

Geotechnischer Bericht

Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112
Leitungsbau

Projektnummer:	260028-BE01
Auftraggeber:	Verbandsgemeindewerke Kirner Land Altstadt 1 55606 Kirn
Erstellt:	Bad Kreuznach, den 07.08.2026
Umfang:	Bericht: 16 Seiten Anlagen: 48 Blätter (inkl. Deckblätter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	5
2	Situation	5
2.1	Lage des Projektgebietes	5
2.1.1	Topografische Lage, Morphologie	5
2.1.2	Regionale Geologie und Hydrogeologie	5
2.2	Bestand und Planung	6
3	Durchgeführte Untersuchungen	6
3.1	Felduntersuchungen	6
3.2	Laboruntersuchungen	7
4	Fahrbahnaufbau und Baugrundverhältnisse	7
4.1	Gebundener Oberbau	7
4.2	Ungebundener Oberbau (Schicht 1a)	7
4.3	Untergrund (Schichten 1b-2)	8
4.4	Bodenklassifikation	8
4.5	Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300	9
4.6	Charakteristische Kennwerte	9
5	Wasserverhältnisse	10
6	Abfalltechnische Untersuchungen	10
6.1	Allgemeines	10
6.2	Einstufungen und Empfehlungen	11
6.2.1	Schwarzdecke	11
6.2.2	Boden	12
7	Geotechnische Beratung	13
7.1	Geotechnische Kategorie	13
7.2	Rohrleitungsbau	13
7.3	Wiedereinbau von Aushubmassen und Einbau MEB	14
7.4	Weitere Hinweise	15
8	Schlussbemerkung	16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bodenklassifikation	8
Tabelle 2:	Homogenbereiche B1 und B2	9
Tabelle 3:	Charakteristische Bodenkennwerte	10
Tabelle 4:	Übersicht Einstufungen Schwarzdecke	11
Tabelle 5:	Übersicht orientierende Einstufungen Boden	12

ANLAGENVERZEICHNIS

A 1 Lagepläne

A 1.1	Übersichtslageplan	1 Blatt
A 1.2	Lageplan Aufschlusspunkte	1 Blatt

A 2 Baugrundaufschlüsse

A 2.1	Übersicht Baugrundaufschlüsse	1 Blatt
A 2.2	Schichtprofile	4 Blätter

A 3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

A 3.1	Übersicht bodenmechanische Laboruntersuchungen	1 Blatt
A 3.2	Wassergehalte	1 Blatt
A 3.3	Korngrößenverteilungen	1 Blatt

A 4 Chemische Laboruntersuchungen

A 4.1	Übersicht chemische Laboruntersuchungen	1 Blatt
A 4.2	Übersichten und Auswertungen Analysenergebnisse	4 Blätter
A 4.3	Probenahmeprotokolle	2 Blätter
A 4.4	Prüfberichte ALS Germany GmbH	27 Blätter

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN UNTERLAGEN

Für die Bearbeitung des Berichtes standen neben den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien, Normen, Fachliteratur usw. folgende Arbeitsunterlagen zur Verfügung:

- [U1] Lageplanskizze
Liegenschaftskarte mit Kanal- und Wasserleitungen
händische Markierung der Ausbauabschnitte der Leitungstrassen
Planauszug ohne Maßstab und Datum
Erstellt: VG-Werke Kirner Land
erhalten per Email am 29.05.2026
- [U2] Geologische Karte des Saar-Nahe-Berglandes und seiner Randgebiete,
M = 1:100.000, Hrsg.: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz
- [U3] Online-Kartenviewer des LGB Rheinland-Pfalz,
Themenkarten Hydrogeologie
Abfrage vom 31.07.2026
- [U4] Online-Kartenviewer „Wasserportal“ des LfU Rheinland-Pfalz,
Themenkarten Wasserschutzgebiete
Abfrage vom 31.07.2026

1 Allgemeines

Geplante Maßnahme:	Erneuerung von Kanal- und Wasserleitungen in der Kirner Straße in Kirn-Sulzbach auf Höhe von Haus Nr. 108 – 112 (zwischen Anschluss Im Hohlenfels und Im Wiesengrunde)
Bauherr (Leitungsbau):	Verbandsgemeindewerke Kirner Land Altstadt 1 55606 Kirn
Planer:	Ingenieurbüro Albert Knodel GmbH Jupiterstraße 48 55545 Bad Kreuznach
Auftraggeber:	Bauherr
Auftrag:	Geotechnische und abfalltechnische Erkundung und Beratung gemäß Angebot vom 10.06.2026 und Auftragserteilung vom 18.06.2026

2 Situation

2.1 Lage des Projektgebietes

2.1.1 Topografische Lage, Morphologie

Der Projektbereich liegt im Westen von Kirn-Sulzbach am Hangfuß der nördlichen Talflanke des Rohrsbachtals (s. Anl. 1.1).

Die Straße verläuft in etwa parallel zur Bachsenke in West-Ost-Richtung. Die Fahrbahnhöhen der Kirner Straße liegen im Projektbereich in etwa bei 218,5 – 220 m NHN.

2.1.2 Regionale Geologie und Hydrogeologie

Gemäß [U2] ist der tiefere Untergrund im Projektbereich von magmatischen Gesteinen des Rotliegenden (Intermediäre bis basische Effusivgesteine) geprägt.

Das Festgestein ist meist von quartären Ablagerungen (Hangablagerungen, Bachsedimente) überdeckt.

Ein großräumig zusammenhängender Grundwasserspiegel ist im Fels zu erwarten (Kluftgrundwasserleiter). Im Nahbereich der Bachsenke sind die Grundwasserverhältnisse durch den Bach bzw. dessen oberflächennahen Zuflüsse (Schicht- / Hangwasser) geprägt.

2.2 Bestand und Planung

Die Kirner Straße ist mittels Schwarzdecke befestigt. Die Fahrbahndecke weist oberflächlich diverse Aufbrüche und „Flickstellen“ auf.

Die Wasser- und Kanalrohrleitungen liegen innerhalb des Fahrbahnbereiches. Die Verlegetiefe der Kanalrohrleitungen (Schmutzwasser) beträgt rund 2,5 m. Die Tiefenlage der Wasserleitungen ist nicht genau bekannt.

Geplant ist nach Auskunft des Auftraggebers eine Erneuerung der Kanalrohrleitungen (Schmutzwasser) von Schacht M120KIRS auf Höhe des Anschlusses der Straße „Im Hohlenfels“ bis Schacht M110KIRS an der Ecke „Im Wiesengrunde“ sowie einer Erneuerung der Wasserleitungen im selben Straßenabschnitt. Die Erneuerung ist voraussichtlich in gleicher Trassenlage vorgesehen, wobei die Verlegetiefe der Kanalleitungen in etwa gleich bleibt. Die Verlegetiefe der Wasserleitungen ist nach Auskunft des Auftraggebers mit rund 1,3 – 1,5 m vorgesehen.

3 Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Felduntersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse und Probenahme wurden am 24.06.2026 folgende Aufschlüsse durchgeführt.

- 4 Kernbohrungen KB in der Schwarzdecke (für nachfolgende Sondierungen)
- 4 Handschachtungen HS zur Öffnung und Beprobung des ungebundenen Oberbaus (Grobschotter/Groblagen)
- 4 Rammkernsondierungen RKS

Die Lage der Aufschlusspunkte wurde unter Berücksichtigung der Leitungssituation und der erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen festgelegt. Zwei der Aufschlüsse wurden in der Kanalgrabenverfüllung oberhalb des Rohrscheitels ausgeführt (Aufschlüsse 2+4). Zwei Aufschlüsse erfolgten außerhalb von Leitungsbereichen (Aufschlüsse 1+3).

Zwei weitere, vorgesehene Aufschlüsse im Bereich der Grabenverfüllung der vorhandenen Wasserleitung mussten entfallen, da gemäß örtlicher Abstimmung mit dem Wassermeister die Lage der bestehenden Wasserleitungen nicht hinreichend genau bekannt ist und zudem altersbedingt bei stärkeren Erschütterungen Schäden der Leitung nicht ausgeschlossen werden können.

Die Aufschlussdaten sind im Einzelnen der Übersicht in Anlage 2.1 zu entnehmen. Zeichnerische Darstellungen der Aufschlüsse sind in Anlage 2.2 enthalten. Die Lage der Aufschlusspunkte wurde mittels GPS (UTM32) eingemessen und kann dem Lageplan in Anlage 1.2 entnommen werden.

3.2 Laboruntersuchungen

Zur genaueren Ermittlung der bodenmechanischen Eigenschaften wurden folgende bodenmechanische Laboruntersuchungen durchgeführt:

- 3 Bestimmungen des natürlichen Wassergehaltes
- 2 Korngrößenverteilungen mittels Siebung nach Nassabtrennung der Feinteile

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anlagenreihe 3 dokumentiert und in die Schichtbeschreibungen in Kapitel 4 mit eingeflossen.

Zur orientierenden abfalltechnischen Einstufung wurden chemische Laboruntersuchungen durchgeführt. Nähere Angaben hierzu sind in Kap. 6 enthalten.

Anmerkung: Alle Proben, die nicht für bodenmechanische oder chemische Laboruntersuchungen herangezogen wurden, werden für 6 Monate ab Datum dieses Berichtes rückgestellt und danach entsorgt.

4 Fahrbahnaufbau und Baugrundverhältnisse

Die Schichtbeschreibungen sind im Einzelnen den Profilen in Anlagenreihe 2.2 zu entnehmen. Nachfolgend werden zusammenfassende Beschreibungen angegeben.

4.1 Gebundener Oberbau

Die vorhandene Schwarzdecke der Kirner Straße weist Stärken von ca. 0,09 – 0,16 m auf. Die Deckschicht weist teils keinen Verbund mehr mit den unterliegenden Schichten auf (Aufschlüsse 1+2). Im unteren Bereich des gebundenen Oberbaus handelt es sich bei allen Aufschlüssen um eine sog. „Einstreudecke. Diese liegt auf einer „Groblage“ aus Grobschotter und Steinen auf, die in der Oberzone mit Bindemittel getränkt sind und oft an der UK der Schwarzdecke haften. Der Aufbau weist einen deutlichen Teergeruch auf.

Abweichende Aufbauten können in kleineren Teilflächen neuerer Aufbrüche vorliegen.

4.2 Ungebundener Oberbau (Schicht 1a)

Der unter der Schwarzdecke anstehende **ungebundene Oberbau (Schicht 1a)** besteht meist aus Grobschotter und Splitt mit allenfalls schwach sandigen Anteilen und teils Steinen. Das Material weist teils intermittierende Körnungen und keine gleichmäßige Kornabstufung auf. Bei Aufschluss 3 zeigte sich bei der Handschachtung in diesem Tiefenbereich starker Nachbruch.

Die Oberzone des Grobschotters ist bindemittelgetränkt und dem „gebundenen Oberbau“ zuzuordnen (vgl. Kap. 4.1).

In Aufschluss 3 folgte zur Tiefe noch eine sandigere Lage aus gut kornabgestuftem Schottermaterial mit geringen Feinkornanteilen, das ebenfalls dem ungebundenen Oberbau zugeordnet wird.

4.3 Untergrund (Schichten 1b-2)

Der unter dem Straßenoberbau anstehende Untergrund setzt sich aus verschiedenen Schichten zusammen.

Die **Kanalgrabenverfüllung (Schicht 1b)** besteht aus umgelagertem Hangschutt aus vulkanischem Gestein. Die Zusammensetzung ist gemischtkörnig, wobei der Feinkorngehalt variiert (schwach bis stark schluffiger, sandiger Kies). In der Kanalgrabenverfüllung wurden Fremdanteile in Form von Ziegelstücken festgestellt, deren Anteil schwankt. Insgesamt liegt der Fremdanteil bei < 10%, in einzelnen Lagen und Partien können jedoch auch höhere Anteile (ca. 10-20%) vorliegen. Vereinzelt waren außerdem kleine schwarze Einlagerungen enthalten, bei denen auf Grund der geringen Größe nicht klar zu erkennen war, ob es sich um Schwarzdeckenreste oder vulkanische Gesteinsstücke handelte.

