	[mg/kg TS]	0,22								30
Fluoranthren	[mg/kg TS]	1,3								16
Pyren	[mg/kg TS]	1,1								17
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,69								21
Chrysen	[mg/kg TS]	0,46								25
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,80								25
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,29								19
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,59	0,3							15
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,10								35
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,39								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,45								19
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	7,1	3	6	6	6	9	30	DIN ISO 18287 :2006-05	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schüttelleuat (BM-0/BM-F)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0-L	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Methode	MU* [%]
Eluatherstellung – Schüttelleuat [l:s]		2 : 1							DIN 19529 : 2015-12	5
pH-Wert	[-]	8,32			65-95	65-95	65-95	55-12	DIN EN ISO 10523 04-2012	10
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	278		350	350	500	500	2000	DIN EN 27 888 : 1993	10
Arsen	[µg/l]	6		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]	21	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]	0,008		2					DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,037							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Naphthalin	[µg/l]	0,009							DIN 38 407 F 39 : 2011-09	20
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005								20
Acenaphthen	[µg/l]	0,029								20
Fluoren	[µg/l]	0,033								20
Phenanthren	[µg/l]	0,11								20
Anthracen	[µg/l]	0,046								20
Fluoranthren	[µg/l]	0,097								20
Pyren	[µg/l]	0,072								20
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,059								20
Chrysen	[µg/l]	0,063								20
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,016								20
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,01								20
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005								20
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	0,013								20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	0,006								20
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,554		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 08.10.2025

Onlinedokument ohne Unterschrift

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

Probenbegleitprotokoll (gemäß DIN 19747:2009-07)

Nummer der Feldprobe: MP2 (Auffüllungen)

Tag und Uhrzeit der Probenahme: 30.09.2025

Probenahmeprotokoll-Nr: -

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Nummer der Laborprobe:	287/0753S	Tag und Uhrzeit der Anlieferung:	02.10.2025
Probenahmeprotokoll:	☐ ja ☒ nein	Ordnungsgemäße Anlieferung:	☒ ja ☐ nein
Probengefäß:	PE-Eimer	Transportbedingungen:	ungekühlt
Kommentierung:	-		
Größe der Laborprobe:	10 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]: 10

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-Auflösung:

☐ 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: 02.10.2025 Korngröße der PP: (95 % mm)

Perkolationsprüfung – Beginn: 02.10.2025 Ende: 03.10.2025

Einwaage MG [g]: 908,3 Feuchtegehalt FG (%):

Dauer der Sättigung: - V – Eluatfraktion:

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

02.10.2025
Datum


Jonathan Schwarz
verantwortl. Bearbeiter

Chemische Untersuchungen: Deklarationsanalyse plus EBV (Boden mit Fremdbestandteilen bis 10 %):
Projekt 22.13059: Neubau Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel

