

**Koblenz-Moselweiß
Erschließung Rauentaler Moselbogen**

**Baugrunderkundung,
geo- und umwelttechnische Beratung
zum Kanal- und Straßenbau**

**Stadtverwaltung Koblenz
Stadtentwässerung
Eigenbetrieb der Stadt Koblenz
Bahnhofplatz 9
56068 Koblenz**



**- 26-006BE1 -
22.05.2026
Go/Im**



**26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Baugrunderkundung, geo- und umwelttechnische Beratung zum Kanal- und
Straßenbau**

Inhaltsverzeichnis

	Seite:
1 Vorgang	4
2 Grundlagen	4
2.1 Unterlagen	4
2.2 Baufläche, Örtlichkeit, Historie	6
3 Untersuchungen	8
4 Baugrund und Bodenkenngößen	10
4.1 Überblick	10
4.2 Schichtbeschreibungen und Bodenkenngößen	10
4.3 Homogenbereiche - VOB 2019/2023	14
5 Grund- und Schichtwasser	16
6 Orientierende abfalltechnische Einstufung	16
6.1 Schwarzdecke	16
6.2 Aushubböden	17
6.2.1 Allgemeines	17
6.2.2 Bewertung nach EBV (→ Anlage 4.2, Tab. 1)	18
6.2.3 Bewertung nach LAGA TR Boden (→ Anlage 4.2, Tab. 2)	19
7 Geotechnische Beratung	19
7.1 Baugrundbeurteilung	19
7.2 Kanalbau	20
7.3 Straßenbau	23
7.4 Beurteilung der allgemeinen Versickerungsfähigkeit	24
8 Hinweise, Empfehlungen und Erfordernisse zur weiteren Vorgehensweise	25
9 Schlussbemerkung	27



Anlagenverzeichnis

	Maßstab:
1 Lageplan und Übersichtskarte	1 : 500 / 1: 25.000
2 Baugrundprofile	M.d.H. 1 : 75
2.1 Schnitt 1-1	
2.2 Schnitt 2-2	
2.3 Schnitt 3-3	
3 Bodenmechanische Laborversuche	o.M.
4 Probenahmeprotokoll und chemische Analysen	o.M.
5 Kampfmittelfreigabe	o.M.



1 Vorgang

- Projekt: Koblenz-Moselweiß,
Erschließung Rauentaler Moselbogen
Baugrunderkundung, geo- und umwelttechnische Beratung zum Kanal- und Straßenbau
- Bauherr/Auftraggeber: Stadtverwaltung Koblenz
Eigenbetrieb Stadtentwässerung
- Auftrag: Nr. 26-85-PL-18 vom 18.02.2026

2 Grundlagen

2.1 Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung verwendet:

- [U1] Koblenz, Bebauungsplan Nr. 73, Quartier am Rauentaler Moselbogen - ehemaliger Nutzviehhof
Ausführungsplanung, Wi. Pl. NR: 0085135, Vorabzug
Lageplan, Zeichnungs Nr. C-2/0085135, M = 1 : 250, Stand März 2026
Längsschnitt, Zeichnungs Nr. C-5/0085135, M = 1 : 500/50, Stand August 2025
aufgestellt: Stadtverwaltung Koblenz, Eigenbetrieb Stadtentwässerung
- [U2] Koblenz, Rauentaler Moselbogen
Entwurfsplanung, Projektnr.: P661239, Unterlage/Blatt-Nr.: 5/1, Vorabzug
Lageplan, Plan-Nr.: 11.11.25 / 05.01, Maßstab: 1 : 250, Stand November 2025
aufgestellt: Stadtverwaltung Koblenz, Tiefbauamt
- [U3] B-Plan Nr. 73, „Quartier am Moselbogen - ehemaliger Nutzviehhof“, Koblenz
Voruntersuchungen
- [U3.1] Stadt Koblenz, Gemarkung Moselweiß, Flur 2, FS 28/44, Proj.-Nr. GN 20 004 2
Sanierungsplan, Bericht Nr. GN 20 004 2, Datum: 22.06.2022



Sanierungsbericht, Bericht Nr. GN 20 004 2b, Datum: 05.10.2023
aufgestellt: GN Dr. Netta - Beratende Ingenieure und Geowissenschaftler, Koblenz

[U3.2] BV Stichstraße zum ehem. Gelände Nutzviehhof, „Bertha-Augusti-Straße“ Koblenz
Proj.-Nr. GN 20 004 5, Umwelt- und geotechnische Standorterkundung, Bericht Nr. GN 20 004 5, Datum: 14.03.2023
aufgestellt: GN Dr. Netta - Beratende Ingenieure und Geowissenschaftler, Koblenz

[U3.3] B-Plan Nr. 73, „Quartier am Moselbogen - ehemaliger Nutzviehhof“, Koblenz
Ergebnisbericht Bodenuntersuchung, Stand Januar 2021
Erläuterungsbericht Regenwassermanagement, Stand September 2025
aufgestellt: Kocks Consult GmbH, Koblenz

[U3.4] Vollzug der Bodenschutzgesetze, Bericht zur Sanierung im Rahmen der Aufstellung des B-Plan Nr. 73 - Quartier am Rauentaler Moselbogen / ehemaliger Nutzviehhof
Mein Aktenzeichen 325-111 00 000.02 BOKAT 5020/5022, Datum: 02.11.2023
aufgestellt: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz

[U3.5] BV Koblenz, Peter-Klöckner-Straße, Quartier am Rauentaler Moselbogen
Bestätigung der Kampfmittelfreiheit / Oberflächensondierung, Datum: 30.05.2023
aufgestellt: Kampfmittelortung Welker, Kirn

[U4] Sonderdruck aus Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, HW 49. 2005, H. 3, S. 141 - 146, Hydrogeologische Verhältnisse im Mündungsbereich der Mosel
aufgestellt: G. Wieber, K. Knoblich, M. Funk

[U5] Kartendienst LANIS RLP:
https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

[U6] GDA Wasser:
<https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588>

[U7] Kartenviewer LGB: <https://mapclient.lgb-rlp.de>



- [U8] Geoportal der BfG:
https://www.bafg.de/DE/5_Informiert/1_Portale_Dienste/FLYS/flys_node.html
- [U9] Geologische Karte von Rheinland-Pfalz, Blatt 5611 Koblenz, M = 1 : 25.000, Stand 2007
herausgegeben: Landesamt für Geologie und Bergbau RLP, Mainz
- [U10] Archivunterlagen Ingenieurbüro Geotechnik Immig, Koblenz

2.2 Baufläche, Örtlichkeit, Historie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich topographisch im Norden des Koblenzer Stadtteils Rauental. Die Untersuchungsfläche liegt querab von Fluss-km 3,2 in einer Entfernung von $a \approx 30 - 150$ m zum rechten Moselufer (→ Übersichtskarte, Abb. 1). Die Fläche wird über die öffentliche Anliegerstraße „Bertha-Alberti-Straße“ von der Peter-Klößner-Straße aus erschlossen und grenzt unmittelbar östlich an das vorhandene Bürogebäude (→ Lageplan, Anlage1). Westlich und nördlich grenzt die Fläche an Wohngebiete, südlich an ein lokales Einkaufszentrum.

Die Untersuchungsfläche liegt auf dem Areal der ehemaligen Nutzviehhofes. Im Hinblick auf die Erschließung als Wohngebiet wurde auf der Fläche eine Orientierende Schadstoffuntersuchung - „Gefahrenforschung“ - durchgeführt (→ [U3.3]). Aufgrund der festgestellten Schadstoffbelastungen wurde eine Sanierung der Baufläche erforderlich. Die Sanierungsmaßnahmen wurden im Jahr 2022/2023 durchgeführt und abgeschlossen (→ [U3.1]). Aus der Stellungnahme [U3.4] ist zu entnehmen, dass die kontaminierten Böden im Zuge einer Sanierungsmaßnahme abgetragen wurden und auf der Fläche anschließend keine weiteren Maßnahmen durchgeführt wurden. In [U3.1] und [U3.4] wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Erschließungsmaßnahmen in einem kleinen Teilbereich Böden abzutragen und fachgerecht zu entsorgen sind.

Im Bebauungsplangebiet sind zur inneren Erschließung der Neubau von Entwässerungsleitungen und eine Erschließungsstraße sowie die Anlage von Versickerungsmulden vorgesehen. Die Kanalisierung ist im Trennsystem vorgesehen.



Die Fläche ist derzeit überwiegend unbefestigt, die „Bertha-Augusti-Straße“ ist zum Teil mit Schwarzdecke befestigt. Weitere Einzelheiten - insbesondere zu abfalltechnischen Einstufung der Aushubböden zu der „Bertha-Augusti-Straße“ - sind ergänzend zum dem vorliegenden Bericht dem Bericht [U3.2] zu entnehmen.

Folgende charakteristischen Daten der Fläche sind nach [U4] bis [U8] zu nennen:

- OK Gelände: ~ 67,5- 69,5 mÜNN
- Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet: außerhalb
- Gesetzliches ÜSG: außerhalb
- Risikogebiet außerhalb ÜSG: innerhalb
- Erdbebenzone (DIN EN 1998-1/NA:2011): 1

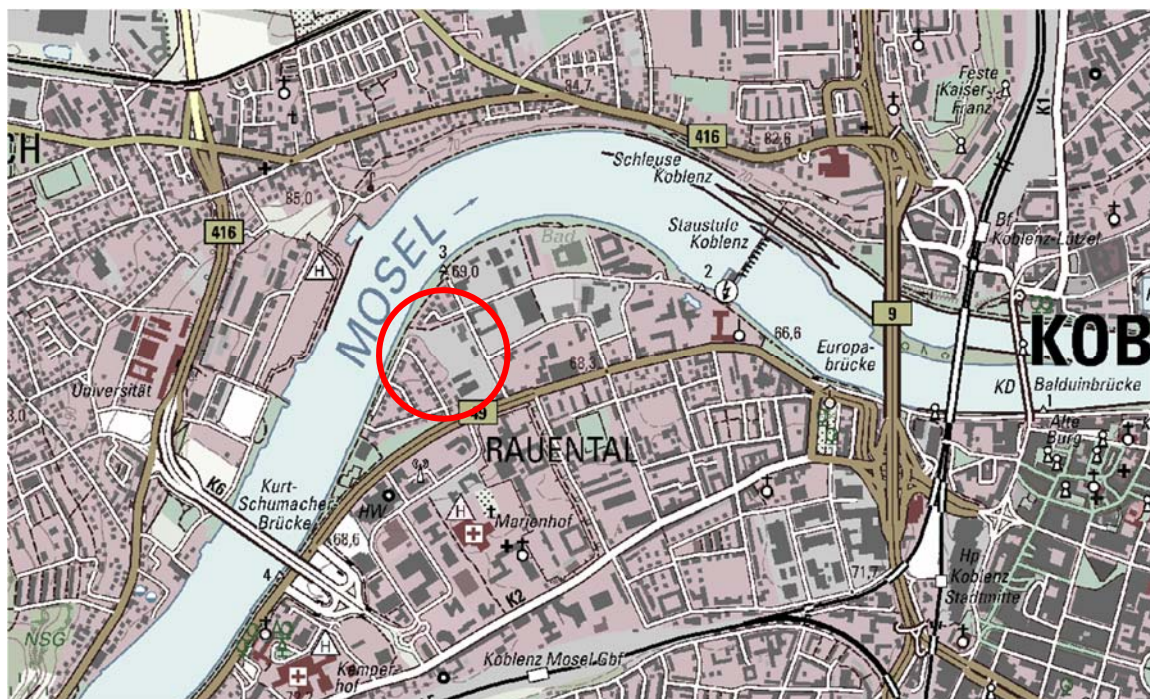


Abb. 1: Übersichtskarte (Datengrundlage entnommen aus [U5])

- **geplante Baumaßnahme**

Nach [U1] ist der Kanalbau im folgenden Umfang geplant:

- Trassenlänge: $l \approx 157 - 286 \text{ m}$



- geplante Rohrmaterialien: SW: Steinzeug (StzH) DN300
RW: Stahlbeton (Sb) DN300
- geplante Lage Rohrsohlen: RW: $t \approx 1,4 - 3,7$ m unter Gelände
SW: $t \approx 2,0 - 3,1$ m unter Gelände

Der Verlauf der Kanaltrasse ist im Lageplan (→ Anlage 1) dargestellt. Der Kanalbau ist nach [U1] in offener Bauweise vorgesehen. Die planmäßigen Kanalsohlen wurden in die Baugrundprofile der Anlagenreihe 2 übernommen.