Neben der Kanalgrabenverfüllung wurden **sonstige Auffüllungen (Schicht 1c)** aus umgelagertem Bodenmaterial in Aufschluss 1 im Tiefenbereich von 0,3 – 1,0 m festgestellt. Dabei handelte es sich um umgelagerten Lehm und Felszersatz. Die Zusammensetzung war hier bindig bis gemischtkörnig (toniger, sandiger, kiesiger Schluff bis sandiger, schwach schluffiger Kies). Bindige Anteile wiesen hier steife Konsistenzen auf.

Als Fremdanteile wurden Ziegelstücke (analog Schicht 1b) sowie teils kleine Schwarzdeckenreste festgestellt.

Insgesamt sind die Auffüllungen der Schicht 1c inhomogen.

Der natürlich gewachsene Untergrund besteht im Bereich der Baumaßnahme aus **Hangschutt (Schicht 2)** aus vulkanischem Gestein. Dieser ist als meist schluffiger, sandiger Kies zu beschreiben und dürfte in Anbetracht der Materialstauchungen beim Sondieren vorwiegend lockere Lagerung aufweisen.

Auf Grund der ähnlichen Zusammensetzungen können Unterscheidungen von Hangschutt und Auffüllungen der Schichten 1b-1c ggf. schwierig sein.

4.4 Bodenklassifikation

Auf Grundlage der durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen sowie Erfahrungswerte mit vergleichbaren Böden werden in der nachfolgenden Tabelle für die aufgeschlossenen Schichten bautechnische Einstufungen und Klassifikationen angegeben.

Tabelle 1: Bodenklassifikation

Schicht Nr.	Bezeichnung	Bodengruppen nach DIN 18196	Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB
1a	Ungebundener Oberbau	A [GW, GI, GE, GU, X]	F1-F2
1b	Untergrund – Kanalgrabenverfüllung	A [GU, GU*]	F3, (F2)
1c	Untergrund – sonstige Auffüllung	A [UL, UM, GU, GU*]	F3, (F2)
2	Untergrund – Hangschutt	GU, GU*	F3, (F2)

4.5 Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300

Im Rahmen der Erdarbeiten für den Straßen- und Kanalausbau lassen sich die erkundeten Lockerböden bautechnisch zu den in Tabelle 2 genannten Homogenbereichen (B1-B2) nach DIN 18300 zusammenfassen.

Die abfalltechnischen Klassifizierungen sind in den Homogenbereichen nicht enthalten und in der Ausschreibung gesondert zu berücksichtigen (z.B. mittels „Zusatzklassen“). Alternativ kann eine Zuordnung über die Angaben in Kap. 6 (Tabelle 5) erfolgen.

Tabelle 2: Homogenbereiche B1 und B2

Eigenschaft	Homogenbereich B1	Homogenbereich B2
Baugrundschrift	1a) ungebundener Oberbau	1b) Kanalgrabenverfüllung 1c) sonstige Auffüllung 2) Hangschutt
ortsübliche Bezeichnung	Groblage, Schotter, Tragschicht	Auffüllungen, Hangschutt, Lehm
Korngrößenverteilung (T/U/S/G) Massenanteile [%]	0-2 / 0-15 / 3-40 / 50-95	3-20 / 10-70 / 10-40 / 0-60
Bodengruppen nach DIN 18196	GW, GE, GI, GU, X	GU, GU*, UL, UM
Steine und Blöcke [Massen-%]	Steine: < 20 %, Blöcke: < 1%	Steine: < 20%, Blöcke: < 10%
Dichte [g/cm³]	2,0 – 2,2	1,8 – 2,1
undrainierte Scherfestigkeit [kN/m²] (bindige Bereiche)	---	50 – 150
Wassergehalt [Massen-%]	3 – 15	10 – 25
Plastizitätszahl I _p (bindige Bereiche)	---	0,05 – 0,25
Konsistenzzahl I _c (bindige Bereiche)	---	0,6 – 1,2
Lagerungsdichte I _D (nichtbindige Bereiche)	0,4 – 0,8	0,2 – 0,6
organischer Anteil [Massen-%]	< 3	< 6

4.6 Charakteristische Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen dürfen die nachfolgenden, charakteristischen Bodenkennwerte angesetzt werden. Diese Werte wurden auf Grundlage der vorliegenden Feld- und Laboruntersuchungen, Literaturangaben sowie Erfahrungswerten mit vergleichbaren Böden zugeordnet.

Die genannten Werte gelten für die anstehenden Schichten im ungestörten Lagerungszustand. Bei Auflockerungen, Aufweichungen oder sonstigen Zustandsveränderungen, u.a. auch durch Baubetrieb, können sich die Parameter deutlich reduzieren.

Tabelle 3: Charakteristische Bodenkennwerte

Bodenschicht	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
1a) ungebundener Oberbau	21	11	35,0	0	30 – 50
1b) Kanalgrabenverfüllung	19	9	32,5	0 – 2	---
1c) sonstige Auffüllung	18 – 20	8 – 10	27,5 – 32,5	0 – 3	---
2) Hangschutt	19 – 20	9 – 10	32,5	0 – 2	10 – 30

5 Wasserverhältnisse

Im Zuge der Baugrunderkundung wurde in Aufschluss 3 bei 2,64 m unter GOK (entsprechend ca. 216,3 m NHN) im Hangschutt Grundwasser gemessen. Bei Aufschluss 1 war das Bohrgut (Hangschutt) ebenfalls ab rund 2,6 m unter GOK (ca. 217,1 m NHN) stark feucht bis nass, blieb jedoch nicht ausreichend standfest für eine genauere Wasserstandsmessung.

Prinzipiell bilden die anstehenden Hangschuttablagerungen einen wasserdurchlässigen Boden, der im Bereich der Bachsenke in die Grundwasserführung mit eingebunden ist. Ebenso können im Hangschutt zum Bach hin gerichtete Zuflüsse von Schicht- und Hangwasser vorliegen, insbesondere nach niederschlagsreichen Perioden.

Nähere Angaben zum Grundwasserschwankungsbereich bzw. Grundwasserhochständen liegen nicht vor. Die Angaben in [U3] bestätigen oberflächennahe Grundwasserführungen.

Das Baufeld liegt gemäß [U4] nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten.

6 Abfalltechnische Untersuchungen

6.1 Allgemeines

Zur chemischen Untersuchung der als Aufbruch bzw. Aushub anfallenden Materialien wurden mehrere Proben zusammengestellt und an ein akkreditiertes chemisches Labor überstellt.

Einzelheiten zur Probenzusammenstellung sowie Übersichten der durchgeführten Analysen, Ergebnisauswertungen, Probenahmeprotokolle und Prüfberichte sind in Anlagenreihe 4 zu finden. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Die Untersuchungen haben orientierenden Charakter und dienen vorrangig der Vorabestufung zu Ausschreibungszwecken. Je nach den gewählten Verwertungs-/ Entsorgungswegen können ggf. ergänzende Analysen erforderlich werden. Es wird daher empfohlen die vorgesehenen Verwertungswege frühzeitig abzustimmen.

Materialien unterschiedlicher Belastung sind grundsätzlich getrennt auszubauen und zu entsorgen. Es ist jeweils eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben.

Wenn im Zuge der Bauausführung Materialien abweichender Zusammensetzung oder mit organoleptischen Auffälligkeiten (v.a. Geruch, Verfärbungen, Fremdbestandteile/-stoffe) angetroffen werden, ist das Material zu separieren und gesondert zu beurteilen.

Bei gefährlichen Abfällen sind die Andienungspflicht an die SAM sowie die geltenden Vorschriften zum Umgang mit gefährlichen Abfällen (elektronisches Nachweisverfahren, nur Fuhrbetriebe mit entsprechender Transporterlaubnis etc.) zu beachten.

6.2 Einstufungen und Empfehlungen

6.2.1 Schwarzdecke

Die Schwarzdecke der Fahrbahn besteht aus einer sog. „Einstreudecke“, die nahezu durchwegs deutlichen Teergeruch aufwies. Im Bereich der Aufschlüsse 1-2 war darüber eine Deckschicht vorhanden, die in den Bohrkernen keinen Verbund aufwies und somit ggf. separierbar sein könnte.

Zur abfalltechnischen Einstufung wurden exemplarisch die Kerne aus Aufschluss 2 und 4 in der Kanaltrasse untersucht. Dabei wurde die Deckschicht aus Aufschluss 2 gesondert analysiert. Die Analysenergebnisse sind in nachfolgender Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Übersicht Einstufungen Schwarzdecke

Teilfläche	Pkt.	Tiefenbereich [m] OK – UK	Laborprobe	Einstufung		AVV-Nr.
				RuVA	Gefährl. Abfall	
Kirner Str., Bereich Kanaltrasse – Aufschluss 2	2	0 – 0,04	2/AP1	A	nein	170302
	2	0,04 – 0,20	2/AP2	B	ja	170301*
Kirner Str., Bereich Kanaltrasse – Aufschluss 4	4	0 – 0,15	4/AP1	B	ja	170301*

AVV-Nummer in Fettschrift mit *: gefährlicher Abfall

Demnach ist die Schwarzdecke im Wesentlichen pech-/teerhaltig und als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Dabei ist auch die bindemittelhaltige Oberzone der Groblage mit aufzunehmen und als gefährlicher Abfall mit AVV-Nr. 170301* mit zu entsorgen.

Die Deckschicht im Bereich bei Aufschluss 2 ist nicht pech-/teerhaltig und kann – sofern geeignet separierbar – als Ausbauphase verwertet werden.

6.2.2 Boden

Für die als Aushub erwarteten Bodenmaterialien erfolgten abstimmungsgemäß Analysen nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Da bei der Probe LP1 erhöhte Schadstoffgehalte vorlagen, die eine Verwertung ausschließen (s.u.), erfolgte hier ergänzende eine Analyse nach DepV (inkl. LAGA). Zusammenfassend ergaben sich für die untersuchten Bodenmaterialien die in nachfolgender Tabelle 5 genannten Einstufungen.

Tabelle 5: Übersicht orientierende Einstufungen Boden

Material	Pkt	ca. Tiefe [m] OK – UK	Labor- probe	HB	Einstufung nach			AVV-Nr.
					EBV	LAGA	DepV	
Ungebundener Oberbau (Schicht 1a, ohne Bindemittel) ¹⁾	2 4	0,2 – 0,3 0,22 – 0,45	LP1	B1	> BM-F3	> Z2	DK 1	170503* / 170301* ²⁾
Kanalgrabenverfüllung (Schicht 1b)	2 4	0,3 – 1,5 0,45 – 1,5	LP2	B2	BM-0* (BM-F1) ²⁾	---	---	170504

¹⁾ Einstufung gilt für verbleibenden unteren Teil des ungebundenen Oberbaus nach vorherigem Abtrag der bindemittelhaltigen Oberzone, s. Text

²⁾ textliche Erläuterungen beachten

Abkürzungen: OK: Oberkante, UK: Unterkante, HB: Homogenbereich

Der bindemittelhaltige, obere Teil des Grobschotter ist zusammen mit dem teerhaltigen Straßenaufbruch zu entsorgen (siehe Kap. 6.2.1).