		Ersatzbaustoffverordnung (EBV)								Deklarationsanalyse (DKA)				MP1 (Auffüllungen, Oberboden) aus Bohrung B1 - B4, Sand, Tiefe 0,0 m bis 0,6 m u. GOK				
		Bodenmaterial und Baggergut								Deponieverordnung 2021				ergänzende Parameter zur DepV	BVU 287/0752S 08.10.2025	EBV	BVU 287/0752 08.10.2025	DepV
		Anlage 1 Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut								(gemäß LUA-Saarland vom 03.05.2012)						>BM-F3 Auswertung nach Korngröße: Sand		DK I
		BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff ²	BM-0 BG-0 Ton ²	BM-0 ¹ BG-0 ³	BM-F0 ¹ BG-F0 ¹	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	DK 0	DK I	DK II	DK III					
Bestimmungen an der Originalsubstanz															bis 10			
Parameter	Einheit	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50									
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%																	
EOX ¹¹	mg/kg TS	1	1	1	1									x	< 0,5		< 0,5	
KW gesamt (C10-C40) ⁸	mg/kg TS				(600)	(600)	(600)	(600)	(2000)	500	4000 ^{E1)}				< 50		< 50	
KW gesamt (C10-C22)	mg/kg TS				300	300	300	300	1000					x	< 30		< 30	
Σ BTEX (BTX)	mg/kg TS									6	30						n.n.	
Σ LHKW	mg/kg TS									2	10						n.n.	
Σ PAK EPA ¹⁰	mg/kg TS	3	3	3	6	6	6	9	30	30	500 ¹¹⁾	1000 ^{E5)}			37,1	> BM-F3	37,1	DKI
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3											2,3		2,3	
extr. lipophil. Stoffe (in OS)	(Masse %)									0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾				0,03	
Σ PCB	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,1					1 ^{E2)}	5 ^{E2)}			x	n.n.		n.n.	
Cyanide ges.	mg/kg TS																< 0,25	
Glühverlust (in TS)	(Masse %)									3 ^{V1)2)2a)}	3 ^{V1)2)2a)3)4)5)}	5 ^{V1)2)3)4)5)}	10 ^{V1)2)4)5)}			2,3		2,3
TOC (in TS)	(Masse %)	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5	1 ^{V1)2)2a)}	1 ^{V1)2)2a)3)4)5)}	3 ^{V1)2)3)4)5)}	6 ^{V1)2)4)5)}			0,76		0,76
AT4	mg O ₂ /g TS									5	5	5	5					
Heizwert H0	kJ/kg TS									6000	6000	6000	6000					
Arsen	mg/kg TS	10	20	20	20	40	40	40	150							x	8,2	
Blei	mg/kg TS	40	70	100	140	140	140	140	700						x	20		20
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10						x	0,25		0,25
Chrom ges.	mg/kg TS	30	60	100	120	120	120	120	600						x	26		26
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	80	80	80	80	320						x	11		11
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	100	100	100	100	350						x	7,4		7,4
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5						x	0,02		0,02
Thallium	mg/kg TS	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7						x	< 0,4		< 0,4
Zink	mg/kg TS	60	150	200	300	300	300	300	1200						x	99	BM-0*	99
		Eluat 2 : 1								Eluat 10 : 1								
Bestimmungen am Eluat		BM-F0* BG-F0*								DK 0	DK I	DK II	DK III					
pH-Wert ⁴						6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	5,5 - 13 ⁸⁾	5,5 - 13 ⁸⁾	5,5 - 13 ⁸⁾	4 - 13 ⁸⁾		8		8,18	
Leitfähigkeit ⁴	µS/cm				350	350	500	500	2000					x	473	BM-F1	160	
Phenolindex	µg/l									100	200	50000	100000				< 10	
Chlorid	mg/l									80 ¹²⁾	1500 ¹²⁾¹³⁾	1500 ¹²⁾¹³⁾	2500 ¹²⁾				5	
Sulfat	mg/l	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000	100 ¹²⁾¹⁵⁾	2000 ¹²⁾¹³⁾	2000 ¹²⁾¹³⁾	5000 ¹²⁾		35		5	
Cyanide ges.	mg/l														x			< 0,005
Cyanide l. frb.	mg/l									0,01	0,1	0,5	1				< 0,005	
Fluorid	mg/l									1	5	15	50				< 0,5	
PAK ₁₅ ^{3, 9}	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20						2,7	BM-F2		
Naph. & Methylnaphtaline	µg/l				2										0,06			
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100	50	200	200	2500		< 3		< 3	
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470	50	200	1000	5000		< 5		< 5	
Cadmium	µg/l				2 (4)	3	3	10	15	4	50	100	500		< 0,1		< 0,1	
Kupfer	µg/l				20 (41)	30	110	170	320	200	1000	5000	10000		< 5		< 5	
Nickel	µg/l				20 (31)	30	30	150	280	40	200	1000	4000		< 5		< 5	
Quecksilber	µg/l				0,1 ¹²⁾					1	5	20	200		< 0,05		< 0,05	
Zink	µg/l				100 (210)	150	160	840	1600	400	2000	5000	20000		< 10		< 10	
Thallium	µg/l				0,2 (0,3) ¹²⁾										< 0,2		< 1	
DOC	mg/l									50 ⁹⁾	50 ³⁾⁹⁾¹⁰⁾	80 ³⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾	100 ⁹⁾				13,2	
Barium	µg/l									2000	5000 ¹³⁾	10000 ¹³⁾	30000				9	
Chrom ges.	µg/l				10 (19)	15	150	290	530	50,00	300	1000	7000		< 5		< 5	
Molybdän	µg/l									50	300 ¹³⁾	1000 ¹³⁾	3000				< 5	
Antimon	µg/l									6 ¹⁶⁾	30 ¹³⁾¹⁶⁾	70 ¹³⁾¹⁶⁾	500 ¹⁶⁾				< 3	
Selen	µg/l									10	30 ¹³⁾	50 ¹³⁾	700				< 3	
gelöste Feststoffe	mg/l									400 ¹²⁾	3000 ¹²⁾	6000 ¹²⁾	10000 ¹²⁾				86	