Des Weiteren ist Ausbau einer Erschließungsstraße als Ringstraße vorgesehen (→ [U2]). Die geplante Gradienten entspricht in etwa der derzeitigen Höhenlage der Peter-Klößner-Straße ($\sim 69,2$ müNN). Genaue Angaben zur geplanten Gradienten liegen derzeit nicht vor.

3 Untersuchungen

- **Felduntersuchungen (März/April 2026)**

- 15 kleinkalibrige Bohrsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1
BS1 - BS2, BS2.1 - BS14, $t = 1,0 - 5,0$ m
- 3 Versickerungsversuche im Bohrloch nach DIN 19682-8:
BS8, BS10, BS12, $t = 1,0 - 2,0$ m
- 6 mittelschwere und/oder schwere Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2:
DPM/DPH1 - DPM/DPH6, $t = 2,6 - 5,0$ m

- **Feldversuche**

Die in den Aufschlüssen angetroffenen Böden wurden vor Ort bodenmechanisch nach DIN EN ISO 14688-1 bzw. DIN 4022 angesprochen (→ Baugrundprofile, Anlagenreihe 2).

- **Bodenmechanische Laborversuche (→ Anlagenreihe 3)**

Aus den direkten Aufschlüssen (BS) wurden folgende Proben entnommen:

- 52 x GP gestörte Proben, 1 l
- 1 x KP Kernprobe Schwarzdecke



An repräsentativ ausgewählten Bodenproben wurden folgende bodenmechanischen Laborversuche durchgeführt:

- 5 x Wassergehalt: DIN EN ISO 17892-1 / DIN 18121
- 5 x Kornverteilungsanalyse: DIN EN ISO 17892-4 / DIN 18123
- **Chemische Untersuchungen (→ Anlagenreihe 4)**
 - Boden: Erstellung von 2 Mischproben (→ Tabelle 1)
 - Schwarzdecke: BS7/KP1: PAK¹

Tabelle 1: Zusammenstellung der Bodenproben und des Untersuchungsumfangs

Nr.	Schicht Bezeichnung	Misch- probe	Einzel- proben	Boden- art	Untersuchungs- umfang
1	Auffüllungen	MP1	BS1/GP1, BS2/GP1, BS2.1/GP1, BS3/GP1, BS4/GP1, BS5/GP1, BS7/GP1, BS14/GP1	Sand	Tab. 3, Anl. 1 EBV ² + Tab II.1.2-4 und II.1.2-5 LAGA TR Boden ³
3/4	Hochflutlehm/ Flusssand/ Flusskies	MP2	BS1/GP3, BS2/GP2, BS2.1/GP3+4, BS3/GP2+3, BS4/GP2+3, BS5/GP2+3, BS6/GP1+2, BS7/GP2+3, BS13/GP2+3, BS14/GP2+3	Sand	Tab. 3, Anl. 1 EBV + Tab II.1.2-4 und II.1.2-5 LAGA TR Boden

Das Probenahmeprotokoll, die Untersuchungsergebnisse in Tabellenform und die Analysenprotokolle liegen als Anlagenreihe 4 bei.

¹ PAK = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

² Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) Stand: 09.07.2021

³ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung von Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004 Boden



4 Baugrund und Bodenkenngößen

4.1 Überblick

Nach den generellen Angaben in [U9] sind im Untersuchungsgebiet Kies und Sand der Niederterrasse der Mosel, örtlich überdeckt von Hochflutlehm und Bimsstein zu erwarten.

Unter der Oberflächenbefestigung in der „Bertha-Alberti-Straße“ sowie im unbefestigten Bereich der Baufläche wurde folgende Schichtung festgestellt:

- Schicht 1: Auffüllungen
- Schicht 2: Hochflutlehm
- Schicht 3: Flusssand
- Schicht 4: Flusskies

Hinweis:

- *Der im Untersuchungsgebiet bekannte Hochflutlehm wurde in der aktuellen Baugrunderkundung in Wechsellagerung mit Flusssand angetroffen. Das Vorkommen der bindigen Sedimente als eigenständige Schicht kann nach [U9] und [U10] nicht ausgeschlossen werden.*

4.2 Schichtbeschreibungen und Bodenkenngößen

- **Oberflächenbefestigung**

Die Oberflächenbefestigung der Teilfläche in der „Bertha-Augusti-Straße“ besteht aus Schwarzdecke in einer Schichtmächtigkeit von $d \approx 13$ cm. Organoleptische Auffälligkeiten wurden im Hinblick auf teerhaltige Bestandteile nicht festgestellt.

- **Auffüllungen (Schicht 1)**

Auffüllungen wurden in fast allen Aufschlüssen in unterschiedliche Mächtigkeiten erkundet. Die bodenmechanische Ansprache variiert tendenziell zwischen $\pm$ kiesigen Sanden und $\pm$ sandigen Kiesen mit unterschiedlichen schluffigen Nebenanteilen. Bereichsweise sind die Auffüllungen



bodenmechanisch als $\pm$ sandige, $\pm$ kiesige Schluffe in halbfester Zustandsform anzusprechen. Die Farbe ist braun.

Petrographisch handelt es sich meist um Flusssande und Flusskiese, teilweise um Basalt- und Lavaschlacke. Konsistenz der bindigen Auffüllungen ist halbfest. Die Auffüllungen sind tendenziell locker, teilweise mitteldicht gelagert.

Bei einigen Aufschlüssen (z. B. BS1, BS9, BS14) sind in den Auffüllungen bodenfremde Beimengungen in Form von Beton-, Ziegel-, Schwarzdecken- und Keramikresten enthalten, deren Anteil augenscheinlich auf $< 10\%$ abgeschätzt wird. Die Auffüllungen im Bereich der BS13 und BS14 sind durchwurzelt und einem Oberboden ähnlich.

Weitere Einzelheiten sind den Baugrundprofilen der Anlagenreihe 2 zu entnehmen. Folgende Klassifizierungen und charakteristische Kenngrößen werden für die Auffüllungen (Schicht 1) abgeschätzt (Klammerwerte gelten für tendenziell bindigen Partien):

Bodengruppen nach DIN 18196:	[GU], [GU*], [SU], ([UL]) Oberboden: OH
Wichte des feuchten Bodens:	$\gamma_k = 18 - 21 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb:	$\gamma'_k = 9 - 12 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel:	$\varphi'_k = 30 - 35^\circ (27,5^\circ)$
Kohäsion:	$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2 (2,5 - 5 \text{ kN/m}^2)$
Frostempfindlichkeit nach ZTV-E:	F2: [GU], [SU] F3: [GU*], [UL]
Steifemoduli:	$E_{s,k} = 15 - 30 \text{ MN/m}^2 (6 - 8 \text{ MN/m}^2)$
Besonderheiten:	teilweise anthropogene Fremdbeimengungen teilweise durchwurzelt



- **Hochflutlehm (Schicht 2)**

Lokal wurde Hochflutlehm (Schicht 2) als Zwischenschicht in Wechsellagerung mit Flusssand (Schicht 3) erkundet, deren Mächtigkeit im Bereich von $d \approx 0,4 - 1,1$ m liegt. Als eigenständige Schicht wurde Hochflutlehm nicht angetroffen. Bodenmechanisch handelt es sich um feinsandigen Schluff. Die Farbe ist braun. Die Konsistenz ist weich.

Weitere Einzelheiten sind den Baugrundprofilen der Anlagenreihe 2 zu entnehmen. Folgende Klassifizierungen und charakteristische Kenngrößen werden für die Hochflutlehm (Schicht 2) abgeschätzt:

Bodengruppen nach DIN 18196:	UL, TL, (SU*)
Wichte des feuchten Bodens:	$\gamma_k = 19 - 20 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb:	$\gamma'_k = 9 - 10 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel:	$\varphi'_k = 27,5^\circ - 30^\circ$
Kohäsion:	$c'_k = 1 - 2,5 \text{ kN/m}^2$ ($\geq$ weiche Zustandsform)
Frostempfindlichkeit nach ZTV-E:	F3
Steifemoduli:	$E_{s,k} = 3 - 5 \text{ MN/m}^2$ ($\geq$ weiche Zustandsform) $E_{s,k} = 8 - 10 \text{ MN/m}^2$ ($\geq$ steife Zustandsform) $E_{s,k} = 10 - 16 \text{ MN/m}^2$ ($\geq$ halbfeste Zustandsform)
Besonderheiten:	kalkhaltig in Wechsellagerung und Zwischenschichten sehr stark wasser- und frostempfindlich

- **Flusssand (Schicht 3)**

Unter der v.g. Auffüllungen und unmittelbar unter der GOK wurde Flusssand (Schicht 3) in unterschiedlichen Schichtmächtigkeiten erkundet.

In der Oberzone ist der Flusssand teilweise mit geringmächtigen Zwischenschichten und Bändern aus Hochflutlehm (Schicht 2) durchsetzt. Die Schichtunterkante des $\pm$ verlehnten Flusssandes liegt im Bereich von $t \approx 0,7 - 1,4$ m unter GOK. Zur Tiefe folgt der Flusssand als eigenständige Schicht oder als Zwischenschicht im Flusskies (Schicht 4), wobei eine durchgehende einheitliche Schichtenfolge nicht feststellbar ist.



Der ± verlehmt Flusssand ist bodenmechanisch als schwach schluffiger Sand mit schwach kiesigen Nebenanteilen anzusprechen. Hierbei handelt es sich meist um ± schluffige Fein-Mittelsande. Als eigenständige Schicht ist der Flusssand meist grobkörniger und ist dann bodenmechanisch als ± kiesiger Sand anzusprechen. Die Farbe ist braun. Der Flusssand ist in der Oberzone locker, zur Tiefe mitteldicht, schichtweise mitteldicht bis dicht gelagert.

Weitere Einzelheiten sind den Baugrundprofilen der Anlagenreihe 2 zu entnehmen. Folgende Klassifizierungen und charakteristische Kenngrößen werden für den Flusssand (Schicht 3) abgeschätzt:

Bodengruppen nach DIN 18196:	SW, SE, SI, SU, SU*
Wichte des feuchten Bodens:	$\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb:	$\gamma'_k = 10 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel:	$\varphi'_k = 32,5^\circ$ (27,5° für SU*)
Kohäsion:	$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$ (2,5 kN/m ² für SU*)
Frostempfindlichkeit nach ZTV-E:	F1: SW, SE, SI F2: SU F3: SU*
Steifemoduli:	$E_{s,k} = 10 - 20 \text{ MN/m}^2$ (SU*) $E_{s,k} = 30 - 50 \text{ MN/m}^2$ (SU, SW, SE, SI)
Besonderheiten:	± kalkhaltig

- **Flusskies (Schicht 4)**

Der Übergang zum Flusskies wurde unter den v.g. Auffüllungen (Schicht 1) bzw. Flusssand (Schicht 2) sowie in den Teilbereichen direkt unter GOK in unterschiedlichen Tiefen erkundet.