Der nicht mehr bindemittelhaltige, ungebundene Oberbau (Schicht 1a) weist gemäß den Analyseergebnissen ebenfalls noch erhöhte PAK-Gehalte auf, die die Grenzwerte der Materialklasse BM-F3 nach EBV überschreiten (Einstufung > BM-F3). Das Material ist somit von einer Verwertung in technischen Baumaßnahmen ausgeschlossen. Es handelt sich um gefährlichen Abfall, der einer Deponie der Klasse DK 1 zugeführt werden kann. Für Material aus dem ungebundenen Oberbau mit gefährlichen Stoffen gilt gemäß LBM-Leitfaden AVV-Nr. 170503*. Erfahrungsgemäß kann das Material – je nach Annahmestelle – jedoch auch mit AVV-Nr. 170301* entsorgt werden. Dies ist im Einzelnen mit der vorgesehenen Annahmestelle zu klären.

In dem zu erwartenden Aushub aus der bestehenden **Kanalgrabenverfüllung** wurden nur leicht erhöhte PAK-Gehalte festgestellt, die hier im Bereich BM-0* nach EBV liegen.

Die Leitfähigkeit ist ebenfalls erhöht im Bereich BM-F1. Bei Überschreitungen der Grenzwerte bzgl. pH-Wert bzw. Leitfähigkeiten sind gemäß EBV Anl.1 Tab. 3 Fußnote 4 grundlegend die Ursachen zu prüfen. Die erhöhten Leitfähigkeiten sind im hier vorliegenden Falle vermutlich auf die leicht erhöhten Chloridgehalte (vgl. Analysen nach LAGA) zurückzuführen. Eine schadstoffbedingte Erhöhung ist nicht zu erkennen. Demnach kann aus gutachterlicher Sicht in Anlehnung an die FAQ zur EBV, Stand 01/2024, Punkt 5, die erhöhte Leitfähigkeit als nicht einstufigsrelevant angesehen werden und das Material in die Materialklasse BM-0* (wg. PAK) eingestuft werden. Dies ist erfahrungsgemäß die gängige

Anwendungspraxis in RLP, gilt jedoch ebenfalls vorbehaltlich der Zustimmung der Fachbehörde.

Material der Klassen BM-0* und BM-F0* kann in allen Einbauweisen nach EBV verwertet werden (außerhalb von Wasserschutzbereichen Zone I-II).

Eine Eignung zur Verwertung ist generell in Abhängigkeit der hydrogeologischen Bedingungen am Einbauort im Einzelfall zu beurteilen.

Nähere Angaben zu Verwertungsmöglichkeiten im Rahmen der geplanten Baumaßnahme sind in Kap. 7.3 enthalten.

Hinweis: Die Einstufungen nach EBV gelten für eine Verwertung des Einbaumaterials in technischen Bauwerken. Bei einer Andienung des Materials an eine Verfüllstelle (z.B. Rückverfüllung Steinbruch o.ä.) gelten deren Annahmebedingungen, die im Einzelfall abzuklären sind. Derzeit beruhen die meisten Genehmigungen von entsprechenden Annahmestellen noch auf der LAGA.

7 Geotechnische Beratung

7.1 Geotechnische Kategorie

Die geplanten Maßnahmen zum Wasserleitungsbau sind in die geotechnische Kategorie GK1 (Maßnahmen mit niedrigem Schwierigkeitsgrad) einzustufen. Kanalbauarbeiten sind bei Grabentiefen > 2 m der geotechnischen Kategorie GK2 (Maßnahmen mit mittlerem Schwierigkeitsgrad) zuzuordnen.

7.2 Rohrleitungsbau

Die Rohrsohlen sowohl der Kanal- als auch der Wasserleitungen kommen voraussichtlich in vorwiegend gemischtkörnigen Böden zu liegen.

Zur Herstellung gleichmäßiger **Auflagerbedingungen** für die **Kanalrohre** wird eine Verlegung nach Bettungstyp 1 gemäß DIN EN 1610 (Standardfall) mit einer unteren Bettungsschicht von $d \geq 0,10$ m zzgl. einer Gründungsschicht in einer Mindeststärke von 0,10 m empfohlen (Gesamtaufbaustärke 0,2 m). An Schachtbauwerken sollte die Aufbaustärke der Gründungsschicht um 0,2 m erhöht werden auf insgesamt 0,3 m (Gesamtaufbau 0,4 m).

Die Bettung der **Wasserleitungen** erfolgt gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 mit einer unteren Bettungsschicht von mind. 0,1 m Stärke. Zusatzmaßnahmen sind hier nur bei aufgeweichter Aushubsohle vorzusehen (s.u.).

Die untere Bettungsschicht sowie die Gründungsschicht sind aus gut kornabgestuften, grobkörnigen Gesteinskörnungen (Bodengruppe GW oder GU nach DIN 18196) herzustellen und verdichtet einzubauen (Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 98$ %). Alternativ kann die Herstellung mit Beton erfolgen.

Dort, wo die Aushubsohle bei UK Gründungsschicht (Kanal) bzw. UK untere Bettungsschicht (Wasserleitung) stärker aufgeweicht ist, ist diese zunächst zu stabilisieren. Dies

kann z.B. durch Eindrücken von grobem Brechkorn („Krotzen“; feinkorn-, sand- und splittfreier Grobschotter) erfolgen. Ggf. ist die Stärke des Austausches zu erhöhen.

Im Bereich der **Leitungszone** sind geeignete Fremdmaterialien zu verwenden, die verdichtungsfähig und auf die Rohrleitung abgestimmt sind. Beim Einbringen und Verdichten der Seitenverfüllung ist darauf zu achten, dass dies beidseitig der Rohrleitung gleichmäßig erfolgt. In der Leitungszone darf nur mit leichtem Verdichtungsgerät gearbeitet werden.

Für die **Hauptverfüllung** können geeignete, verdichtungsfähige Gesteinskörnungen eingesetzt werden (z.B. Material der Bodengruppe GW bis GU nach DIN 18196). Als Mindestkriterium für die Verdichtung ist bei grobkörnigen Materialien $D_{Pr} \geq 98\%$ ($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ und $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$) im unteren Grabenbereich bzw. $D_{Pr} \geq 100\%$ ($E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$) im Bereich vom Erdplanum bis 1 m unter Erdplanum anzusetzen. Alternativ kann ggf. auch ein Wiedereinbau von Aushubmaterial in Betracht kommen (s. Kap. 7.3).

Je nach genauer Verlegetiefe der Kanalrohrleitungen und Wasserständen zum Zeitpunkt der Bauausführung, kann der Kanalgraben ggf. im unteren Bereich in das Grundwasser einschneiden. Daher sind **Wasserhaltungsmaßnahmen** zur Trockenlegung des Grabens vorzusehen. Die Wasserhaltungsmaßnahmen sind flexibel an die Verhältnisse anzupassen.

Bei den vorhandenen Grabentiefen ist eine technische **Sicherung der Grabenwände** vorzusehen. Hierzu kommen im Regelfall Grabenverbaugeräte in Betracht, die im Absenkverfahren einzubringen sind. DIN 4124 ist in jedem Falle zu beachten.

Bei Gräben, die in den **Lasteinflussbereich von benachbarten Bebauungen** (Gebäude etc.) einschneiden, können **ggf. umfangreichere Verbaumaßnahmen** oder Anpassungen der Bauausführung erforderlich werden. Dies ist im Zuge der weiteren Planung zu prüfen. Dort, wo sich relevante Einschnitte in den Lasteinflussbereich von Bauwerken ergeben, ist die Grabensicherung vorauseilend einzubringen und so zu wählen/dimensionieren, dass sie die Lasten aus der Nachbarbebauung aufnehmen kann.

7.3 Wiedereinbau von Aushubmassen und Einbau MEB

Nach den bisherigen Informationen ist nicht ausgeschlossen, dass das Grundwasser bis in den Bereich der Kanalgrabenverfüllung ansteigen kann und somit (zumindest für den Einbaubereich Kanalgrabenverfüllung) kein ausreichender Grundwasserabstand vorliegt. Ein Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) scheidet damit zum aktuellen Kenntnisstand aus.

Unter den als Aushub anfallenden Böden kommt nur die Kanalgrabenverfüllung für einen Wiedereinbau in Betracht. Das Aushubmaterial aus dem ungebundenen Oberbau ist auf Grund der hohen Belastung (vgl. Kap. 6.2) nicht für den Wiedereinbau vor Ort verwendbar.

Zu beachten ist jedoch die teils eingeschränkte bautechnische Eignung des Aushubs für einen verdichteten Wiedereinbau:

Das Aushubmaterial aus dem Untergrund ist gemischtkörnig mit teils höheren Feinkornanteilen ($> 15\%$) und damit für einen verdichteten Wiedereinbau voraussichtlich nur nach einer Aufbereitung mit Bindemitteln (qualifizierte Bodenverbesserung) geeignet. Neben ausreichender Verdichtbarkeit nach ZTV E-StB ist durch die Bindemittelbehandlung auch

eine ausreichende Verfestigung zu erzielen, sodass ein langfristiger Verlust der Tragfähigkeit / Festigkeit (z.B. durch Sickerwasser) unterbunden ist.

Die hierfür erforderliche Bindemittelart und die Zugabemenge sind prinzipiell im Rahmen von Eignungsprüfungen (bodenartabhängig) zu bestimmen und an die jeweiligen Wassergehalte der zu konditionierenden Aushubchargen anzupassen. Erfahrungsgemäß eignen sich bei den vorliegenden Verhältnissen Mischbindemittel (voraussichtlich Mischbindemittel 50/50 oder 70/30). Die Zugabemenge wird je nach Wassergehalt des Ausgangsmaterials mit rund 3-5% abgeschätzt. Die Ausgangswassergehalte können stärkeren Schwankungen unterliegen und werden zusätzlich durch die Rahmenbedingungen, wie z.B. Niederschläge, beeinflusst. Die Zugabemenge ist daher an die jeweiligen Bedingungen anzupassen. Bei niedrigen Ausgangswassergehalten kann eine Wasserzugabe erforderlich werden.

Es ist zu beachten, dass Bindemittelbehandlungen von Bodenmaterial, die nicht in-Situ erfolgen, nach aktuellem Stand der Anwendungsregelungen in RLP der Güteüberwachungspflicht nach der EBV unterliegen. Ausnahmen sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

Weiterhin ist zu beachten, dass sich langfristig höhere Festigkeiten einstellen können, die einen späteren Aushub beeinträchtigen können.

Für den neuen ungebundenen Oberbau sind entsprechende Gesteinskörnungen nach TL SoB-StB zu verwenden.

7.4 Weitere Hinweise

Die anstehenden bindigen und gemischtkörnigen Böden sind frost- und nässeempfindlich. Sie können bei Feuchtigkeitszutritten rasch entfestigen. Aushubsohlen sind zu schützen und nach Freilegung umgehend zu überbauen.

Es ist im Zuge der weiteren Planung zu überprüfen, ob bei den Baumaßnahmen Eingriffe in den Lasteinflussbereich von benachbarten Bauwerken und Gebäuden erfolgen. Ein erster Lasteinfluss ist gemäß EAB ausgehend von der Außenkante des Fundamentes unter einem Winkel anzunehmen, der dem Reibungswinkel des Bodens entspricht (ersatzweise hier rund 30°), gemessen von der Horizontalen.

Im Lasteinflussbereich benachbarter Gebäude und Bauwerke gelten prinzipiell die Aushubgrenzen der DIN 4123. Bei tieferen Eingriffen können zusätzliche, umfangreichere Sicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Dies ist im Einzelfall zu beurteilen.

Sollten Unklarheiten zur Gründungssituation benachbarter Gebäude bestehen, sind diese im Zuge der weiteren Planung zu überprüfen (ggf. durch Schachtungen vor Ort).

Eine Beweissicherung der angrenzenden Gebäude und Bauwerke im Vorfeld der Baumaßnahme wird empfohlen.

8 Schlussbemerkung

Dieser Bericht einschließlich der Anlagen hat nur in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Eine Weitergabe an nicht am Projekt beteiligte Dritte, auch in Auszügen, ist nicht ohne die vorherige ausdrückliche Zustimmung unseres Büros zulässig.