Chemische Untersuchungen: Deklarationsanalyse plus EBV (Boden mit Fremdbestandteilen bis 10 %):
Projekt 22.13059: Neubau Geh- und Radweg, B423 Wattweiler Tälchen, Blieskastel

		Ersatzbaustoffverordnung (EBV)								Deklarationsanalyse (DKA)				MP2 (Auffüllungen) aus Bohrung B1 - B4, Sand-Schluff-Gemisch, Tiefe 0,2 m bis 1,1 m u. GOK				
		Bodenmaterial und Baggergut								Deponieverordnung 2021				ergänzende Parameter zur DepV	BVU 287/0753S 08.10.2025	EBV	BVU 287/0753 08.10.2025	DepV
		Anlage 1 Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut								(gemäß LUA-Saarland vom 03.05.2012)						BM-F2 Auswertung nach Korngröße: Lehm, Schluff		DK 0
		BM-0 BM-0 BM-0 BM-0 ¹ BM-F0 ¹ BM-F1 BM-F2 BM-F3 BG-0 BG-0 BG-0 BG-0 ³ BG-F0 ¹ BG-F1 BG-F2 BG-F3 Sand ² Lehm, Ton ² Schluff ²																
Bestimmungen an der Originalsubstanz																		
Parameter	Einheit																	
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50					bis 10				
EOX ¹¹	mg/kg TS	1	1	1	1									x	< 0,5	< 0,5		
KW gesamt (C10-C40) ⁸	mg/kg TS				(600)	(600)	(600)	(600)	(2000)	500	4000 ^{E1)}			< 50	< 50			
KW gesamt (C10-C22)	mg/kg TS				300	300	300	300	1000					x	< 30	< 30		
Σ BTEX (BTX)	mg/kg TS									6	30					n.n.		
Σ LHKW	mg/kg TS									2	10					n.n.		
Σ PAK EPA ¹⁰	mg/kg TS	3	3	3	6	6	6	9	30	30	500 ¹¹⁾	1000 ^{E5)}		7,1	BM-F2	7,14		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3										0,6	0,59			
extr. lipophil. Stoffe (in OS)	(Masse %)									0,1	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾		0,02			
Σ PCB	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,1					1 ^{E2)}	5 ^{E2)}			n.n.	n.n.			
Cyanide ges.	mg/kg TS													x		< 0,25		
Glühverlust (in TS)	(Masse %)									3 ^{V1)2)2a)}	3 ^{V1)2)2a)3)4)5)}	5 ^{V1)2)3)4)5)}	10 ^{V1)2)4)5)}		1,1	1,1		
TOC (in TS)	(Masse %)	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5	1 ^{V1)2)2a)}	1 ^{V1)2)2a)3)4)5)}	3 ^{V1)2)3)4)5)}	6 ^{V1)2)4)5)}		0,21	0,21		
AT4	mg O ₂ /g TS									5	5	5	5					
Heizwert H0	kJ/kg TS									6000	6000	6000	6000					
Arsen	mg/kg TS	10	20	20	20	40	40	40	150					x	4,9	4,9		
Blei	mg/kg TS	40	70	100	140	140	140	140	700					x	12	12		
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10					x	0,2	0,2		
Chrom ges.	mg/kg TS	30	60	100	120	120	120	120	600					x	12	12		
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	80	80	80	80	320					x	7,1	7,1		
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	100	100	100	100	350					x	6,9	6,9		
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5					x	< 0,02	< 0,02		
Thallium	mg/kg TS	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7					x	< 0,4	< 0,4		
Zink	mg/kg TS	60	150	200	300	300	300	300	1200					x	85	85		
		Eluat 2 : 1								Eluat 10 : 1								
Bestimmungen am Eluat		BM-F0* BM-F1 BM-F2 BM-F3 BG-F0* BG-F1 BG-F2 BG-F3								DK 0 DK I DK II DK III								
pH-Wert ⁴						6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	5,5 - 13 ⁸⁾	5,5 - 13 ⁸⁾	5,5 - 13 ⁸⁾	4 - 13 ⁸⁾		8,32	8,61		
Leitfähigkeit ⁴	µS/cm				350	350	500	500	2000					x	278	108		
Phenolindex	µg/l									100	200	50000	100000			< 10		
Chlorid	mg/l									80 ¹²⁾	1500 ¹²⁾¹³⁾	1500 ¹²⁾¹³⁾	2500 ¹²⁾		< 5			
Sulfat	mg/l	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000	100 ¹²⁾¹⁵⁾	2000 ¹²⁾¹³⁾	2000 ¹²⁾¹³⁾	5000 ¹²⁾		21	6		
Cyanide ges.	mg/l													x		< 0,005		
Cyanide l. frb.	mg/l									0,01	0,1	0,5	1			< 0,005		
Fluorid	mg/l									1	5	15	50		< 0,5			
PAK ₁₅ ^{3, 9}	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20						0,554	BM-F1		
Naph. & Methylnaphtaline	µg/l				2										0,054			
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100	50	200	200	2500		6	< 3		
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470	50	200	1000	5000		< 5	< 5		
Cadmium	µg/l				2 (4)	3	3	10	15	4	50	100	500		< 0,1	< 0,1		
Kupfer	µg/l				20 (41)	30	110	170	320	200	1000	5000	10000		< 5	< 5		
Nickel	µg/l				20 (31)	30	30	150	280	40	200	1000	4000		< 5	< 5		
Quecksilber	µg/l				0,1 ¹²⁾					1	5	20	200	< 0,05	< 0,05			
Zink	µg/l				100 (210)	150	160	840	1600	400	2000	5000	20000	< 10	< 10			
Thallium	µg/l				0,2 (0,3) ¹²⁾										< 0,2	< 1		
DOC	mg/l									50 ⁹⁾	50 ³⁾⁹⁾¹⁰⁾	80 ³⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾	100 ⁹⁾			11,2		
Barium	µg/l									2000	5000 ¹³⁾	10000 ¹³⁾	30000			6		
Chrom ges.	µg/l				10 (19)	15	150	290	530	50,00	300	1000	7000		< 5	< 5		
Molybdän	µg/l									50	300 ¹³⁾	1000 ¹³⁾	3000			< 5		
Antimon	µg/l									6 ¹⁶⁾	30 ¹³⁾¹⁶⁾	70 ¹³⁾¹⁶⁾	500 ¹⁶⁾			< 3		
Selen	µg/l									10	30 ¹³⁾	50 ¹³⁾	700			< 3		
gelöste Feststoffe	mg/l									400 ¹²⁾	3000 ¹²⁾	6000 ¹²⁾	10000 ¹²⁾			49		