Bodenmechanisch handelt es sich um sandige bis stark sandige Kiese, in der Oberzone mit schwach schluffigen Nebenanteilen. Im Flusskies sind steinige und blockartige Nebenanteile in unterschiedlichen Massenanteilen möglich. Die Farbe ist braun. Der Flusskies ist tendenziell mitteldicht-dicht, schichtweise dicht und zur Tiefe sehr dicht gelagert.



Weitere Einzelheiten sind den Baugrundprofilen der Anlagenreihe 2 zu entnehmen. Folgende Klassifizierungen und charakteristische Kenngrößen werden für den Flussskies (Schicht 4) abgeschätzt:

Bodengruppen nach DIN 18196:	GW, GE, GI, GU (GU* schichtweise möglich)
Wichte des feuchten Bodens:	$\gamma_k = 21 - 22 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb:	$\gamma'_k = 12 - 13 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel:	$\phi'_k = 32,5 - 35^\circ$ (30° für GU*)
Kohäsion:	$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$ (2,5 kN/m ² für GU*)
Frostempfindlichkeit nach ZTV-E:	F1: GW, GE, GI F2: GU F3: GU*
Steifemoduli:	$E_{s,k} = 40 - 80 \text{ MN/m}^2$ (Oberzone) $E_{s,k} = 80 - \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (zur Tiefe)
Besonderheiten:	Oberzone teilweise verlehmt steinige und blockartige Nebenanteile zur Tiefe möglich

4.3 Homogenbereiche - VOB 2019/2023

- **Allgemeines**

Auf der Grundlage der VOB 2019/2023 werden in der Tabelle 2 die jeweiligen Lockerbodenschichten den Homogenbereichen zugeordnet:

- Erdarbeiten (DIN 18300)
- Bohrarbeiten (DIN 18301)

Die Angaben beruhen, sofern nicht über Messergebnisse abgesichert, auf abgeschätzten Erfahrungswerten und beziehen sich ausschließlich auf die bodenmechanischen und geotechnischen Eigenschaften.



• Homogenbereiche Lockerböden

Tabelle 2: Homogenbereiche - Erdarbeiten (DIN 18300), Bohrarbeiten (DIN 18301)

ATV DIN 18300, 18301		Homogenbereiche		
Nr.	Kenngroße	LB1	LB2	LB3
1	Schicht und ortsübliche Bezeichnung	Schicht 1: Auffüllung Schicht 2: Hochflutlehm Schicht 3: Flusssand Schicht 4: Flusskies	Schicht 1: Auffüllung, bindig Schicht 2: Hochflutlehm	wie LB1
2	Bodengruppen DIN 18196	GW, GI, GE GU, GU* SW, SI, SE SU, SU* (UL, TL, UM, TM, OU)	UL, TL UM, TM OU	wie LB1
3	Korngrößenverteilung	U, t, s' bis G, s', x	U, t bis U, s*	U, t, x* bis G - X, y
	Steinanteil [M-%]	≤ 30	≤ 30	≤ 50
	Blockanteil [M-%]	≤ 5	≤ 15	≤ 30
	Abmessungen [m] Anteil große Blöcke [M-%]	-	-	≤ 0,6 15
4	Dichte [g/cm³]	1,8 - 2,2	1,7 - 2,1	1,8 - 2,3
5	Kohäsion c [kN/m²]	(0 - 20)	0 - 5	0 - 15
6	undräßierte Scherfestigkeit c _u [kN/m²]	(20 - 200) (lokal max. ≤ 250)	0 - 60	-
7	Wassergehalt w [%]	2 - 25	20 - 35	2 - 30
8	Konsistenzzahl I _c [-]	(0,5 - ≥ 1)	≤ 0,5	-
9	Plastizitätszahl I _p [%]	(5 - 40)	5 - 40	-
10	bezogene Lagerungsdichte I _D [%]	15 - 100	-	35 - ≥ 100
11	Kalkgehalt [%]	k.A.	k.A.	k.A.
12	organische Anteile [%]	0 - 6	0 - 6	0 - 6
13	Abrasivität LAK [g/t]	50 - 500 (kaum abrasiv - abrasiv)	0 - 100 (nicht - kaum abrasiv)	100 - 1.250 (schwach - stark abrasiv)

k.A. = keine Angabe

(Klammerwerte) bei LB1 gelten für bindige Böden



Hinweise zu den Bauwerksresten und Auffüllungen - künstliche Hindernisse:

- *Gebundene Bauwerksreste wie z.B. Mauerwerk, Fundamente, Sohlplatten oder sonstige künstlichen Hindernisse sind gesondert zu klassifizieren und in den nachfolgenden Homogenbereichen nicht abgebildet.*

5 Grund- und Schichtwasser

Die Baufläche liegt oberhalb des rechten Ufergebietes der Mosel querab von Fluss-km 3,2 in einer mittleren Entfernung von $a \approx 30 - 150$ m zum rechten Moselufer.

In der Baugrunderkundung wurde weder Grund- noch Schichtwasser festgestellt. Aufgrund der topografischen und geologischen Randbedingungen ist im Untergrund mit einzelnen Schicht- und Stauwasserhorizonten insbesondere im Übergang von durchlässigen zu weniger durchlässigen Schichten zu rechnen.

Im tieferen Untergrund ist in den grobkörnigen Flusssedimenten von einem geschlossenen Porengrundwasserleiter auszugehen, der dann in $\pm$ zeitlicher Verzögerung mit den Flusswasserständen der Mosel reagiert. Als Anhaltswerte für mögliche Grundwasserstände wurden hilfsweise die Flusswasserstände der Mosel auf der Grundlage [U8] in die Baugrundprofile der Anlagenreihe 2 übertragen.

Der zu erwartende maximale Grundwasserspiegel liegt dabei i.d.R. unterhalb der o.g. Hochwasserstände, was auf „Abdichtungseffekte“ im Bereich des Oberwassers der Staustufe Koblenz zurückzuführen ist (→ [U4]).

6 Orientierende abfalltechnische Einstufung

6.1 Schwarzdecke

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse basiert auf den Vorgaben des Leitfadens des Landesbetriebs Straßen und Verkehr (LSV, jetzt Landesbetrieb Mobilität) Rheinland-Pfalz für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, Stand 08/2008.



Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse Schwarzdecke

Probe/ Parameter	BS7/KP1	Zuordnungswert	Einheit
Tiefe	0 - 0,13		
PAK	n.n.	30	mg/kg

	Ausbauasphalt
	Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Substanzen
n.n.	nicht nachweisbar

In der Probe **BS7/KP1** wird der Zuordnungswert von 30 mg/kg eingehalten. Demzufolge ist die Schwarzdecke als „**Ausbauasphalt**“ zu bezeichnen und in **Verwertungsklasse A** einzustufen. In der Regel ist Ausbauasphalt der Wiederverwertung im Heißmischverfahren zu zuführen. Alternativ ist die Verwertung in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln oder in Asphaltfundamentalschichten im Heißeinbau möglich. Die Schwarzdecke ist nach Abfallverzeichnisverordnung⁴⁾ (AVV) als „Bitumengemische mit Ausnahme derjenige, die unter 17 03 01 fallen“ (Abfallschlüssel 17 03 02) zu verwerten.

6.2 Aushubböden

6.2.1 Allgemeines

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse für den Bodenaushub erfolgt hinsichtlich der Wiederverwertung in einem technischen Bauwerk. Da die ErsatzbaustoffV (EBV) ab dem 01.08.2023 geltendes Recht ist, basiert die Einstufung auf den Materialwerten der Tabelle 3, Anlage 1 EBV. Sofern eine Verwertung des Bodenaushubs in einem technischen Bauwerk aufgrund der Schadstoffgehalte nicht zulässig ist, basiert die abfalltechnische Einstufung auf den Zuordnungswerten der Tabelle 2, Anhang 3 der Deponieverordnung (DepV).

Da bei vielen technischen Bauwerken sowie Verfüllungen von Abgrabungen derzeit noch eine abfalltechnische Einstufung nach LAGA TR Boden erforderlich ist, erfolgt ergänzend zu der v.g. Einstufung nach EBV eine Bewertung der Untersuchungsergebnisse nach LAGA TR Boden.

⁴⁾ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV), Stand: 10.12.2001



Weiterhin werden die Abfallschlüssel gem. AVV für die jeweiligen Böden angegeben. Nach § 3 (1) AVV sind die mit einem Sternchen (*) versehenen Abfallarten im Abfallverzeichnis als „gefährlich“ einzustufen und somit in Rheinland-Pfalz andienungspflichtig an die Sonderabfall-Management-Gesellschaft (SAM), Mainz.

Hinweise:

- *Bei einer bodenähnlichen Verwertung gelten das Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) und die dazu gehörige Verordnung (BBodSchV). In diesem Fall sind die Vorsorgewerte für die jeweiligen Böden einzuhalten.*
- *In Abhängigkeit des geplanten Entsorgungsweges (Umfang der Deklarationsanalytik in Abhängigkeit der Entsorgungsstelle) sind die vorliegenden chemischen Untersuchungen ggf. durch fehlende Parameter zu ergänzen.*

6.2.2 Bewertung nach EBV (→ Anlage 4.2, Tab. 1)

- **Auffüllungen (Schicht 1)**

In der Probe MP1 werden die Materialwerte BM-0 für Nickel und Zink im Feststoff überschritten. Die Auffüllungen sind daher der **EBV-Materialklasse BM-0*** zuzuordnen. Nach EBV dürfen die Aushubböden in den Einbauweisen gemäß EBV Anlage 2, Tabelle 5 in technischen Bauwerken verwendet werden (→ abschließende Prüfung erforderlich!).

Die Auffüllungen sind nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) als „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“ (Abfallschlüssel 17 05 04) zu verwerten.

- **Hochflutlehm/ Flusssand/ Flusskies (Schichten 2-4)**

In der Probe MP2 wird der Materialwert BM-F0* für die elektrische Leitfähigkeit im Eluat überschritten. Die quartären Böden sind daher der **EBV-Materialklasse BM-F1** zuzuordnen. Nach EBV dürfen die Aushubböden in den Einbauweisen gemäß EBV Anlage 2, Tabelle 6 in technischen Bauwerken verwendet werden (→ abschließende Prüfung erforderlich!).

Die quartären Böden sind nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV) als „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen“ (Abfallschlüssel 17 05 04) zu verwerten.



6.2.3 Bewertung nach LAGA TR Boden (→ Anlage 4.2, Tab. 2)

Hinweise:

- Die LAGA TR Boden gilt nur für die Verwertung außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht in einem technischen Bauwerk. Zur Herstellung einer natürlichen Bodenfunktion sind die Zuordnungswerte Z0 bzw. Z0* einzuhalten. Die Zuordnungswerte Z1.1, Z1.2 und Z2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklasse bei der Verwertung von Bodenmaterial zur Herstellung einer technischen Funktion dar. Die für die jeweiligen Einbauklassen geltenden Einschränkungen gem. LAGA sind zu berücksichtigen.
- Da für die Bodenart „Kies“ keine Zuordnungswerte Z0 angegeben werden, erfolgt die Beurteilung in Anlehnung an die Zuordnungswerte für die Bodenart „Sand“.
- Sofern im Bauablauf festgestellt wird, dass in den Auffüllungen der Bauschuttanteil 10 % übersteigt, ist eine Neubewertung der Untersuchungsergebnisse erforderlich.

- **Auffüllungen**

In der Probe MP1 werden die Zuordnungswerte Z0 für Kupfer, Nickel und Zink im Feststoff überschritten. Die Auffüllungen sind daher der **LAGA-Einbauklasse Z0*** zuzuordnen.

- **Hochflutlehm/ Flusssand/ Flusskies (Schichten 2-4)**

In der Probe MP1 wird der Zuordnungswert Z0 für Nickel im Feststoff überschritten. Die quartären Böden sind daher der **LAGA-Einbauklasse Z0*** zuzuordnen.