Das Gutachten gilt nur für die beschriebenen Maßnahmen und ist nicht auf andere Bau-
maßnahmen auf den Grundstücken bzw. in der Umgebung übertragbar.

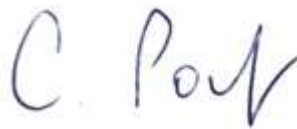
Sollten sich im Laufe der weiteren Planung maßgebliche Änderungen ergeben, ist eine Überprüfung und ggf. Anpassung der bautechnischen Folgerungen erforderlich.

Wenn im Zuge der Bauausführung stark abweichende Baugrundverhältnisse angetroffen werden, ist unser Büro zu Rate zu ziehen.

Projektbearbeitung:



M. Eng. Michèle Günster

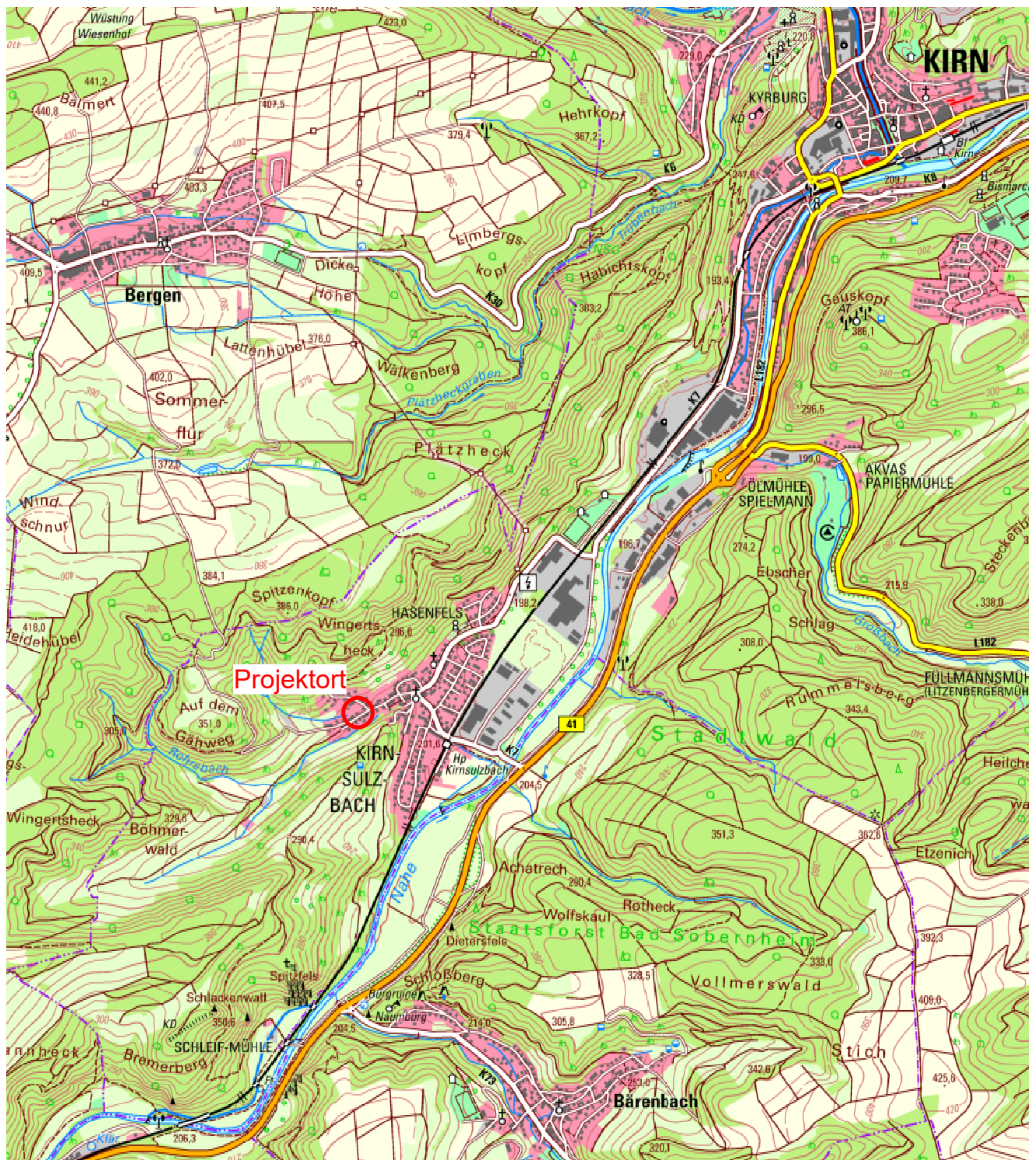


Dipl.-Ing. Christian Powarcinsky

Anlage 1

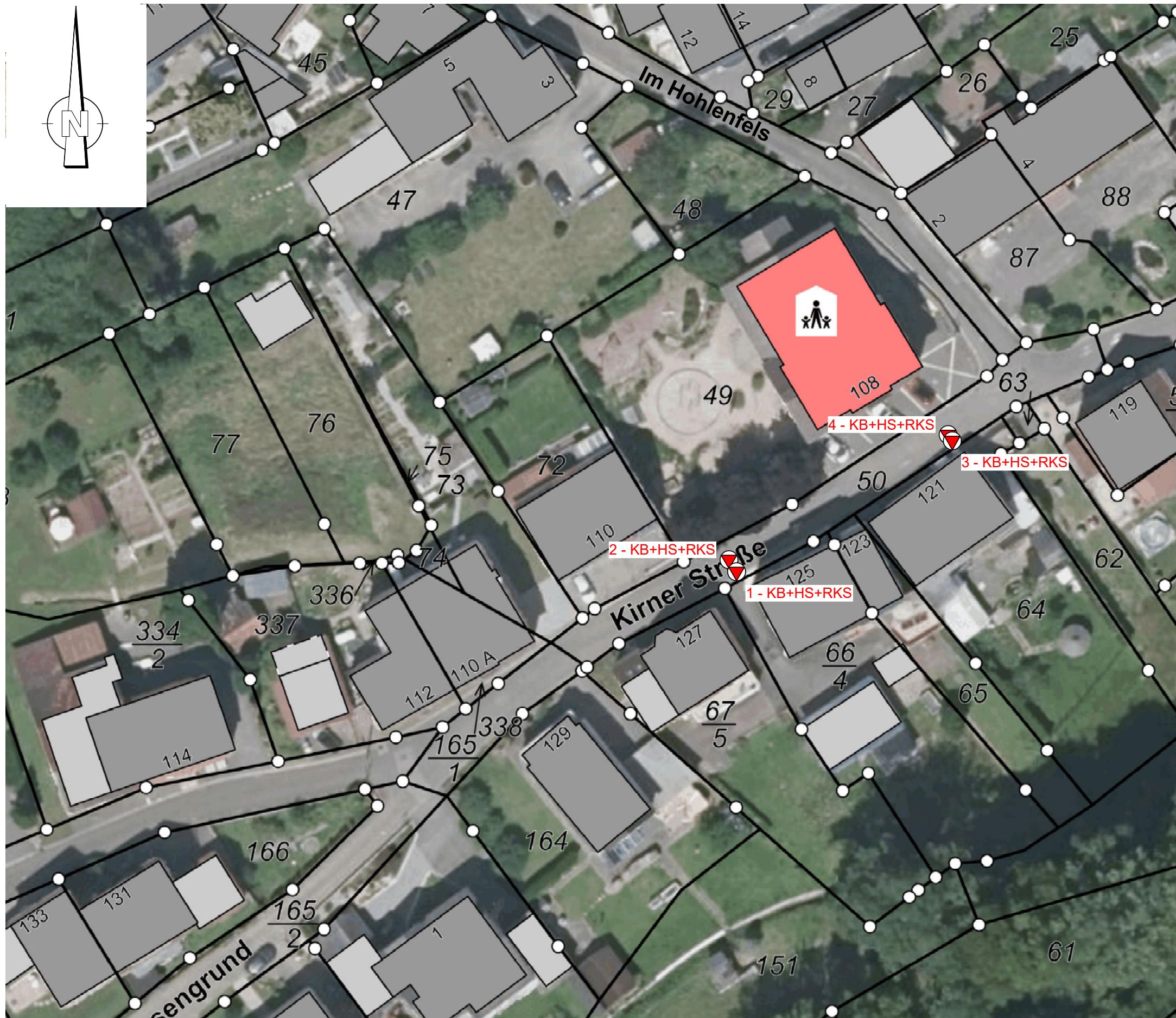
Lagepläne

2 Blätter



©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2026), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [Daten bearbeitet]

Gez.: mg	Datum: 21.07.2026	<div>Planverfasser:</div> <div></div> <div>Winzenheimer Straße 21 55545 Bad Kreuznach</div> <div>Tel. 0671-84158160 Fax. -84158099</div> <div>info@ingeocon.de</div>
Bearb.: mg	Datum: 21.07.2026	
Gepr.: cp	Datum: 07.08.2026	
Projektbezeichnung:		Maßstab:
Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112		1:25.000
Leitungsbau		Projektnr.:
		260028-BE01
Planinhalt:		Anlage:
Übersichtslageplan		1.1



Legende Baugrundaufschlüsse

1...n Aufschluss Nr.

KB Kernbohrung

HS Handschachtung

 RKS Rammkernsondierung (Kleinbohrung)

Gez.: mg	Datum: 31.07.2026	Planverfasser:  Winzenheimer Straße 21 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 Fax. -84158099 info@ingeocon.de	
Bearb.: mg	Datum: 31.07.2026	Projektbezeichnung: Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112 Leitungsbau	
Gepr.: cp	Datum: 07.08.2026		
Planinhalt: Lageplan Aufschlusspunkte			Anlage: 1.2

Anlage 2

Baugrundaufschlüsse

5 Blätter

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 2.1

Übersicht Baugrundaufschlüsse

Aufschluss	Lage	Datum	KB [m]	HS [m]	RKS [m]	Proben		Bemerkung
						AP	GP	
1	s. Anl. 1.2	24.06.2026	0,12	0,30	3,00	2	7	---
2			0,20	0,30	1,50	2	4	---
3			0,16	0,30	3,00	1	7	---
4			0,20	0,40	1,50	1	4	---
			0,68	1,30	9,00	6	22	