Anlage zur Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Tabelle 1: Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

- 1 Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 2 Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 3 PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphthaline

Tabelle 2: Materialwerte für Gleisschotter

- 1 Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 2 Einzelwert jeweils für Dimefuron, Flazasulforon, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafluron sowie neu zugelassene Wirkstoffe
- 3 PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphthaline

Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut

- 1 Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- und Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- 2 Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- 3 Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphtalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.
- 4 Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5 Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- 6 Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 7 Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 8 Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt bestimmt nach DIN EN 14039 "Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₂₂ mittels Gaschromatographie", Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 9 PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphthaline
- 10 PAK₁₆: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphtalin, Acenaphtylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranten, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphtalin, Phenanthren und Pyren.
- 11 Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 12 Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Anlage zur Tabelle "Chemische Untersuchungen nach DepV"

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2021

zuletzt geändert am 2. Mai 2013 durch Artikel 7 der Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen zur Änderung der Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte und zum Erlass einer Bekanntgabeverordnung (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973 (1017))

Fußnoten der Tabelle 2: Zuordnungswerte

- ¹⁾ In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird.
- ²⁾ Nummer 1.01 (Glühverlust) kann gleichwertig zu Nummer 1.02 (TOC) angewandt werden.
- ^{2a)} Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht
- ³⁾ Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- ⁴⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- ⁵⁾ Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- ⁶⁾ Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,2 µg/l nicht überschritten wird.
- ⁷⁾ Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- ⁸⁾ Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- ⁹⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 - 8,0 einhält.
- ¹⁰⁾ Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹¹⁾ Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹²⁾ Nummer 3.20 kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- ¹³⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16.07.05 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹⁴⁾ Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralischen Fremdbestandteile.
- ¹⁵⁾ Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 mg/l bis $L/S=0,1$ l/kg nicht überschreitet.
- ¹⁶⁾ Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkolationsprüfung bei $L/S = 0,1$ l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Vorbemerkungen zur den Zuordnungskriterien für Deponien der Klasse 0, I, II oder III

- ^{V1)} Überschreitungen des TOC und des Glühverlustes sind mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen des TOC und des Glühverlustes durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
 - a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird.
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) [AT4: Dieses Prüfverfahren ist nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2 zu bestimmen] oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärtest - GB21) unterschritten wird und
 - c) der Brennwert (H_o) von 6000 kJ/kg nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetalbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung
 - d) es sich bei der Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und
 - e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