7 Geotechnische Beratung

7.1 Baugrundbeurteilung

Die Baugruben und der Kanalgraben sind nach DIN 1054:2021 der Geotechnischen Kategorie GK 2 zuzuordnen. Nach DIN EN 1998-1/NA:2011 sind für die statische Erfassung einer möglichen Erdbebenwirkung folgende Klassen ansetzbar:

- Geologische Untergrundklasse: R
- Baugrundklasse: B



7.2 Kanalbau

Nach den Ausführungen in [U1] liegen die Rohrsohlen in Tiefen von $t \approx 1,4 - 3,7$ m unter GOK. Die Kanalsole kommt in Abhängigkeit der geplanten Verlegetiefen überwiegend in den gut tragfähigen Flussskies (Schicht 4), teilweise im tragfähigen Flusssand (Schicht 3) zu liegen.

Eine Systemskizze des Kanalgrabenquerschnitts ist in Abbildung 2 dargestellt. In Höhe der Rohrsohle ist gem. DIN EN 1610:2015 der **Bettungstyp 1** auszuführen. Die **untere Bettungsschicht** muss dabei eine Mindeststärke von **$a \geq 10$ cm** aufweisen.

Sofern die Aushubsohle lokal im Flusssand und/oder Flussskies liegt, kann auf einen Bodenaustausch verzichtet werden. Die Aushubsohle ist intensiv dynamisch nachzuverdichten. Liegt die Aushubsohle im Hochflutlehm ist ein zusätzlicher **Bodenaustausch** unter der unteren Bettungsschicht von $d \geq 30$ cm erforderlich. Bei $\leq$ weicher Zustandsform ist zusätzlich die Aushubsohle mit einer Lage Grobschlag (z.B. Lavakrotzen, Körnung $\varnothing \approx 60/120$ mm) zu stabilisieren.

• Erdbaustoffe und Verdichtung

Für den **Bodenaustausch** sind folgende Materialspezifikationen und Verdichtungswerte einzuhalten:

- feinteilfreie, kornabgestufte Erdbaustoffe
- z.B. Lavaschlacke, Basaltlava, Mineralgemische, etc.
- Körnung 0/32 mm bis 0/45 mm
- Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI
- Verdichtung: $D_{Pr} \geq 98$ %

Die **Abdeckung** ist in Anlehnung an DIN EN 1610:2015 mit einer Mindeststärke von $c \geq 30$ cm über den Rohrscheitel bzw. $c \geq 25$ cm über die Rohrverbindungen zu führen. Für die Leitungszone (untere Bettungsschicht bis einschl. Abdeckung) sind in Abhängigkeit von Rohrdurchmesser und -material folgende Materialspezifikationen und Verdichtungswerte einzuhalten:

- feinteil- und steinfreie, kornabgestufte Erdbaustoffe
- z. B. Lavaschlacke, Basaltlava, Mineralgemische, etc.



- Körnung 0/16 mm bis 0/32 mm
- Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI
- Verdichtung: $D_{Pr} \geq 98 \%$ bzw. nach Vorgaben der statischen Berechnung

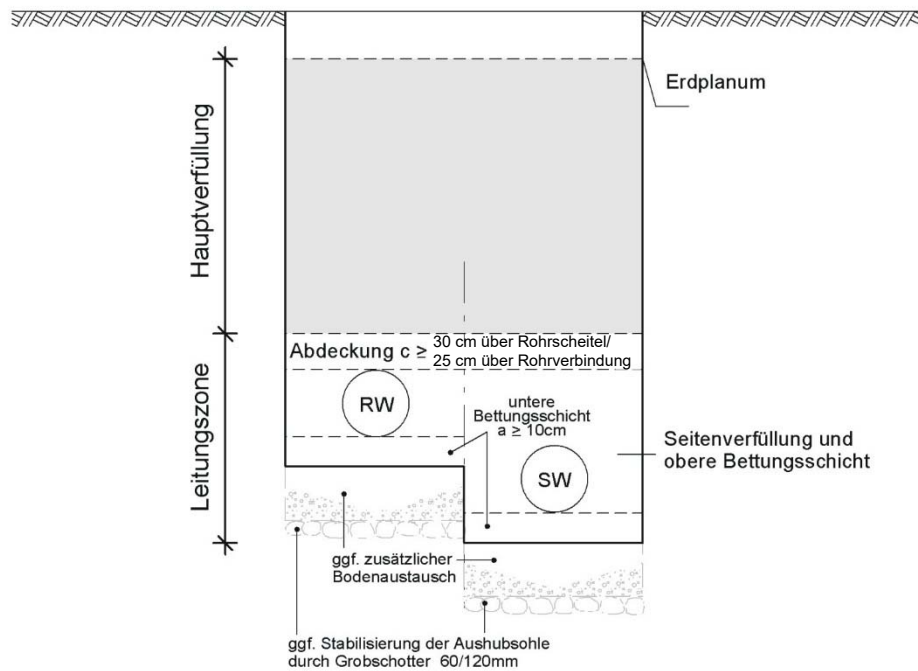


Abb. 2: Systemskizze Kanalgrabenquerschnitt

Für die **Hauptverfüllung** sind folgende Materialspezifikationen und Verdichtungswerte einzuhalten:

- nicht oder nur schwach bindige, kornabgestufte Erdbaustoffe
- z.B. Lavaschlacke, Basaltlava, Mineralgemische, etc.
- Körnung 0/32 mm bis 0/63 mm
- Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI, GU (Einschränkung GU: Massenanteil $\varnothing_{0,063 \text{ mm}} \leq 10 \%$)
- Verdichtung: $D_{Pr} \geq 98 \%$ (ab 0,5 m unter Erdplanum der Verkehrsfläche auf $D_{Pr} \geq 100 \%$)

• Hinweise und Empfehlungen zum Erdbau

In einer Abwägung nach umwelttechnischen und bodenmechanischen Kriterien ist die Wiederverwertung der Flusssande/-kiese (Schicht 3 und 4) gemäß EBV möglich und bodenmechanisch



sinnvoll und wirtschaftlich. Die Einzelheiten und Einschränkungen sind im Bedarfsfall abschließend zu beraten. Die angetroffenen Auffüllungen (Schicht 1) sollen nicht wieder verwendet werden.

Alle Erdbaustoffe sind lagenweise mit dynamischer Verdichtung auf die geforderten Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte zu verdichten. Die Verwendung von qualifizierten Recyclingbaustoffen ist im Einzelfall bodenmechanisch und umwelttechnisch zu prüfen.

Für die Planung und Ausführung der Kanalbaumaßnahmen wird i.E. auf die DIN EN 1610:2015 verwiesen.

Zur Gewährleistung ausreichender Tragfähigkeit für die darüber liegende Straße ist auf OK Grabenverfüllung (= Erdplanum, ≥ 60 cm unter OK-Straße) im Plattendruckversuch eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ bei einem Verdichtungsverhältnis von $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$ nachzuweisen. Mit den o.g. Erdbaustoffen für die Hauptverfüllung ist die Einhaltung dieses Tragfähigkeitskriteriums bei fachgerechter Ausführung i.d.R. einhaltbar.

• **Verbau**

Der Kanalgraben ist bis zu einer planmäßigen Grabentiefe von $t \leq 4,0$ m mit Verbauplatten bzw. Verbautafeln im Absenkverfahren zu sichern (→ Einschränkung siehe Hinweis).

Der Verbau ist in einer statischen Berechnung nachzuweisen (Baugrund und Kenngrößen gemäß Kap. 4, Schichtgrenzen gem. Anlagenreihe 2). Die DIN 4124:2012 sowie die Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB - 6. Auflage) sind in den aktuellen Fassungen zu berücksichtigen.

Hinweise:

- *V.g. Verbausystem geht von der Annahme aus, dass die Bauarbeiten bei niedrigen bis mittleren Flusswasserständen ausgeführt werden. Sollen die Bauarbeiten bei höheren Grundwasserständen ausgeführt werden, sind besondere Wasserhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen (z.B. offene Wasserhaltung, Spundwandverbau, etc.) erforderlich. In diesem Fall bitten wir zur abschließenden Beratung um Rückmeldung.*
- *Die planmäßigen Grabensohlen liegen im Bereich der Koten ~ 65 bis $\sim 67,5$ müNN und damit bereichsweise $\pm$ in Höhe des Stauziels der Mosel bzw. MQ.*



- *Mit Bezug auf [U4] und Kap. 5 liegen die zu erwartenden GW-Spiegel unterhalb der planmäßigen Grabensohlen.*

7.3 Straßenbau

In der weiteren Planung gehen wir davon aus, dass die geplante Gradienten $\pm$ geländegleich der Höhenlage der Peter-Klößner-Straße ($\sim 69,2$ müNN) zu liegen kommt ($\rightarrow$ Prüfung Objektplaner).

Unter der Berücksichtigung einer $\pm$ geländegleichen Gradienten und einer frostsicheren Gesamtbaustärke von $d \approx 60$ cm kommt (Asphaltbauweise) liegt das Erdplanum meist in den Auffüllungen (Schicht 1) sowie im gering tragfähigen Hochflutlehm (Schicht 2) und Flusssand (Schicht 3).

Für die Asphaltbauweise ist gem. RStO 12/24 auf OK Frostschutzschicht eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 120$ MN/m² erforderlich. Zur sicheren Einhaltung der v.g. Mindestanforderungen ist unter dem Standardaufbau der RStO 12/24 ein zusätzlicher **Bodenaustausch** von $d \approx 20 - 30$ cm erforderlich. Für den Gehwegbereich empfehlen wir analog vorzugehen. Werden in Höhe des Rohplanums bindige Böden in weicher Zustandsform angetroffen, ist zusätzlich zur Stabilisierung eine Lage Grobschotter (Krotzenlage, Körnung 60/120 mm) statisch einzudrücken und der v.g. Bodenaustausch um $\Delta d \geq 20$ cm zu verstärken.

- **Erdbaustoffe und Tragfähigkeiten**

Für den **Bodenaustausch** sind folgende Materialspezifikationen und Verdichtungswerte einzuhalten:

- nicht oder schwach bindige, kornabgestufte Erdbaustoffe
- z.B. Lavaschlacke, Basaltlava, Mineralgemische, etc.
- Körnung 0/32 mm bis 0/100 mm
- Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI, GU (GU nur, wenn $\varnothing_{0,063 \text{ mm}} \leq 10 \%$)
- Verdichtung: $D_{Pr} \geq 98 \%$
- Tragfähigkeiten: $E_{v2} \geq 70$ MN/m² ($E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$)



Für die **Frostschuttschicht** sind folgende Materialspezifikationen und Tragfähigkeiten einzuhalten:

- feinteilfreie, kornabgestufte, (doppelt) gebrochene mineralische Erdbaustoffe
- z.B. Basaltlava, Hartstein-Mineralgemisch, etc.
- Körnung 0/32 mm bis 0/63 mm
- Bodengruppen nach DIN 18196: GW, GI
- Verdichtung: $D_{Pr} \geq 100 \%$
- Tragfähigkeit: $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ ($E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$)

Es gelten die Materialanforderungen der ZTV SoB-StB20, TL SoB-StB20, TL G SoB-StB20/23 und TL Gestein-StB04/23. Alle Erdbaustoffe sind lagenweise mit dynamischer Verdichtung auf die geforderten Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte zu verdichten. Die Verwendung von qualifizierten Recyclingbaustoffen ist im Einzelfall bodenmechanisch und umwelttechnisch zu prüfen.

7.4 Beurteilung der allgemeinen Versickerungsfähigkeit

Die Abschätzung der Durchlässigkeit der anstehenden Böden erfolgt auf der Grundlage von Erfahrungswerten sowie der Auswertung der Kornverteilungsanalysen (→ Anlage 3.2). Bei den abgeschätzten Untergrunddurchlässigkeiten handelt es sich um gemittelte Werte aus horizontaler und vertikaler Durchlässigkeit. Nach ATV-DVGW Regelwerk A138 zur Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser liegt die entwässerungstechnisch relevante Durchlässigkeit im Bereich von $1 \times 10^{-6} \text{ m/s} \leq k_f \leq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$.