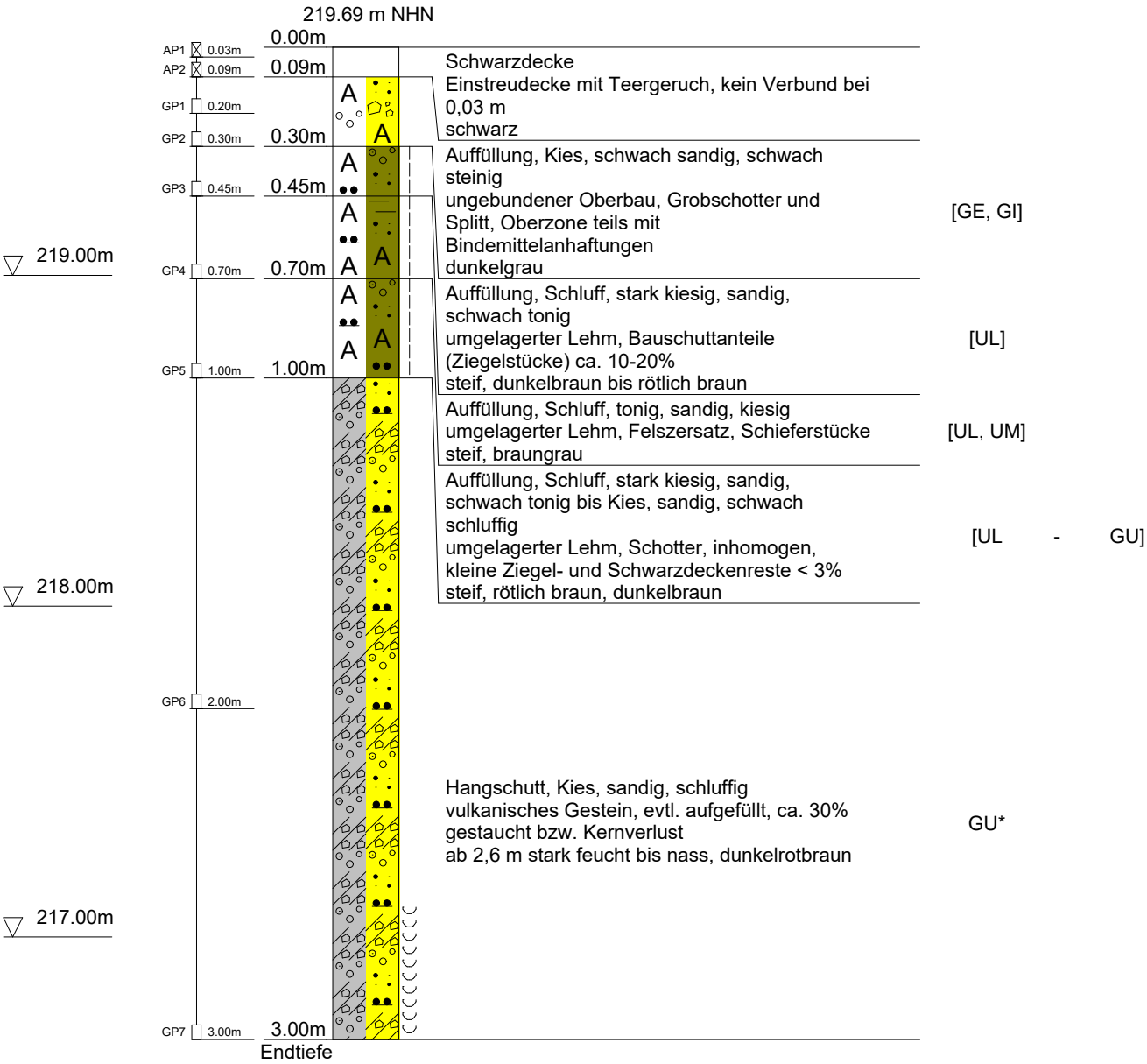
KB: Kernbohrung
RKS: Rammkernsondierung
HS: Handschachtung

AP: Schwarzdeckenprobe
GP: Bodenprobe (horizontweise, gestört)
KSF: kein weiterer Sondierfortschritt

Alle Meterangaben beziehen sich auf die GOK des jeweiligen Aufschlusspunktes.

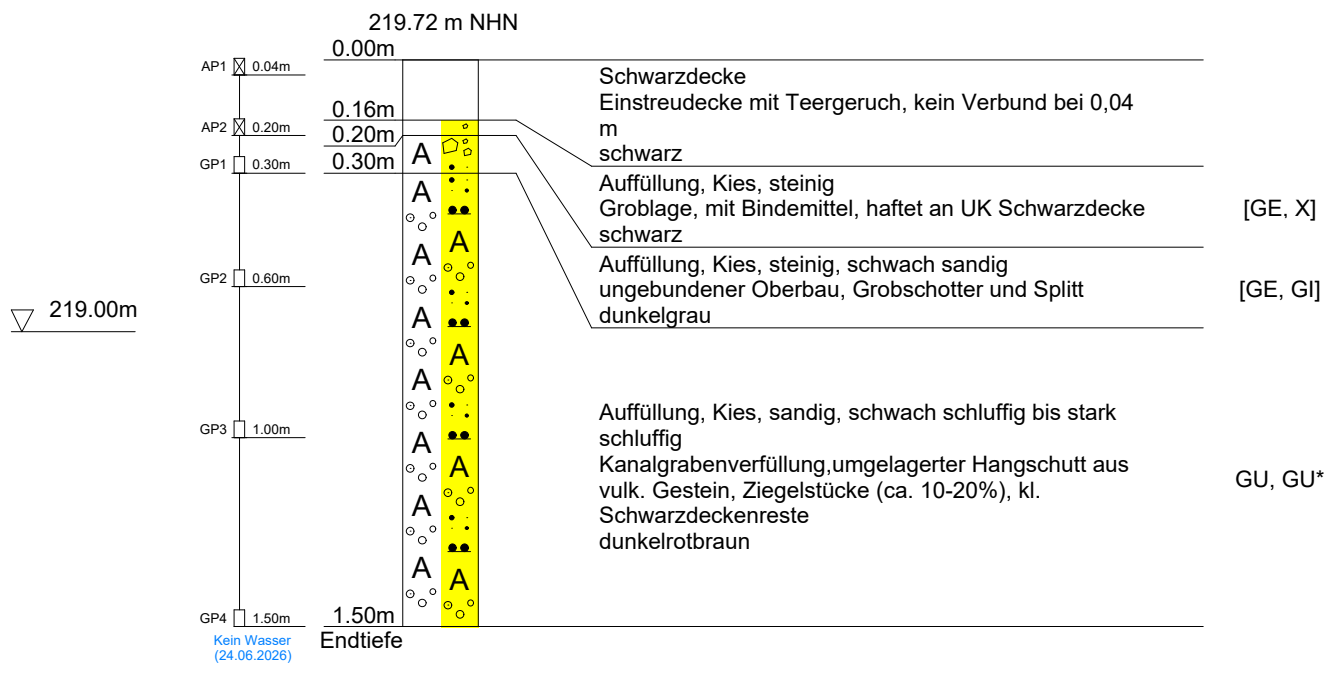
Ingeocon GmbH	Projekt: Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau
	Projektnr.: 260028
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab: 1: 20
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage: 2.2.1

1 - KB+HS+RKS



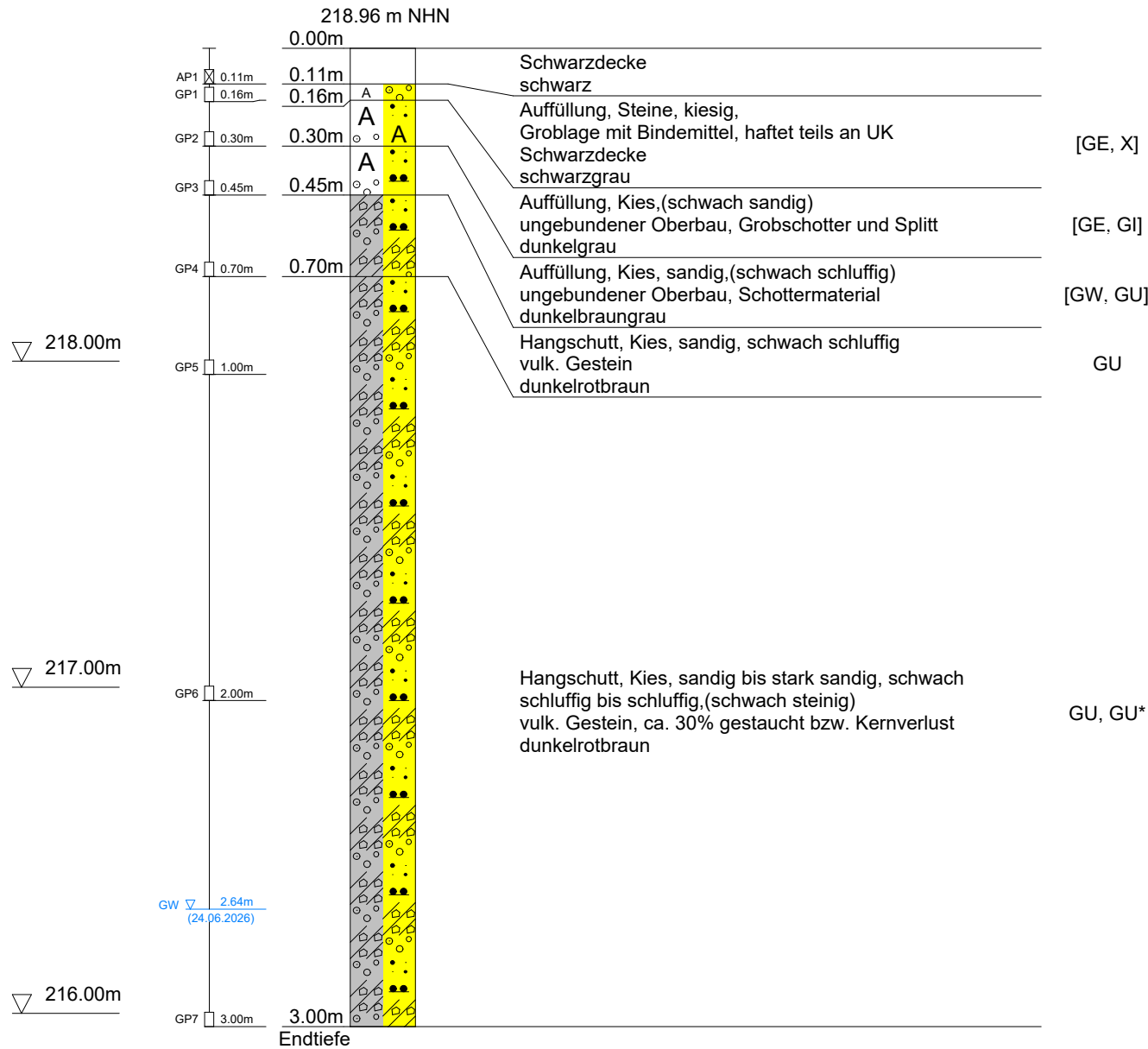
Kernbohrung bis 0,12 m, Handschachtung bis 0,3 m;
Bohrloch nach Bohrende zugefallen, keine Wasserstandsmessung möglich

2 - KB+HS+RKS



Aufschluss in Kanalgraben über Rohrscheitel;
Kernbohrung bis 0,20 m, Handschachtung bis 0,3 m

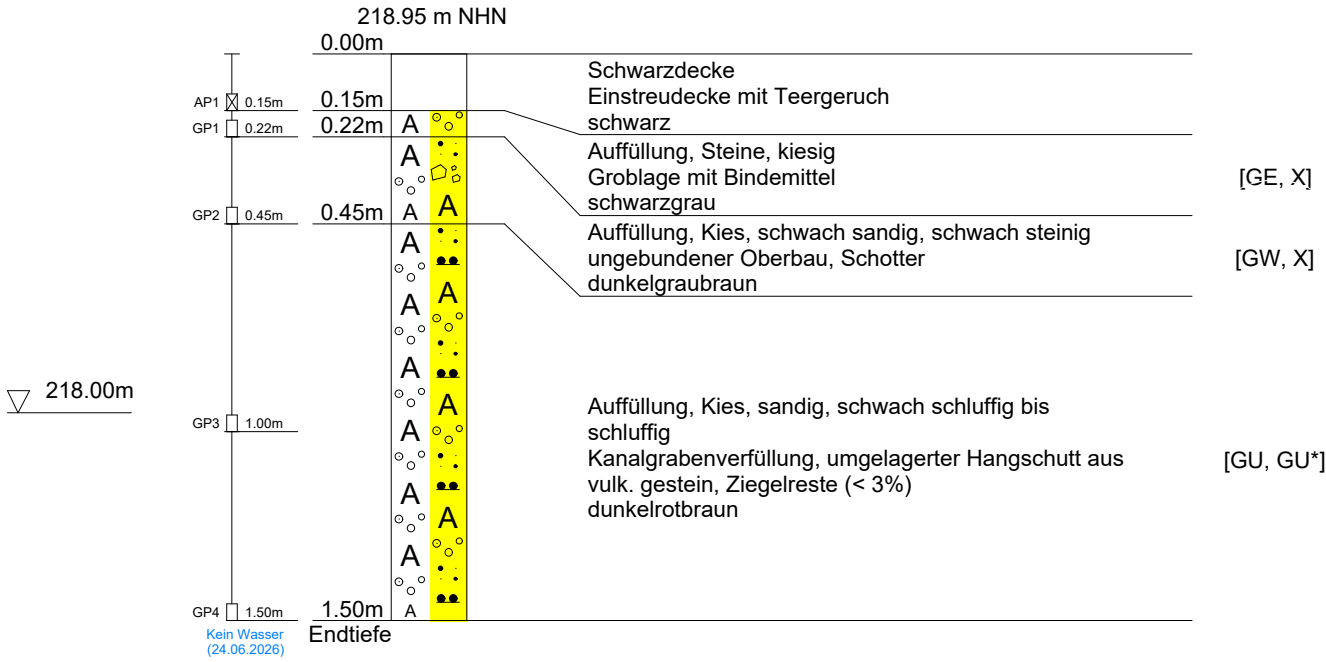
3 - KB+HS+RKS



Kernbohrung bis 0,16 m, Handschachtung bis 0,3 m
(viel Nachbruch im ungebundenen Oberbau)