Fußnoten zu Tabelle 1: Zuordnungswerte Deponienklassen 0 und I - LUA Saarland (05/2012)

- ^{L1)} Zuordnungswert ist nicht anzuwenden für teerfreien bzw. teerhaltigen Straßenaufbruch (AVV 170301*). Hierfür gilt ein Zuordnungswert von 3.000 mg/kg.
- ^{L2)} Der Parameter PCDD/F ist nur zu analysieren bei Abfällen aus thermischen Prozessen.
- ^{L3)} TEQ = "Toxicity Equivalents" (dt.: Toxizitätsäquivalente), berechnet auf Grundlage der Toxizitätsäquivalenzfaktoren (TEF) gemäß Fußnote 1 des aktuell gültigen Anhangs IV der POP-Verordnung
- ^{L4)} Die Untersuchung auf Herbizide ist nur relevant für die Abfallgruppen 17 05 07* und 17 05 08 (Gleisschotter)
- ^{L5)} Falls keine gesicherten Informationen vorliegen, welche Mittel auf dem Gleisabschnitt eingesetzt wurden bzw. bei der Untersuchung von Proben aus Haufwerken mit unbekannter Vorgeschichte, sind mindestens die folgenden Herbizide zu analysieren: Atrazin, Simazin, Diuron, Dimefuron, Glyphosat und AMPA, Flumioxazin.
- ^{L6)} AMPA = Aminomethylphosphonsäure (Abbauprodukt von Glyphosat)

ELS- Erläuterungen

- ^{E1)} Der Grenzwert ist nur im Saarland als Zuordnungswert gültig.
- ^{E2)} PCB (Summe der 6 DepV-PCB-Kongener 28, 52, 101, 138, 153, 180 plus Kongener 118) 118= 2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl
- ^{E3)} muss bei gefährlichem Abfall ermittelt werden
- ^{E4)} muss ermittelt werden
- ^{E5)} Annahmegrenzwert für die Deponien Fitten und Illingen (DK II).

 Erdbaulaboratorium Saar GmbH Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz Tel. 06806/49988-30 e-mail: info@erdbaulaborsaar.de	Anlage4.1 Auftrag-Nr.22.13059
---	--

Zulässige Einbauweisen nach Prüfung des Grundwasserflurabstandes und der Konfiguration der Grundwasserdeckschicht sowie der Lage bzgl. Wasserschutzbereichen.

Tabelle 3: Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)											
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht									
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen						
		un- günstig	günstig		günstig						
					WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete		
											HSG III
				Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm Schluff, Ton
1	2	3	4			5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+ ¹	+ ¹	+	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ ²	+	+	–	+ ²	–	+ ²	+	+	
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A – D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	–	+	+	–	+	–	+	+	+	
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	Deckschicht ohne Bindemittel	–	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	–	–	+	–	–	–	–	–	+	



Erdbaulaboratorium Saar GmbH

Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel. 06806/49988-30
e-mail: info@erdbaulaborsaar.de

Anlage 4.1
Auftrag-Nr. 22.13059

Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)											
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht									
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen						
		un- günstig	günstig		günstig						
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete		
					HSG III		HSG IV				
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
1	2	3	4		5		6				
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	–	+ ³	+	–	+ ³	–	+ ³	+ ³	+	
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	–	+ ⁴	+	–	+ ⁴	–	+ ⁴	+ ⁴	+	
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	–	+ ⁵	+	–	+ ⁵	–	+	+	+	
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	–	–	+	–	–	–	–	–	+	

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l, Vanadium ≤ 230 µg/l, PAK₁₅ ≤ 2,3 µg/l, Phenole ≤ 90 µg/l und Chlorphenole ≤ 10 µg/l.

³ Zulässig, wenn Blei ≤ 140 µg/l, Cadmium ≤ 3,0 µg/l, Chrom, ges. ≤ 230 µg/l, Kupfer ≤ 160 µg/l, Nickel ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 90 µg/l und Zink ≤ 180 µg/l.

⁴ Zulässig, wenn Blei ≤ 220 µg/l, Cadmium ≤ 4,0 µg/l, Nickel ≤ 35 µg/l, Vanadium ≤ 180 µg/l und Zink ≤ 250 µg/l.

⁵ Zulässig, wenn „K“.