Hinweis:

- *In den Bohrsondierungen BS8, BS10 und BS12 wurden in einem mit Filterrohr gestützten Bohrloch Auffüllversuche mit konstanter Druckhöhe ausgeführt. Eine konstante Druckhöhe konnte nicht aufgebaut werden, so dass eine Auswertung nur eingeschränkt möglich ist. Auf eine Dokumentation der Versuche wird daher verzichtet.*

Bei den **Auffüllungen (Schicht 1)** können Schadstoffauswaschungen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird seitens der Genehmigungsbehörden einer Versickerung von



Niederschlagswasser durch Auffüllungen erfahrungsgemäß nicht zugestimmt. Die Auffüllungen sind somit aus umwelttechnischer Sicht für eine Versickerung **nicht geeignet**.

Die Durchlässigkeit des **Hochflutlehms (Schicht 2)** kann über Erfahrungswerte grob mit

$$k_f \approx 1 \times 10^{-7} \text{ bis } 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$$

abgeschätzt werden. Die Lehme sind nach DIN 18130 als „schwach durchlässig“ einzustufen und für eine Versickerung **nicht geeignet**.

Die Durchlässigkeit der **± verlehnten Flusssande (Schicht 4) (Oberzone)** kann überschlägig mit

$$k_f \approx 1 \times 10^{-5} \text{ bis } 5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$$

grob abgeschätzt werden. Die Schicht ist nach DIN 18130 als „durchlässig“, tendenziell „schwach durchlässig“ einzustufen und für eine Versickerung daher nur **bedingt geeignet**.

Die Durchlässigkeit der **kiesigen Flusssande (Schicht 4)** und **Flusskiese (Schicht 5)** kann nach durchgeführten Kornverteilungsanalysen mit

$$k_f \approx 5 \times 10^{-3} \text{ bis } 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$

abgeschätzt werden. Die Schicht ist nach DIN 18130 als „stark durchlässig“ bis „durchlässig“ einzustufen und für eine Versickerung grundsätzlich **geeignet**.

8 Hinweise, Empfehlungen und Erfordernisse zur weiteren Vorgehensweise

• Planungs- und Bauvorbereitungsphase

Im Baufeld sind vor Baubeginn für die noch nicht untersuchten Teilflächen Kampfmitteluntersuchungen auf nicht detonierte Kampfmittel (sog. „Blindgänger“) durch eine anerkannte Fachfirma durchzuführen (→ [U3.5] sowie Anlage 5).



Für weiteren Planungen im Bereich der „Bertha-Alberti-Straße“ wird auf die Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchung gemäß Bericht [U3.2] verwiesen. Des Weiteren sind die Ausführungen in [U3.1] und [U3.4] im Hinblick auf die fachgerechte Entsorgung der Aushubböden in einem noch verbliebenen Teilbereich im Osten der Erschließungsfläche zu beachten.

- **Bauausführung**

Die im Baufeld vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind zu sichern und ggf. umzulegen.

Alle Erdbaustoffe sind vor Baubeginn zum Nachweis der Eignung hinsichtlich der Kornverteilung und des Einbau- und Verdichtungsverhaltens DIN-gerecht bodenmechanisch zu untersuchen und zu klassifizieren. Die Erdbaustoffe sind lagenweise einzubauen und nachweislich auf die genannten Verdichtungsanforderungen dynamisch zu verdichten. Zu Beginn der Bauarbeiten sind in einem Probebau das Bauverfahren mit den geprüften Erdbaustoffen und die Tragfähigkeiten nachzuweisen. Die Schichtmächtigkeit des Bodenaustauschs kann dann in Abhängigkeit der eingesetzten Erdbaustoffe und festgestellten Tragfähigkeiten angepasst werden.

Prüfumfang und -methoden richten sich nach den Ausführungen der ZTV E-StB 17.

Die in der Baufläche anstehenden bindigen Böden sind witterungs- und frostempfindlich. Sie neigen bei geringem Wasserzutritt zum irreversiblen Festigkeitsverlust. Dies ist bei der Organisation des Bauablaufs zu berücksichtigen. Der Bodenaustausch und die ungebundenen Oberbauschichten sind vor Kopf einzubauen. Der Aushub im Bereich der Grabensohle ist nur mit einem Glattschneidelöffel zulässig. Alle nichtbindigen und gemischtkörnigen Aushubsohlen sind nachzuverdichten. Unmittelbar nach Aushub ist das Erdplanum durch Überbauen mit der Bodenaustauschschicht bzw. ungebundenen Oberbauschichten zu schützen.

Auftretende Schicht- und Stauwässer sowie Tagwässer sind mittels offener Wasserhaltung (Längsdränagen, Pumpensümpfe) mit gesicherter Vorflut abzuleiten. Tagwasserzuflüsse zum Baufeld aus angrenzenden Flächen sind zwingend zu verhindern.

Beim Rückbau der Verbauten ist sicherzustellen, dass die Kanalgrabenverfüllung dicht an den anstehenden Boden anschließt und keine aufgelockerten Bereiche bzw. Hohlräume im Baugrund verbleiben.



9 Schlussbemerkung

Der vorliegende geotechnische Bericht beschreibt die im Rahmen der Voruntersuchung festgestellten Baugrundverhältnisse in geologischer, bodenmechanischer und hydrogeologischer Hinsicht. Die bautechnischen Aussagen beziehen sich auf den uns zum Zeitpunkt der Bearbeitung und in Kap. 2 dokumentierten Planungsstand. Eine weitere Untersuchung des Baugrundes und Fortschreibung des Baugrundmodells sowie eine abschließende Gründungsberatung sind erforderlich.

Der Bericht umfasst insgesamt 27 Seiten zzgl. der auf Seite 3 genannten Anlagen. Der Bericht bezieht sich auf die in Kap. 1 beschriebene Aufgabenstellung und ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Eine Weitergabe und/oder Vervielfältigung des vorliegenden Berichts an fachlich am Projekt Beteiligte ist zulässig. In allen anderen Anwendungsfällen ist die Zustimmung unseres Ingenieurbüros erforderlich.

aufgestellt:


Olga Glock
M. Eng.



Horst Immig
Dipl.-Ingenieur (FH)
Sachverständiger für Geotechnik
nach EASV

Verteiler:

Stadtentwässerung Koblenz

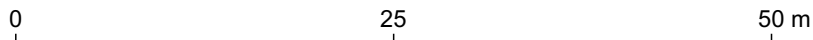
3 x und per E-Mail

Anlage 1

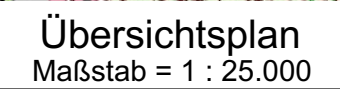
Lageplan



Maßstab = 1 : 1.000



KBS Name: ETRS89 / UTM zone 32N - Koordinateneinheiten: Meter - Projektion: Universal Transverse Mercator (UTM)
EPSG:25832, QGIS 3.40 - Windows



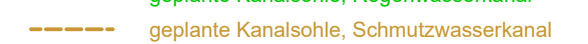
Bearbeiter: Glock	 INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK Pastor-Klein-Str. 17 Fon 0261 / 95269-0 56073 Koblenz Fax 0261 / 9526920 E-mail: info@im-geo.de	
Gezeichnet: Pott		
Datum: 22.05.2026		
Projekt: Koblenz-Moselweiß, Erschließung Raunteraler Moselbogen		Projekt Nr. 26-006
Blatt: Lageplan, M. = 1 : 1.000 Übersichtsplan, M = 1 : 25.000		Anl. 1

Anlage 2

Baugrundprofile



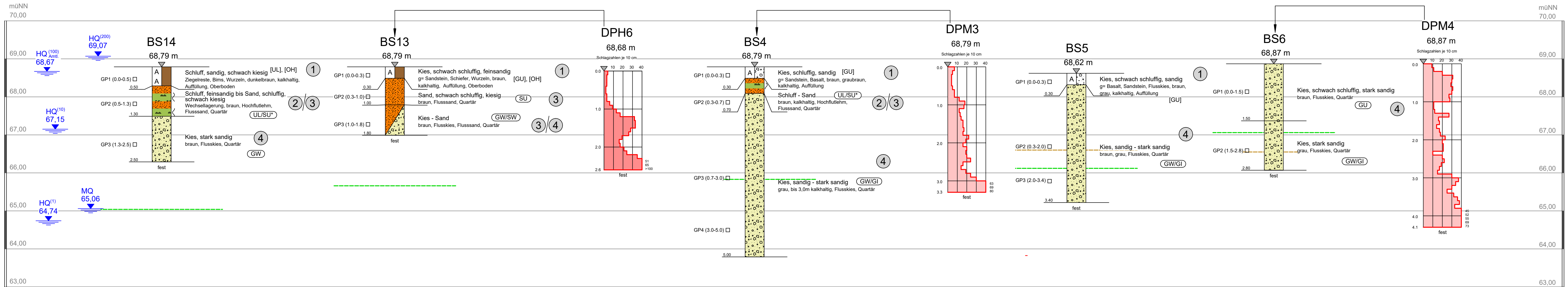
Maßstab = 1 : 50



Allplan 2025

Baugrundprofile 2-2

Maßstab = 1 : 50



ZEICHENERKLÄRUNG (siehe DIN 4023)

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

GP ☐ gestörte Bodenprobe
KP ☒ Kernprobe

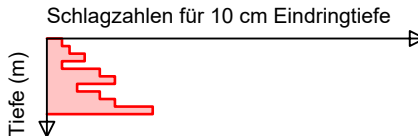
HQ⁽¹⁰⁰⁾ Moselwasserstand
68,67 Pegel Cochem
(Fluss- km: 3,200)

w = natürlicher Wassergehalt

KONSISTENZ

ζζ breig | steif ζζζ nass
ζ weich | halbfest
fest

RAMMDIAGRAMM



RAMMSONDIERUNG NACH DIN EN ISO 22476-2:2012

	mittelschwer (DPM)	schwer (DPH)
Spitzendurchmesser	4.37 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	15.0 cm²	15.0 cm²
Gestängedurchmesser	3.2 cm	3.2 cm
Rammbärgewicht	30.0 kg	50.0 kg
Fallhöhe	50.0 cm	50.0 cm

SCHICHTUNG

- 1 Auffüllungen
- 2 Hochflutlehm
- 3 Flusssand
- 4 Flusskies

SONSTIGES

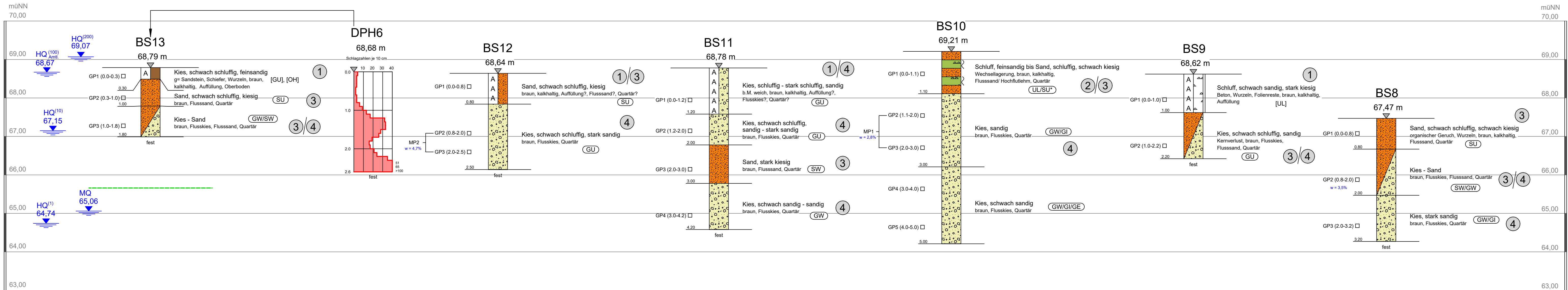
----- geplante Kanalsohle, Regenwasserkanal
----- geplante Kanalsohle, Schmutzwasserkanal