Ingeocon GmbH	Projekt: Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau
	Projektnr.: 260028
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab: 1: 20
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage: 2.2.4

4 - KB+HS+RKS



Aufschluss in Kanalgraben über Rohrscheitel;
Kernbohrung bis 0,20 m, Handschachtung bis 0,4 m

Anlage 3

Bodenmechanische Laboruntersuchungen

3 Blätter

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 3.1

Übersicht bodenmechanische Laboruntersuchungen

Auf- schluss	Probe	Tiefe [m]	Schicht	Bodenmechanik					Anmerkung
				Wassergehalt	Korngrößenverteilung: Siebung (nach Nassabtrennung Feinteile)	Korngrößenverteilung: kombinierte Siebung + Sedimentation	Fließ- und Ausrollgrenze	Glühverlust	
1	GP3	0,3 - 0,45	Auffüllung (Lehm)	1					
2	GP3	0,6 - 1,0	Auffüllung	1					
2	GP4	1,0 - 1,5	(Kanalgrabenverfüllung)		1				
3	GP2	0,16 - 0,3	ungebundener Oberbau		1				
4	GP3	0,45 - 1,0	Auffüllung (Kanalgrabenverfüllung)	1					
				3	2	0	0	0	

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 3.2

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1
Bestimmung durch Ofentrocknung

Aufschluss	Probe	Tiefe [m]	Probenbeschreibung	Wassergehalt [Massen-%]	Bemerkungen
1	GP3	0,3 - 0,45	Auffüllung (Lehm)	12,9	---
2	GP3	0,6 - 1,0	Auffüllung (Kanalgrabenverfüllung)	12,9	---
4	GP3	0,45 - 1,0	Auffüllung (Kanalgrabenverfüllung)	12,4	---

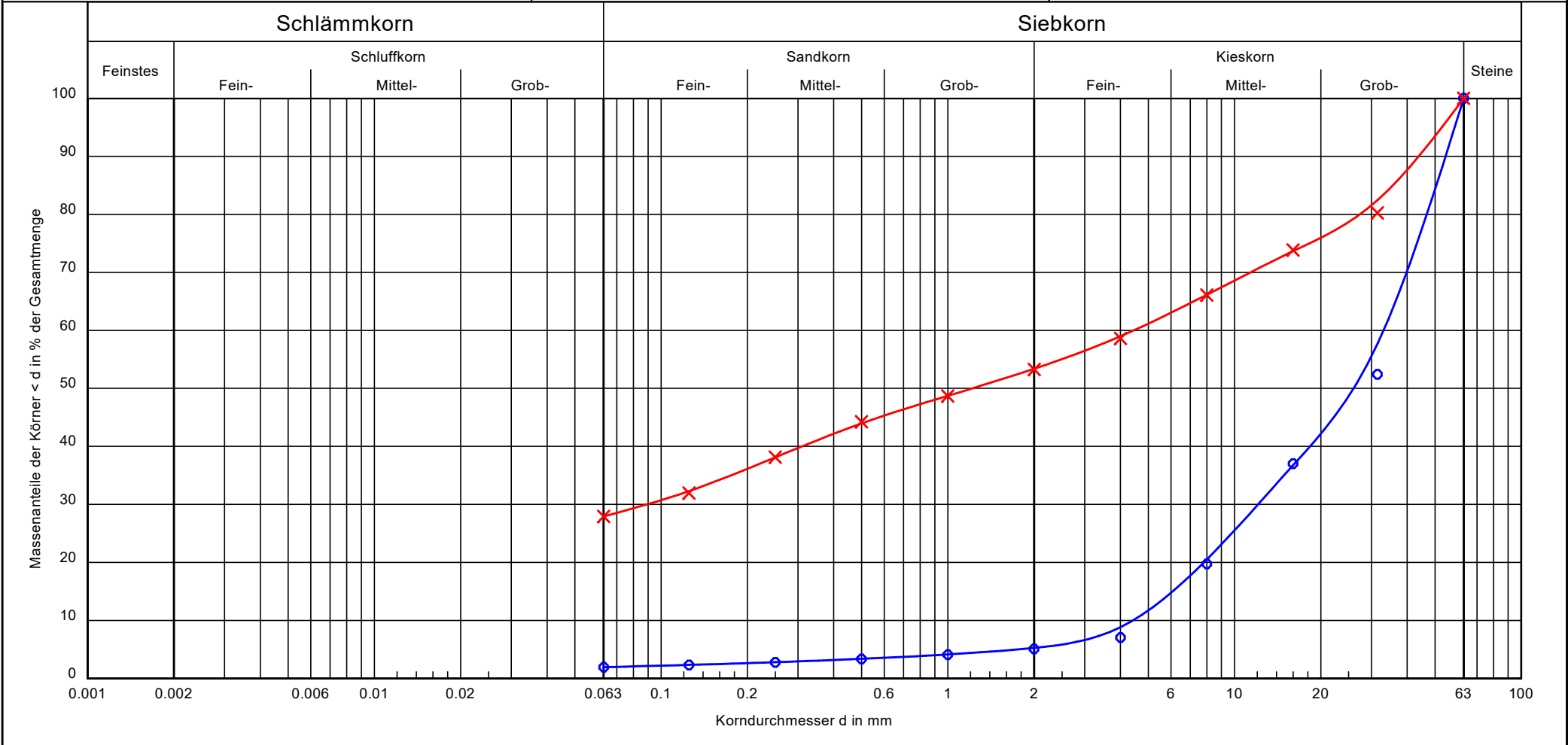
Ingeocon GmbH
Ingenieurbüro für Geotechnik
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach
Bearbeiter: ep



Datum: 30.06.2026

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112
Leitungsbau

Probe entnommen am: 24.06.2026
Art der Entnahme: gestört (RKS)
Arbeitsweise: Siebung, kombinierte Sieb-Schlamm-Analyse



Signatur:		
Bezeichnung:	3 / GP2	2 / GP4
Tiefe [m]:	0,16 - 0,3 m	1,0 - 1,5 m
Bodenart:	G	G, u, s
Bodengruppe:	GI	GU*
k-Wert [USBR]:	-	-
U/Cc:	7.5/1.0	-/-
T/U/S/G [%]:	- /1.9/3.3/94.7	- /27.9/25.5/46.6
Frostsicherheit:	F1	F3

Bemerkungen:

Bericht / Anlage:
260028-BE01 / 3.3
Datum:
07.08.2026

Anlage 4

Chemische Laboruntersuchungen

34 Blätter

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 4.1

Übersicht chemische Laboruntersuchungen

Probe	Bereich / Teilfläche	Material	Proben			Analysen					
			Bezeichnung	EP	MP	EBV Boden Anl. 1 Tab. 3 gesamt	LAGA TR Boden gesamt	Ergänzung DepV (zur LAGA)	PAK nach EPA	SNK	sonstige
2/AP1	Aufschluss 2	Schwarzdecke (Deckschicht)	2/AP1	1 EP	---				1		
2/AP2		Schwarzdecke (unterer Teil)	2/AP2	1 EP	---				1		
4/AP1	Aufschluss 4	Schwarzdecke	4/AP1	1 EP	---				1		
LP1	gesamt	ungebundener Oberbau	2/GP1	1 EP	---	1	1	1		1	
			4/GP2	1 EP	---						
LP2	gesamt	Kanalgraben-verfüllung	2/GP2-4	3 EP	---	1					
			4/GP3-4	2 EP	---						
			Summe			2	1	1	3	1	

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 4.2.1

Übersicht und Auswertung Analysenergebnisse Schwarzdecke

Probe	Bereich	Tiefen- abschnitt [m]	Analysewert	Einstufungen		Grenzwerte	
			PAK nach EPA [mg/kg]	RuVA	gef. Abf.	RuVA Verwertungs- klasse A [mg/kg PAK]	gefährlicher Abfall [mg/kg PAK]
2/AP1	Kirner Str., Bereich Aufschluss 2	0 - 0,04	n.b.	A	nein	25	30
2/AP2		0,04 - 0,20	474,5	B	ja		
4/AP1	Kirner Str., Bereich Aufschluss 4	0 - 0,15	519,7	B	ja		

n.b. = nicht bestimmbar, da Gehalte aller Einzelparameter unterhalb techn. Nachweisgrenze

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	Anlage 4.2.2

Auswertung Analysenergebnisse nach ErsatzbaustoffV

Probenbezeichnung		LP1	LP2		Materialwerte nach EBV Anl. 1 Tab. 3 (MantelV, Stand 09.07.2021)							Abgrenzung Gefährlichkeit	
Probennummer		26-085242-04_1	26-085242-05_1		BM-0			BM-0* ³⁾	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Abgrenzung gefährlicher / nichtgefährlicher Boden bzw. mineral. Bauschutt - Vollzug AVV, Schreiben MKUEM vom 11.01.2023
Hauptbodengruppe		Sand	Lehm/Schluff		Sand ²⁾	Lehm / Schluff ²⁾	Ton ²⁾						
Zus. Min. Fremdbest. [V-%]		≤ 10	≤ 10		bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	
Org. TOC [M-%]		0,15	0,22		1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5	5	5	5	
Feststoffkriterien	KW (C10-C22) [mg/kg]	57	< 35					300	300	300	300	1.000	1.000
	KW (C10-C40) [mg/kg]	160	< 35					600	600	600	600	2.000	2.000
	EOX ¹¹⁾ [mg/kg]	< 0,54	< 0,59		1	1	1	1	3	3	3	10	10
	Benzo(a)pyren [mg/kg]	7,5	0,31		0,3	0,3	0,3						
	PAK 16 [mg/kg]	136	5,3		3	3	3	6	6	6	9	30	30
	PCB6 + PCB-118 [mg/kg]	n. b.	n. b.		0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	50
	Arsen [mg/kg]	5	16		10	20	20	20	40	40	40	150	150
	Blei [mg/kg]	6	21		40	70	100	140	140	140	140	700	700
	Cadmium [mg/kg]	< 0,2	< 0,2		0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2	2	10	10
	Chrom ges. [mg/kg]	28	25		30	60	100	120	120	120	120	600	600
	Kupfer [mg/kg]	30	19		20	40	60	80	80	80	80	320	320
	Nickel [mg/kg]	6	24		15	50	70	100	100	100	100	350	350
	Quecksilber [mg/kg]	< 0,1	< 0,1		0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	5
	Thallium [mg/kg]	< 0,2	< 0,2		0,5	1	1	1	2	2	2	7	7
	Zink [mg/kg]	66	77		60	150	200	300	300	300	300	1.200	1.200
Eluatkriterien	pH-Wert ⁴⁾	8,3	8,3						6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	
	Leitfähigkeit ⁴⁾ [µS/cm]	346	442					350	350	500	500	2.000	
	Sulfat [mg/l]	29	11		250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450	450	1.000	
	Arsen [µg/l]	< 3	11					8 (13)	12	20	85	100	200
	Blei [µg/l]	< 5	< 5					23 (43)	35	90	250	470	1.000
	Cadmium [µg/l]	< 0,5	< 0,5					2 (4)	3	3	10	15	100
	Chrom ges. [µg/l]	< 5	< 5					10 (19)	15	150	290	530	1.000
	Kupfer [µg/l]	< 5	< 5					20 (41)	30	110	170	320	5.000
	Nickel [µg/l]	< 5	< 5					20 (31)	30	30	150	280	1.000
	Quecksilber ¹²⁾ [µg/l]	< 0,1	< 0,1					0,1					20
	Thallium ¹²⁾ [µg/l]	< 0,2	< 0,2					0,2 (0,3)					
	Zink [µg/l]	< 30	< 30					100 (210)	150	160	840	1.600	5.000
	PAK 15 [µg/l]	2,1	0,12					0,2	0,3	1,5	3,8	20	
	Naphthalin+Methylnapht., ges. [µg/l]	0,03	0,02					2					
	PCB6 + PCB-118 [µg/l]	n. b.	n. b.					0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	
Einstufung EBV		> BM-F3	BM-F1									> BM-F3	
gefährlicher Abfall		ja	(nein)										

n.b. = nicht bestimmbar (Summenparameter, wenn Einzelparameter < Bestimmungsgrenze); [] Werte in eckigen Klammern: Analyse nur auf Verdachtsparameter

Bewertungsrelevante Fußnoten (gekürzte Auswahl, vollständige Liste siehe EBV):

2) Hauptgruppen gem. Bodenkundl. Kartieranleitung (2009); verlehmt Sande sowie nicht zuzuordnende Materialien entspr. Lehm/Schluff bewerten.

3) Die Eluatwerte BM-0* sind mit Ausnahme von Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert BM-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthalin, gesamt, ist nur maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK 16 für BM-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 des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

6) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach Untersuchungsverfahren in Anl. 5 bestimmt werden. §6 Abs. 11 Satz 2+3 BBodSchV ist entspr. anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit u. Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

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*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0* ist einzuhalten.

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	
		Anlage 4.2.3

Auswertung Analyseergebnisse nach LAGA TR Boden

Probenbezeichnung		LP1			Z0			Z0* ^[1]	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Abgrenzung Gefährlichkeit	
Probennummer		26-085242-04_2			Sand	Lehm	Ton					Abgrenzung gefährlicher / nichtgefährlicher Boden bzw. mineral. Bauschutt - Vollzug AVV, Schreiben MKUEM vom 11.01.2023	
Hauptbodengruppe		Sand			Zuordnungswerte LAGA M20 TR Boden,Stand 11/2004								
Org.	TOC [M-%]	0,19			0,5 (1) ^[5]	0,5 (1) ^[5]	0,5 (1) ^[5]	0,5 (1) ^[5]	1,5		5		
Feststoffkriterien	KW (C10-C22) [mg/kg]	< 32			100	100	100	200	300		1.000	1.000	
	KW (C10-C40) [mg/kg]	87			100	100	100	400	600		2.000	2.000	
	EOX [mg/kg]	< 0,54			1	1	1	1 ^[6]	3 ^[6]		10	10	
	PAK 16 [mg/kg]	42,7			3	3	3	3	3 (9) ^[7]		30	30	
	Benzo(a)pyren [mg/kg]	3,4			0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3		
	LHKW [mg/kg]	n. b.			1	1	1	1	1		1	10	
	PCB 6 [mg/kg]	n. b.			0,05	0,05	0,05	0,1	0,15		0,5	10	
	BTEX [mg/kg]	n. b.			1	1	1	1	1		1	6	
	Arsen [mg/kg]	6			10	15	20	15 (20) ^[2]	45		150	150	
	Blei [mg/kg]	< 5			40	70	100	140	210		700	700	
	Cyanide ges. [mg/kg]	< 0,11			3	3	3	3	3		10	10	
	Cadmium [mg/kg]	< 0,2			0,4	1	1,5	1 (1,5) ^[3]	3		10	10	
	Chrom ges. [mg/kg]	28			30	60	100	120	180		600	600	
	Kupfer [mg/kg]	63			20	40	60	80	120		400	320	
	Nickel [mg/kg]	6			15	50	70	100	150		500	350	
	Quecksilber [mg/kg]	< 0,1			0,1	0,5	1	1	1,5		5	5	
	Thallium [mg/kg]	< 0,2			0,4	0,7	1	0,7 (1,0) ^[4]	2,1		7	7	
	Zink [mg/kg]	57			60	150	200	300	450		1.500	1.200	
	Eluatkriterien (10:1)	pH-Wert	7,2			6,5 - 9,5				6,5 - 9,5	6,0 - 12	5,5 - 12	
Leitfähigkeit [µS/cm]		198			250				250	1.500	2.000		
Chlorid [mg/l]		20			30				30	50	100 ^[8]		
Sulfat [mg/l]		11			20				20	50	200		
Cyanid [µg/l]		< 5			5				5	10	20		
Arsen [µg/l]		< 5			14				14	20	60 ^[9]	200	
Blei [µg/l]		< 5			40				40	80	200	1.000	
Cadmium [µg/l]		< 0,5			1,5				1,5	3	6	100	
Chrom ges. [µg/l]		< 5			12,5				12,5	25	60	1.000	
Kupfer [µg/l]		< 5			20				20	60	100	5.000	
Nickel [µg/l]		< 5			15				15	20	70	1.000	
Quecksilber [µg/l]		< 0,1			< 0,5				< 0,5	1	2	20	
Zink [µg/l]		< 30			150				150	200	600	5.000	
Phenol-Index [µg/l]		< 10			20				20	40	100	50.000	
Einstufung LAGA		> Z2			Bewertungsrelevante Fußnoten (gekürzte Auswahl, vollständige Liste siehe LAGA):						> Z2		
Gefährlicher Abfall		ja			L2) Tab. II.1.2-2 Fußnote 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg L3) Tab. II.1.2-2 Fußnote 3) 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 L4) Tab. II.1.2-2 Fußnote 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg L6) Tab. II.1.2-2 Fußnote 6) bzw. Tab. II.1.2-4 Fußnote 1) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen. L7) Tab. II.1.2-4 Fußnote 3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden. (Z1.2)								
n.b. = nicht bestimmbar (Summenwerte, wenn Einzelparameter < Bestimmungsgrenze); (-) -Werte: nur Analyse nach LAGA TR Boden (nicht vollständige Liste nach Schreiben MKUEM); {}-Werte: nur Analyse auf Verdachtsparameter													

Projekt Nr.:		260028									
Projekt:		Kirn-Sulzbach, Kirner Str., 108-112, Leitungsbau									
Bearbeiter:		mg									
Datum BE:		07.08.2026									
Bericht:		260028-BE01						Anlage 4.2.4			
Auswertung Analysenergebnisse nach DepV											
Probenbezeichnung		LP1				DK 0	DK 1	DK 2	DK 3	Abgrenzung Gefährlichkeit	
Probennummer		26-085242-04_2				Zuordnungswerte DepV Anh. 3 Tab. 2 (Stand 09.07.2021) + Entscheidungshilfe LFU RLP 01/2023				Abgrenzung gefährlicher / nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Baubefall - Vollzug der AVV, MKUEM RLP 11.01.2023	
Org. Anteil	Glühverlust [M-%] ²⁾	1,9				3 ^{2a)}	3 ^{2a)3)4)5)}	5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	10 ⁴⁾⁵⁾		
	TOC [M-%] ²⁾	0,19				1 ^{2a)}	1 ^{2a)3)4)5)}	3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	6 ⁴⁾⁵⁾		
Feststoffkriterien	Extrahierbare lipophile Stoffe [M-%]	< 0,032				0,1	0,4 ³⁾	0,8 ⁵⁾	4 ³⁾	0,8	
	KW (C10-C40) [mg/kg]	87				500	2.000 ^{E1)}	4.000 ^{E2)}		2.000	
	EOX [mg/kg]	< 0,54				50	100	200		10	
	PAK 16 [mg/kg]	42,7				30	400 ^{E3)}	800 ^{E3)}		30	
	Benzo(a)pyren [mg/kg]	3,4									
	LHKW [mg/kg]	n. b.				10	10	10		10	
	PCB 6 [mg/kg]	n. b.				1	5	10,0		10	
	PCB 7 gesamt [mg/kg]	n. b.				1	25	50,0		50	
	BTEX [mg/kg]	n. b.				6	25	50		6	
	Arsen [mg/kg]	6				250	500	1.000		150	
	Blei [mg/kg]	< 5				2.000	3.000	6.000		700	
	Cyanide ges. [mg/kg]	< 0,11				150	250	500		10	
	Cadmium [mg/kg]	< 0,2				60	100	200		10	
	Chrom ges. [mg/kg]	28				2.000	4.000	8.000		600	
	Kupfer [mg/kg]	63				3.000	6.000	12.000		320	
	Nickel [mg/kg]	6				1.000	2.000	4.000		350	
	Quecksilber [mg/kg]	< 0,1				80	150	300		5	
	Thallium [mg/kg]	< 0,2				20	50	100		7	
	Zink [mg/kg]	57				5.000	10.000	20.000		1.200	
	Eaukriterien	pH-Wert ⁸⁾	7,2				5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	
		Leitfähigkeit [µS/cm]	198								
		Chlorid [mg/l] ¹²⁾	20				80	1.500 ¹³⁾	1.500 ¹³⁾	2.500	
		Sulfat [mg/l] ¹²⁾	11				100 ¹³⁾	2.000 ¹³⁾	2.000 ¹³⁾	5.000	
		Fluorid [mg/l]	< 0,3				1	5	15	50	15
		Cyanid, leicht freisetzbar [µg/l]	< 5				10	100	500	1.000	500
		Arsen [µg/l]	< 5				50	200	200	2.500	200
		Blei [µg/l]	< 5				50	200	1.000	5.000	1.000
		Cadmium [µg/l]	< 0,5				4	50	100	500	100
Chrom ges. [µg/l]		< 5				50	300	1.000	7.000	1.000	
Kupfer [µg/l]		< 5				200	1.000	5.000	10.000	5.000	
Nickel [µg/l]		< 5				40	200	1.000	4.000	1.000	
Quecksilber [µg/l]		< 0,1				1	5	20	200	20	
Zink [µg/l]		< 30				400	2.000	5.000	20.000	5.000	
Barium [µg/l]		88				2.000	5.000 ¹³⁾	10.000 ¹³⁾	30.000	10.000	
Molybdän [µg/l]		< 10				50	300 ¹³⁾	1.000 ¹³⁾	3.000		
Antimon [µg/l] ¹⁴⁾		< 2				6	30 ¹³⁾	70 ¹³⁾	500	70	
Selen [µg/l]		< 5				10	30 ¹³⁾	50 ¹³⁾	700	50	
Phenol-Index [µg/l]		< 10				100	200	50.000	100.000	50.000	
Gesamtgehalt gelöste Feststoffe [mg/l] ¹²⁾		< 200				400	3.000	6.000	10.000		
wasserlöslicher Anteil [M-%]	< 0,2								6		
DOC [mg/l] ⁹⁾	< 5				50	50 ¹⁰⁾¹⁰⁾	80 ¹¹⁾¹⁰⁾¹¹⁾	100			
Einstufung DK nach DepV		DK 1							> DK 3		
Gefährlicher Abfall		ja				Bewertungsrelevante Fußnoten DepV (gekürzte Auswahl, vollständige Liste s. DepV): 2) Glühverlust kann gleichwertig zu TOC angewandt werden. 2a) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurück geht. 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis. 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen. 12) Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer bei Rekultivierungsschichten, gleichwertig zu den Nummern Chlorid und Sulfat angewandt werden. 0) Gemäß DepV Anh.3 Abs. 2 Satz 11 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird, b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird, c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung, d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.					
Bewertungsrelevante Fußnoten Entscheidungshilfe LFU (gekürzte Auswahl, vollständige Liste s. Entscheidungshilfe LFU RLP): E1) 5.000 mg/kg TM, sofern eine Mischkontamination mit Schadstoffen > BM-F3 (Feststoffwerte) vorliegt, die in einer Bodenbehandlungsanlage nicht abbaubar sind (z.B. Schwermetalle). Zur Ablagerung ist Punkt 6 zu beachten (s. Entscheidungshilfe LFU RLP). E2) 10.000 mg/kg TM, sofern eine Mischkontamination mit Schadstoffen > BM-F3 (Feststoffwerte) vorliegt, die in einer Bodenbehandlungsanlage nicht abbaubar sind (z.B. Schwermetalle). Zur Ablagerung ist Punkt 6 zu beachten (s. Entscheidungshilfe LFU RLP).											