Plangrundlagen entnommen aus [U1] und [U2]

Bearbeiter : Glock	Gezeichnet : Pott	IMV GEO INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK Pastor-Klein-Str. 17 Fon 0261 / 95269-0 56073 Koblenz Fax 0261 / 9526920 E-mail: info@im-geo.de
Teilbild Nr. : 1 - 31	Datum : 22.05.2026	
Projekt: Koblenz-Moselweiß, Erschließung Raurentaler Moselbogen		Projekt Nr. : 26-006
Blatt: Baugrundprofile 2-2, Maßstab d. H. = 1 : 50		Anl. 2.2

Baugrundprofile 3-3

Maßstab = 1 : 50



ZEICHENERKLÄRUNG (siehe DIN 4023)

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

GP ☐ gestörte Bodenprobe

KP ☒ Kernprobe

HQ⁽¹⁰⁰⁾ Moselwasserstand

68,67 Pegel Cochem

(Fluss- km: 3,200)

w = natürlicher Wassergehalt

KONSISTENZ

§§ breig | steif §§§ nass

§ weich || halbfest

||| fest

RAMMDIAGRAMM

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe



RAMMSONDIERUNG NACH DIN EN ISO 22476-2:2012

	mittelschwer (DPM)	schwer (DPH)
Spitzendurchmesser	4.37 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	15.0 cm²	15.0 cm²
Gestängedurchmesser	3.2 cm	3.2 cm
Rammbärgewicht	30.0 kg	50.0 kg
Fallhöhe	50.0 cm	50.0 cm

SCHICHTUNG

① Auffüllungen

② Hochflutlehm

③ Flusssand

④ Flusskies

SONSTIGES

----- geplante Kanalsohle, Regenwasserkanal

----- geplante Kanalsohle, Schmutzwasserkanal

Plangrundlagen entnommen aus [U1] und [U2]

Bearbeiter : Glock	Gezeichnet : Pott	IMV GEO INGENIEURBÜRO GEOTECHNIK Pastor-Klein-Str. 17 Fon 0261 / 95269-0 56073 Koblenz Fax 0261 / 9526920 E-mail: info@im-geo.de
Teilbild Nr. : 1 - 31	Datum : 22.05.2026	
Projekt: Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen		Projekt Nr. : 26-006
Blatt: Baugrundprofile 3-3, Maßstab d. H. = 1 : 50		Anl. 2.3

Anlage 3

Bodenmechanische Laborversuche



Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1

Koblenz-Moselweiß
Raumentaler Moselbogen

Art der Entnahme: gestört
Probe entnommen am: 21.04.2026

Bearbeiter: Go Datum: 28.04.2026

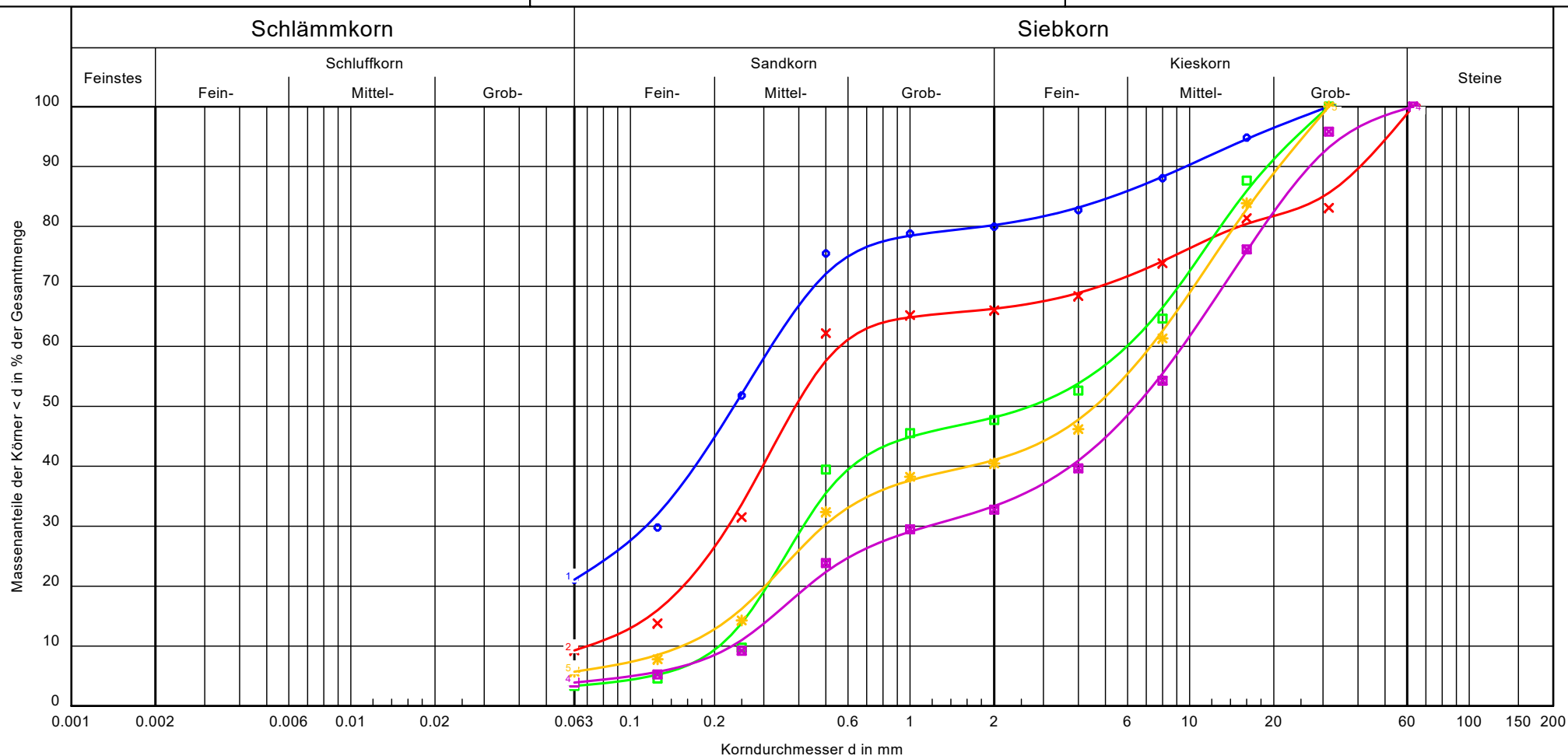
Entnahmestelle:	BS1	BS2.1	BS8	BS10
Probenbezeichnung:	GP2	GP2	GP2	MP1=GP2+GP3
Feuchte Probe + Behälter [g]:	1.468,7	1.430,1	1.808,1	2.307,6
Trockene Probe + Behälter [g]:	1.405,4	1.385,0	1.769,4	2.263,3
Behälter [g]:	674,6	654,9	654,0	661,0
Porenwasser [g]:	63,3	45,1	38,7	44,3
Trockene Probe [g]:	730,8	730,1	1.115,4	1.602,3
Wassergehalt [%]	8,7	6,2	3,5	2,8

Entnahmestelle:	BS12			
Probenbezeichnung:	MP2=GP2+GP3			
Feuchte Probe + Behälter [g]:	2.404,7			
Trockene Probe + Behälter [g]:	2.326,4			
Behälter [g]:	658,0			
Porenwasser [g]:	78,3			
Trockene Probe [g]:	1.668,4			
Wassergehalt [%]	4,7			

Entnahmestelle:				
Probenbezeichnung:				
Feuchte Probe + Behälter [g]:				
Trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
Trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]				

Körnungslinie nach DIN 18123
Koblenz-Moselweiß
Raumentaler Moselbogen

Probe entnommen am: 21.04.2026
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebanalyse
Bearbeiter: Go



Entnahmestelle:	BS1	BS2.1	BS8	BS10	BS12	Bemerkungen:	Anlage: 3.2 Projekt-Nr.: 26-006
Proben-Nr.:	GP2	GP2	GP2	MP1=GP2+GP3	MP2=GP2+GP3		
Tiefe in m:	0,1-1,0 m	0,1-1,1 m	0,8-2,0 m	1,1-3,0 m	0,8-2,5 m		
Bodenart (DIN 4022)	S, u, g	S, g, u'	G, S	G, s	G, s, u'		
Boden-Gr.(DIN 18196)	SU*	SU	GW, SW	GW, GI	GU		
U/Cc	-/-	8.0/1.3	28.7/0.1	40.9/0.6	47.5/0.2		
Kornkennzahl	0262	0163	0045	0037	0146		
Geologische Bezeichnung	Auffüllungen	Flusssand	Flusskies/Flusssand	Flusskies	Flusskies		

Anlage 4

Probenahmeprotokoll und chemische Analysen



Probennahmeprotokoll gem. LAGA PN 98

I Probenkennzeichnung				Projekt-Nr. 26-006			
Projektname: Koblenz-Moselweiß, Rauentaler Moselbogen							
Stadt/Gemeinde: Koblenz				Landkreis: Koblenz-Mayen			
Auftraggeber: Stadtverwaltung Koblenz							
Datum der Probenahme: 25./26.03. + 21.04.26				Uhrzeit: ganztägig			
Grund der Probenahme: Orientierende Schadstoffuntersuchung							
Witterung: Regen				ca. 12°C			
anwesende Personen:							
Herkunft des Abfalls:							
vermutete Schadstoffe:		☒ EBV Boden	☒ LAGA TR Boden	☐ DepV	☐ EBV RCL		
Form der Lagerung:		keine					
Gesamtvolumen:		unbekannt					
Lagerungsdauer:		keine					
Einflüsse auf den Abfall:							
Art der Entnahmestelle:		☐ Schurf	☒ BS	☐ Haufwerk			
Entnahmeart/-gerät:		☐ Schaufel	☒ Schappe	☐ Bohrstock			
Art der Probe:		☐ Oberboden		☐ Einzelprobe			
		☐ Unterboden		☒ Mischprobe			
Entnahmedaten:							
Probenbezeichn.	BS1/GP1		BS1/GP3		BS2/GP1		
Anz. Einzelproben	ca. 15		ca. 20		ca. 15		
Entnahmetiefe	0,0 - 0,1 m		1,0 - 3,0 m		0,0 - 0,3 m		
Entnahmeort	BS1		BS1		BS2		
Probenmenge	ca 0,5 kg		ca. 1 kg		ca. 0,5 kg		
Probenbehälter ²⁾	B		B		B		
Probenkonserv.	-		-		-		
Probenbezeichn.	BS2/GP2		BS2.1/GP1		BS2.1/GP3		
Anz. Einzelproben	ca. 15		ca. 15		ca.		
Entnahmetiefe	0,3 -1,0 m		0,0 - 0,1 m		1,1 – 1,9 m		
Entnahmeort	BS2		BS2.1		BS2.1		
Probenmenge	ca. 0,5 kg		ca.0,5 kg		ca. 0,5 kg		
Probenbehälter ²⁾	B		B		B		
Probenkonserv.	-		-		-		

¹⁾ Bauschuttanteil = Anteil an bodenfremden Beimengungen, augenscheinlich geschätzt

²⁾ G = Glas, E = Eimer, B = PE-Beutel, HS = Headspace-Gläschen



Probenbezeichn.	BS2.1/GP4	BS3/GP1	BS3/GP2
Anz. Einzelproben	ca.15	ca. 15	ca. 20
Entnahmetiefe	1,9 - 2,4 m	0,0 - 0,5 m	0,5 - 1,5 m
Entnahmeort	BS2,1	BS3	BS3
Probenmenge	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 1 kg
Probenbehälter ²⁾	B	B	B
Probenkonserv.	-	-	-
Probenbezeichn.	BS3/GP3	BS4/GP1	BS4/GP2
Anz. Einzelproben	ca. 25	ca. 15	ca.15
Entnahmetiefe	1,5 - 4,3 m	0,0 - 0,3 m	0,3 - 0,7 m
Entnahmeort	BS3	BS4	BS4
Probenmenge	ca. 1,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg
Probenbehälter ²⁾	B	B	B
Probenkonserv.	-	-	-
Probenbezeichn.	BS4/GP3	BS5/GP1	BS5/GP2
Anz. Einzelproben	ca. 25	ca. 15	ca. 20
Entnahmetiefe	0,7 - 3,0 m	0,0 - 0,3 m	0,3 - 2,0 m
Entnahmeort	BS4	BS5	BS5
Probenmenge	ca. 1,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 1 kg
Probenbehälter ²⁾	B	B	B
Probenkonserv.	-	-	-
Probenbezeichn.	BS5/GP3	BS6/GP1	BS6/GP2
Anz. Einzelproben	ca. 20	ca. 20	ca. 20
Entnahmetiefe	2,0 - 3,4 m	0,0 - 1,5 m	1,5 - 2,8 m
Entnahmeort	BS5	BS6	BS6
Probenmenge	ca. 1 kg	ca. 1kg	ca. 1 kg
Probenbehälter ²⁾	B	B	B
Probenkonserv.	-	-	-
Probenbezeichn.	BS7/GP1	BS7/GP2	BS7/GP3
Anz. Einzelproben	ca. 15	ca. 15	ca. 15
Entnahmetiefe	0,13 - 0,3 m	0,3 - 1,4 m	1,4 - 1,8 m
Entnahmeort	BS7	BS7	BS7
Probenmenge	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg
Probenbehälter ²⁾	B	B	B
Probenkonserv.	-	-	-



Probenbezeichn.	BS13/GP2	BS13/GP3	BS14/GP1		
Anz. Einzelproben	ca. 15	ca. 15	ca. 15		
Entnahmetiefe	0,3 - 1,0 m	1,0 - 1,8 m	0,0 - 0,5 m		
Entnahmeort	BS13	BS13	BS14		
Probenmenge	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 0,5kg		
Probenbehälter ²⁾	B	B	B		
Probenkonserv.	-	-	-		
Probenbezeichn.	BS14/GP2	BS14/GP3			
Anz. Einzelproben	ca. 15	ca. 20			
Entnahmetiefe	0,5 - 1,3 m	1,3 - 2,5			
Entnahmeort	BS14	BS14			
Probenmenge	ca. 0,5 kg	ca. 1			
Probenbehälter ²⁾	B	B			
Probenkonserv.	-	-			
Probentransport:		x	Raumtemperatur:		Kühlung bei 4 °C
Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Ingenieurbüro:		x	Raumtemperatur:		Kühlung bei 4 °C
II Durchführung der Probennahme					
Name:	Hr. Wellenreuther		Firma:	Geoservice Wellenreuther, Koblenz	
Bemerkungen:					
Datum:	25./26.03.2026 + 21.04.2026		Unterschrift:		
III Übergabe der Proben an das Ingenieurbüro					
Name:	Lagerraum		Büro:	IM-GEO Ingenieurbüro Geotechnik, Ko	
Datum:	27.03.2026 + 22.04.2026		Unterschrift:		
Probenbeschreibung:					
Probenbezeichn.	BS1/GP1	BS1/GP3	BS2/GP1		
Ansprache	Auffüllung [S, u*, g']	Flussskies G, s*	Auffüllung [S, u', g']		
Farbe	braun	braun/ grau	braun		
Geruch					
Konsistenz	b.M. steif				
Beimengungen					
Bauschuttanteil ¹⁾	< 10 %	-	< 10 %		



Probenbezeichn.	BS2/GP2	BS2.1/GP1	BS2.1/GP3
Ansprache	Flusssand S, g' - g	Auffüllung [U, s*]	Flusskies G, s
Farbe	braun / grau	braun	grau/ braun
Geruch			
Konsistenz			
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	< 10 %	-
Probenbezeichn.	BS2.1/GP4	BS3/GP1	BS3/GP2
Ansprache	Flusssand S, g	Auffüllung [S, u' - u, g']	Flusskies/ Flusssand G - S
Farbe	braun	braun	braun
Geruch			
Konsistenz			
Beimengungen		Keramikreste	
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	< 10 %	-
Probenbezeichn.	BS3/GP3	BS4/GP1	BS4/GP2
Ansprache	Flusskies G, s*	Auffüllung [G, u, s]	Flusssand/ Hochflutlehm U - S
Farbe	grau / braun	braun/ graubraun	braun
Geruch			
Konsistenz			teils weich
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	< 10 %	-
Probenbezeichn.	BS4/GP3	BS5/GP1	BS5/GP2
Ansprache	Flusskies G, s - s*	Auffüllung [G, u', s]	Flusskies G, s - s*
Farbe	grau	braun/ grau	braun/ grau
Geruch			
Konsistenz			
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	< 10 %	-



Probenbezeichn.	BS5/GP3	BS6/GP1	BS6/GP2
Ansprache	Flussskies G, s - s*	Flussskies G, u', s*	Flussskies G, s*
Farbe	braun/ grau	braun	grau
Geruch			
Konsistenz			
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	-	-
Probenbezeichn.	BS7/GP1	BS7/GP2	BS7/GP3
Ansprache	Auffüllung [G, u, s'-s]	Flusssand/ Hochflutlehm S, u', g' - U, fs	Flussskies G, s
Farbe	graubraun	braun	braun
Geruch			
Konsistenz	b.M. weich	teils weich	
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	< 10 %	-	-
Probenbezeichn.	BS13/GP2	BS13/GP3	BS14/GP1
Ansprache	Flusssand S, u', g	Flussskies/ Flusssand G – S	Auffüllung [U, s, g']
Farbe	braun	braun	dunkelbraun
Geruch			
Konsistenz			
Beimengungen			Ziegelreste
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	-	< 10%
Probenbezeichn.	BS14/GP2	BS14/GP3	
Ansprache	Hochflutlehm/ Flusssand U, fs - S, u, g'	Flussskies G, s*	
Farbe	braun	braun	
Geruch			
Konsistenz	teils weich		
Beimengungen			
Bauschuttanteil ⁽¹⁾	-	-	



IV Durchführung der Mischprobenerstellung:			
Probenbezeichnung:	MP1	MP2	
Anzahl der Einzelproben:	BS1/GP1, BS2/GP1, BS2.1/GP1, BS3/GP1, BS4/GP1, BS5/GP1, BS7/GP1, BS14/GP1	BS1/GP3, BS2/GP2, BS2.1/GP3+4, BS3/GP2+3, BS4/GP2+3, BS5/GP2+3, BS6/GP1+2, BS7/GP2+3, BS13/GP2+3, BS14/GP2+3	
Probenmenge	ca. 10 kg	ca. 10 kg	
Probenbehälter ²⁾	E	E	
Probenkonserv.	-	-	
Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Labor:		x	Raumtemperatur:
			Kühlung bei 4 °C
Name:	Frau Pott	Büro:	IM-GEO Ingenieurbüro Geotechnik, Ko
Bemerkungen:			
Datum:	29.04.2026	Unterschrift:	
V Übergabe der Proben an das Labor			
Name:	Paketversand	Labor:	Agrolab, Kiel
Datum:	29.04.2026	Unterschrift:	Paketversand



Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse Bodenaushub (Bewertung nach EBV Boden/Baggergut)

Bezeichnung	Einheit	MP1	MP2	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Bodenart für Einstufung nach EBV		Sand	Sand	Sand ²⁾	Lehm/ Schluff ²⁾	Ton ²⁾					
Feststoff											
Arsen (As)	mg/kg	7,86	7,5	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei (Pb)	mg/kg	26	13,5	40	70	100	140	140	140	140	700
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,12	<0,06	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2	2	10
Chrom (Cr)	mg/kg	18,5	17,9	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	19,9	10,5	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel (Ni)	mg/kg	25,4	25,3	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	1	5
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	2	7
Zink (Zn)	mg/kg	73,8	40,8	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC	mg/kg	0,42	<0,1	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1	5	5	5	5
EOX ¹¹⁾	mg/kg	<0,30	<0,3	1	1	1	1				
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	<50	<50				300	300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	62	<50				600	600	600	600	2000
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,16	n.n.	0,3	0,3	0,3					
Summe 16 EPA-PAK ¹⁰⁾ nach EBV: 2021	mg/kg	1,7	<1,0	3	3	3	6	6	6	9	30
Summe 7 PCB nach EBV	mg/kg	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,05	0,1				
Eluat											
pH-Wert ⁴⁾		8,5	8,6					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	163	390				350	350	500	500	2000
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,1	6,5	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250	450	450	1000
Arsen (As)	µg/l	1	1,1				8	12	20	85	100
Blei (Pb)	µg/l	<1	<1,0				23	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	<0,3				2	3	3	10	15
Chrom (Cr)	µg/l	<1,4	<1,4				10	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	<5				20	30	110	170	320
Nickel (Ni)	µg/l	<7	<7				20	30	30	150	280
Quecksilber (Hg) ¹²⁾	µg/l	<0,03	<0,03				0,1				
Thallium (Tl) ¹²⁾	µg/l	<0,05	<0,05				0,2				
Zink (Zn)	µg/l	<30	<30				100	150	160	840	1600
Summe 15 PAK ohne Naphthalin ⁹⁾	µg/l	<0,05	<0,05				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline	µg/l	<0,01	<0,01				2				
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	µg/l	<0,003	<0,003				0,01				

¹⁾ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Vol.-% (BM und BG) oder bis zu 50 Vol.-% (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nr. 8 BBodSchV mit nur vernachlässigbarem Anteil von Störstoffen im Sinne von § 2 Nr. 9 BBodSchV. Bodenmaterial BM-0 und Baggergut BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- und Einbringen gem. § 7 Abs. 3 BBodSchV. Bodenmaterial BM-0 und Baggergut BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- und Einbringen gem. § 8 Abs. 2 BBodSchV. Bodenmaterial BM-0* und Baggergut BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- und Einbringen gem. § 8 Abs. 3 BBodSchV.

²⁾ Bodenart-Hauptgruppen gem. 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 für BM-0* und BG-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für BM-0 bzw. BG-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 für BM-0 bzw. BG-0 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 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 eine 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 Abs. 11 (2+3) BBodSchV ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸⁾ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach DIN EN 14039 darf insgesamt Wert für KW mit Kettenlängen von C10 - C40 nicht überschreiten.

⁹⁾ PAK15 = PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

¹⁰⁾ PAK16: stellvertretend für die Gruppe der PAK werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA 16 ausgewählte PAK untersucht

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-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.



Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse Bodenaushub (Bewertung nach LAGA TR Boden)

Bezeichnung	Einheit	MP1	MP2	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* ^{A)}	Z1.1	Z1.2	Z2
Bodenart										
Feststoff										
Arsen (As)	mg/kg	8,61	8,28	10	15	20	15 (20) ^{B)}	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg	25	11,3	40	70	100	140	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,12	0,06	0,4	1	1,5	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg	26,8	18,5	30	60	100	120	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	25,7	10	20	40	60	80	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg	35,7	27	15	50	70	100	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	<0,1	0,4	0,7	1	0,7	2,1	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	<0,066	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg	79,2	47,1	60	150	200	300	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg	<0,3	<0,3					3	3	10
TOC	Ma.-%	0,48	<0,1	0,5 (1,0) ^{C)}	0,5 (1,0) ^{C)}	0,5 (1,0) ^{C)}	0,5 (1,0) ^{C)}	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	1	1	1	1 ^{D)}	3 ^{D)}	3 ^{D)}	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	<50	<50	100	100	100	200	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	<50				400	600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,12	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	mg/kg	0,948	n.n.	3	3	3	3	3	9 ^{E)}	30
Eluat										
pH-Wert		8,2	8,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	149	74,6	250	250	250	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	17,8	<5	30	30	30	30	30	50	100 ^{F)}
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<5	<5	20	20	20	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	<5	<5	5	5	5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	2	3	14	14	14	14	14	20	60 ^{G)}
Blei (Pb)	µg/l	2	1	40	40	40	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	<0,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	<1	<1	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	<5	20	20	20	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	<7	<7	15	15	15	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink (Zn)	µg/l	<30	<30	150	150	150	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampfgefährlich	µg/l	<10	<10	20	20	20	20	20	40	100

Messwert ≤ Z 0

Z 0 < Messwert ≤ Z 0*

Z 0* < Messwert ≤ Z 1.1

Z 1.1 < Messwert ≤ Z 1.2

Z 1.2 < Messwert ≤ Z 2

Messwert > Z 2

^{A)} maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe „Ausnahmen von der Regel“ für die Verfüllung von Abgrabungen in TR Boden, Nr. II.1.2.3.2)^{B)} Der Wert gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der in Klammern angegebene Wert.^{C)} Bei einem C : N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.^{D)} Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.^{E)} Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.^{F)} Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.^{G)} Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 0,12 mg/l.

n.n. nicht nachweisbar

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

IM-Geo Ingenieurbüro Geotechnik
Pastor Klein Str. 17c
56073 Koblenz

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
260218 Mineralisch/Anorganisches Material
30.04.2026
Keine Angabe
Auftraggeber
MP1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	3,56	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	89,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Wassergehalt	%	°	10,9		Berechnung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,42	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11 / DIN EN 15936 : 2012-11, Verfahren B
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		7,86	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		26,0	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,12	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		18,5	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		19,9	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		25,4	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		73,8	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		62	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,020 (NWG) m)	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		0,055	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,061	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

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

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



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen

Analysennr.

260218 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,7 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,6 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Probenvorbereitung für die Elution

Fraktion < 22,4 mm	%	°	100	0	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 22,4 mm	%	°	0,0	0	Berechnung

Eluat

Eluat (DIN 19529)		°			DIN 19529 : 2023-07
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<2,0	2	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
Temperatur Eluat	°C		21,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,5	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		163	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l		5,1	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l		1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l		<1,4	1,4	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,03	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<0,015 (NWG) mb)	0,05	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Seite 2 von 4

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen

Analysennr.

260218 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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

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

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

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Anthracen, Pyren, Phenanthren, Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(a)anthracen
0,15 µg/l		Arsen (As) [µg/l]
2 mg/kg		Arsen (As) [mg/kg]
25%		Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthen, Chrysen, Benzo(k)fluoranthen
15 mg/kg		Blei (Pb)
0,18 mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
0,25%		Kohlenstoff (C) organisch (TOC)
130 mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6 mg/kg		Kupfer (Cu)
30%		Nickel (Ni), Zink (Zn)
5%		pH-Wert

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

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



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen

Analysennr.

260218 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

7,5mg/l

1°C

6%

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml 0,001 molarer CaCl₂-Lösung versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 07.05.2026

Ende der Prüfungen: 12.05.2026

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

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

IM-Geo Ingenieurbüro Geotechnik
Pastor Klein Str. 17c
56073 Koblenz

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
260219 Mineralisch/Anorganisches Material
30.04.2026
Keine Angabe
Auftraggeber
MP1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	3,56	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	88,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,48	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11 / DIN EN 15936 : 2012-11, Verfahren B
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		8,61	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg		25,4	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,12	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg		26,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/kg		25,7	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg		35,7	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		79,2	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,095	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,051	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

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

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



Seite 1 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



Datum 13.05.2026
Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260219** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,092	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,080	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,948 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	149	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	17,8	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,00 (+)	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08

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

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



AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260219** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
0,0015mg/l		Arsen (As)[mg/l]
0,15mg/kg		Benzo(a)anthracen,Pyren,Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoranthen,Chrysen,Benzo(k)fluoranthen,Benzo(ghi)perylene,Benzo(b)fluoranthen,Benzo(a)pyren
15mg/kg		Blei (Pb)[mg/kg]
0,011mg/l		Blei (Pb)[mg/l]
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
20%		Chlorid (Cl)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
0,25%		Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
30%		Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
0,25mg/kg		Thallium (Tl)
6%		Trockensubstanz

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 07.05.2026

Ende der Prüfungen: 12.05.2026

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

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

IM-Geo Ingenieurbüro Geotechnik
Pastor Klein Str. 17c
56073 Koblenz

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260220** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **30.04.2026**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	6,43	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	94,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Wassergehalt	%	°	5,20		Berechnung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11 / DIN EN 15936 : 2012-11, Verfahren B
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		7,50	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		13,5	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		17,9	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,5	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		25,3	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		40,8	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

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

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



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen

Analysennr.

260220 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Probenvorbereitung für die Elution

Fraktion < 22,4 mm	%	°	100	0	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 22,4 mm	%	°	0,0	0	Berechnung

Eluat

Eluat (DIN 19529)		°			DIN 19529 : 2023-07
Trübung nach GF-Filtration	NTU		<2,0	2	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
Temperatur Eluat	°C		21,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		390	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l		6,5	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l		1,1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l		<1,4	1,4	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,03	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Naphthalin</i>	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Datum 13.05.2026
Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260220** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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

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

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

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu)
30%		Nickel (Ni),Zink (Zn)
5%		pH-Wert
7,5mg/l		Sulfat (SO4)
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260220** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml 0,001 molarer CaCl₂-Lösung versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 07.05.2026

Ende der Prüfungen: 12.05.2026

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

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

IM-Geo Ingenieurbüro Geotechnik
Pastor Klein Str. 17c
56073 Koblenz

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260221** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **30.04.2026**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	6,43	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	94,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11 / DIN EN 15936 : 2012-11, Verfahren B
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		8,28	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg		11,3	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg		18,5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,0	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg		27,0	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		47,1	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

Seite 1 von 3

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



Datum 13.05.2026
Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260221** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	74,6	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,00 (+)	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,00 (+)	5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	0,003	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08

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

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

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



AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260221** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
0,0015mg/l		Arsen (As)[mg/l]
15mg/kg		Blei (Pb)[mg/kg]
0,011mg/l		Blei (Pb)[mg/l]
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu)
30%		Nickel (Ni),Zink (Zn)
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 07.05.2026

Ende der Prüfungen: 11.05.2026

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

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

IM-Geo Ingenieurbüro Geotechnik
Pastor Klein Str. 17c
56073 Koblenz

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag **2568031** 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen
Analysennr. **260222** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **30.04.2026**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **BS7/KP1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Grobe Vorzerkleinerung des Probenmaterials		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	93,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

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

Messunsicherheit Abweichende Bestimmungsmethode Parameter

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

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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.05.2026

Kundennr. 20140123

PRÜFBERICHT

Auftrag

2568031 26-006 Koblenz-Moselweiß, Erschließung Rauentaler Moselbogen

Analysennr.

260222 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

BS7/KP1

6%

Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 07.05.2026

Ende der Prüfungen: 11.05.2026

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

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 2 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Anlage 5

Kampfmitteluntersuchung



Krieger EOD, Ezenichstr. 27, 55743 Idar-Oberstein

IM-GEO Ingenieurbüro Geotechnik
 Pastor-Klein-Straße 17
 56073 Koblenz

Bericht zur Kampfmittelortung Geophysikalische Untersuchung mittels Magnetometer

BV: 26-006

Sehr geehrte Damen und Herren,
 hiermit übersenden wir Ihnen den Bericht zur Kampfmittelortung
 für o.g. Projekt.

Datum	20.04.2026
Ausgestellt von	D. Krieger
Untersuchungsdatum	20.04.2026
Messverfahren	Magnetometer
Messapparatur	Vallon VX-1
Untersuchungstiefe	5m
Untersuchte BAP	7

Ergebnis der Untersuchung

Die Bewertung erfolgte unter Berücksichtigung der Gesamtheit der durchgeführten geomagnetischen Messungen sowie der örtlichen Gegebenheiten im Untersuchungsbereich.

Im Rahmen der Untersuchung wurde der in Anlage 1 dargestellte Bereich flächendeckend mittels geomagnetischer Messung überprüft. Die Messungen erfolgten unter Einsatz eines Einkanal-Magnetometersystems des Typs Vallon VXV-1. Die Datenerfassung und Auswertung erfolgten unter Berücksichtigung möglicher störender Einflüsse durch vorhandene Infrastruktur, oberflächennahe metallische Einbauten sowie sonstige anthropogene Strukturen.

Die Auswertung der gewonnenen Messdaten erfolgte unter Beachtung der charakteristischen magnetischen Signaturen möglicher Kampfmittel sowie unter Berücksichtigung bekannter Störquellen.

Im Zuge der Datenauswertung konnten innerhalb des untersuchten Bereichs ausschließlich magnetische Anomalien festgestellt werden, deren Signatur eindeutig auf vorhandene technische Einrichtungen oder oberflächennahe metallische Objekte (z. B. Leitungen, Kabel, Einbauten, Zuananlagen oder sonstige infrastrukturelle Einrichtungen) zurückzuführen ist.

Hinweise auf kampfmitteltypische magnetische Signaturen oder sonstige kampfmittelrelevante Auffälligkeiten konnten im untersuchten Bereich nicht festgestellt werden.

Bewertung

Die durchgeführte geomagnetische Untersuchung mittels Einkanal-Magnetometersystem Vallon VXV-1 wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt. Die Messdaten wurden vollständig ausgewertet und unter Berücksichtigung möglicher externer Störfaktoren interpretiert.

Nach fachtechnischer Bewertung der Messergebnisse ergeben sich keine Hinweise auf kampfmittelrelevante magnetische Störungen innerhalb des untersuchten Bereichs.

Freigabe

Auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse kann für den in Anlage 1 dargestellten Untersuchungsbereich eine Kampfmittelfreigabe im Rahmen der durchgeführten geomagnetischen Untersuchung erteilt werden. Gegen die Durchführung der vorgesehenen Bau- beziehungsweise Erdarbeiten bestehen aus kampfmitteltechnischer Sicht keine Bedenken.

Die Freigabe bezieht sich ausschließlich auf den vorab definierten Untersuchungs- beziehungsweise Arbeitsbereich sowie auf die im Rahmen der Untersuchung erreichte Untersuchungstiefe.

Hinweis (Restrisiko / Zufallsfund / rechtliche Vorgaben):

Gemäß ATV DIN 18299 Abschnitt 0.1.17 (VOB/C) weisen wir darauf hin, dass trotz fachgerechter Untersuchung/Beräumung nach dem anerkannten Stand der Technik (u. a. BFR KMR) und unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften (insbesondere Sprengstoffgesetz – SprengG, Arbeitsschutz-/Unfallverhütungsvorschriften) nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich im untersuchten Areal weiterhin Kampfmittel befinden.

Sollte sich bei den weiteren Arbeiten ein Verdacht auf Kampfmittel ergeben oder Kampfmittel festgestellt werden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen, der Gefahrenbereich zu sichern und unverzüglich die zuständige Polizeibehörde, sowie die zuständige Kampfmittelbehörde Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen. Die Arbeiten dürfen erst nach Freigabe durch die zuständige Stelle wieder aufgenommen werden.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.
 Mit freundlichen Grüßen



BV: 26-006 Kampfmittel

Magnetometer-Messung

Legende

● BAP - Freigabe erteilt

Google Earth

© 2026 Google

N

100 m