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	
		Anlage 4.3.1

Probenahmeprotokoll Boden

Probenbezeichnung: LP1

Allgemeines

1. Veranlasser/Auftraggeber:	VG-Werke Kirner Land, Altstadt 1, 55606 Kirn
2. Betreiber/Betrieb/Abfallerzeuger:	Auftraggeber
3. Objekt/Lage:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str., Höhe Haus Nr. 108-112 (s. Anl. 1)
4. Grund der Probenahme:	Klärung Verwertungs-/Entsorgungsmöglichkeiten
5. Probenahmetag/Uhrzeit:	24.06.2026
6. Probenehmer/Firma:	Fr. Günster, Ingeocon
7. Anwesende Personen:	Hr. Saueressig, Ingeocon
8. Herkunft des Abfalls:	ungebundener Oberbau (Grobschotter ohne Bindemittel)
9. Vermutete Schadstoffe:	unsepezifisch / PAK
10. Untersuchungsstelle:	ALS Germany GmbH, Weiterstadt

Vor-Ort-Gegebenheiten

11. Abfallart	Boden		
> Beschreibung:	Grobschotter, Splitt		
> Körnung / ggf. Konsistenz:	0 - 60 mm		
> Farbe:	dunkelgrau		
> Geruch:	ohne		
> Störstoffe:	keine		
12. Lagerungsdauer:	unbekannt		
13. Gesamtvolumen/Form Lagerung:	unbekannt / in situ		
14. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	aufliegende Schwarzdecke (teerhaltig)		
15. Probenahmegerät:	Meißel, Handschaufel		
16. Beprobungsart:	Handschantungen		
17. Art der Probenahme:	Charakterisierung der Grundmenge		
18. Probenentnahme aus:	In situ		
19. Lage (d. Haufwerke, Probenahmepunkte etc.):	s. Anl. 1.2		
20. Anzahl der Proben:	Anzahl	Volumen [l]	Erläuterung
Einzelproben:	2	3 - 5	s. Anl. 2+4.1
Mischproben:			
Sammelproben:			
Laborproben:	1	5	=LP1
21. Probenvorbehandlung:	Homogenisieren, Teilen, Verjüngen (fraktioniertes Schaufeln)		
22. Probentransport/-lagerung:	kühl, trocken und dunkel		
23. Beobachtungen / Bemerkungen:	keine		
24. Untersuchungsumfang:	s. Anl. 4.1		

25. Datum/Unterschrift Probenehmer:

24.06.2026

Datum

Unterschrift

U. Günster

Projekt Nr.:	260028	
Projekt:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str. 108-112, Leitungsbau	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	07.08.2026	
Bericht:	260028-BE01	
		Anlage 4.3.2

Probenahmeprotokoll Boden

Probenbezeichnung: LP2

Allgemeines

1. Veranlasser/Auftraggeber:	VG-Werke Kirner Land, Altstadt 1, 55606 Kirn
2. Betreiber/Betrieb/Abfallerzeuger:	Auftraggeber
3. Objekt/Lage:	Kirn-Sulzbach, Kirner Str., Höhe Haus Nr. 108-112 (s. Anl. 1)
4. Grund der Probenahme:	Klärung Verwertungs-/Entsorgungsmöglichkeiten
5. Probenahmetag/Uhrzeit:	24.06.2026
6. Probenehmer/Firma:	Fr. Günster, Ingeocon
7. Anwesende Personen:	Hr. Saueressig, Ingeocon
8. Herkunft des Abfalls:	Kanalgrabenverfüllung
9. Vermutete Schadstoffe:	unspezifisch
10. Untersuchungsstelle:	ALS Germany GmbH, Weiterstadt

Vor-Ort-Gegebenheiten

11. Abfallart	Boden		
> Beschreibung:	sandiger, schwach bis stark schluffiger Kies		
> Körnung / ggf. Konsistenz:	0 - 60 mm, vreeinzelt bis 100 mm		
> Farbe:	dunkelrotbraun		
> Geruch:	ohne		
> Störstoffe:	keine		
12. Lagerungsdauer:	unbekannt		
13. Gesamtvolumen/Form Lagerung:	unbekannt / in situ		
14. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	aufliegender Straßenoberbau		
15. Probenahmegerät:	Rammkernsonde, Handschaufel		
16. Beprobungsart:	Rammkernsondierungen		
17. Art der Probenahme:	Charakterisierung der Grundmenge		
18. Probenentnahme aus:	In situ		
19. Lage (d. Haufwerke, Probenahmepunkte etc.):	s. Anl. 1.2		
20. Anzahl der Proben:	Anzahl	Volumen [l]	Erläuterung
Einzelproben:	5	1 - 3	s. Anl. 2+4.1
Mischproben:			
Sammelproben:			
Laborproben:	1	5	=LP2
21. Probenvorbehandlung:	Homogenisieren, Teilen, Verjüngen (fraktioniertes Schaufeln)		
22. Probentransport/-lagerung:	kühl, trocken und dunkel		
23. Beobachtungen / Bemerkungen:	keine		
24. Untersuchungsumfang:	s. Anl. 4.1		
25. Datum/Unterschrift Probenehmer:	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div> 24.06.2026 Datum </div> <div>  Unterschrift </div> </div>		



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

ALS Germany GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Ingeocon GmbH
Frau M. Eng. Michèle Günster
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@ALSGlobal.com

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM26-006535-1

Datum: 03.07.2026

Auftrag Nr.: CRM-01918-26

Auftrag: Projekt: 260028, Kirn-Sulzbach, Kirner Str. Leitungsbau

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-01
Bezeichnung	2 / AP1
Probenart	Schwarzdecke
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	26.06.2026
Untersuchungsende	03.07.2026

Physikalisch-chemische Untersuchung

	26-085242-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	99,3	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	OP
Wassergehalt (105°C)	0,7	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	OP

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Phenanthren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Anthracen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoranthren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Pyren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)anthracen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Chrysen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(b)fluoranthren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(k)fluoranthren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)pyren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Dibenz(a,h)anthracen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(ghi)perylene	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Summe quantifizierter PAK	n. b.	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-02
Bezeichnung	2 / AP2
Probenart	Schwarzdecke
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	26.06.2026
Untersuchungsende	03.07.2026

Physikalisch-chemische Untersuchung

	26-085242-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	97,3	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	A OP
Wassergehalt (105°C)	2,7	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	A OP

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,30	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthen	18	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoren	23	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Phenanthren	129	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Anthracen	26	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoranthren	81	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Pyren	47	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)anthracen	31	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Chrysen	31	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(b)fluoranthren	18	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(k)fluoranthren	14	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)pyren	25	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Dibenz(a,h)anthracen	1,4	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	16	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(ghi)perylene	13	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Summe quantifizierter PAK	474,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráč,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-03
Bezeichnung	4 / AP1
Probenart	Schwarzdecke
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	26.06.2026
Untersuchungsende	03.07.2026

Physikalisch-chemische Untersuchung

	26-085242-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	97,0	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	A OP
Wassergehalt (105°C)	3,0	Gew%	OS	DIN EN 15934 (2012-11) A	A OP

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	19	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Acenaphthen	23	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoren	19	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Phenanthren	141	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Anthracen	30	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Fluoranthren	90	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Pyren	53	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)anthracen	32	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Chrysen	31	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(b)fluoranthren	19	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(k)fluoranthren	13	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(a)pyren	25	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Dibenz(a,h)anthracen	3,4	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	10	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Benzo(ghi)perylene	12	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP
Summe quantifizierter PAK	519,7	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02)	A OP



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Legende

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	TS	Trockensubstanz
OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

ALS Germany GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Ingeocon GmbH
Frau M. Eng. Michèle Günster
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@ALSGlobal.com

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM26-006556-1

Datum: 06.07.2026

Auftrag Nr.: CRM-01918-26

Auftrag: Projekt: 260028, Kirn-Sulzbach, Kirner Str. Leitungsbau

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráč,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-04
Bezeichnung	LP1
Probenart	Schotter
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	26.06.2026
Untersuchungsende	06.07.2026

Auswahl der Verfahren

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoff-verordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	3			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Rückstellprobe	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Gefriertrocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Trocknung (105°C)	105°C			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Homogenisierung / Teilung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Sortierung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Grobzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Keine Trocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Überkornzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Mahlen	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion < 2 mm	33	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion > 2 mm	67	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM

Physikalisch-chemische Untersuchung



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	92,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS <2	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A RM

Elemente

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	6	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	28	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	30	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	6	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	66	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM

Summenparameter

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,15	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,54	mg/kg	TS <2	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C22	57	mg/kg	TS <2	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C40	160	mg/kg	TS <2	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 52	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 101	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 138	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 153	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 180	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 118	<0,011	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,22	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthylen	0,28	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthen	2,0	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Fluoren	3,6	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Phenanthren	21	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Anthracen	9,9	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Fluoranthren	28	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Pyren	20	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(a)anthracen	9,3	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Chrysen	9,0	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(b)fluoranthren	11	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(k)fluoranthren	4,9	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(a)pyren	7,5	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Dibenz(a,h)anthracen	0,70	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(ghi)perylene	4,1	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3,6	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Summe quantifizierter PAK16	136,0	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	136,0	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM

Eluaterstellung

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	26.06.26	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Uhrzeit Beginn der Prüfung	10:00	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Datum Ende der Prüfung	27.06.26	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Uhrzeit Ende der Prüfung	10:00	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Masse ungetrocknete Probe	405,4	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Volumen des Elutionsmittels	750	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráč,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Im Eluat gemäß DIN 19529

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,3		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	346	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A RM
Sulfat (SO ₄)	29	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A HA
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl), gelöst	<0,2	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin, gelöst	0,02	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Acenaphthylen, gelöst	0,03	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Acenaphthen, gelöst	0,12	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Fluoren, gelöst	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Phenanthren, gelöst	0,15	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Anthracen, gelöst	0,10	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Fluoranthren, gelöst	0,54	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Pyren, gelöst	0,39	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(a)anthracen, gelöst	0,15	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Chrysen, gelöst	0,09	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	0,21	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(a)pyren, gelöst	0,11	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	0,03	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(ghi)perylene, gelöst	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	2,1	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe quantifizierter Naphthaline	0,02	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	2,1	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	0,03	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 52, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 101, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 138, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 153, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 180, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 118, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach Ersatzbaustoffv	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM

Norm

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

Modifikation

Aufschluss mit DigiPrep

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Legende

aS	ausführender Standort	TS	Trockensubstanz	OS	Originalsubstanz
L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	TS <2	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	EL 2:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 2:1
AL	Altenberge	RM	Rhein-Main (Weiterstadt)	OP	Oppin
HA	Hannover	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráč,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

ALS Germany GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Ingeocon GmbH
Frau M. Eng. Michèle Günster
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@ALSGlobal.com

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM26-006557-1

Datum: 06.07.2026

Auftrag Nr.: CRM-01918-26

Auftrag: Projekt: 260028, Kirn-Sulzbach, Kirner Str. Leitungsbau

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-05
Bezeichnung	LP2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	26.06.2026
Untersuchungsende	06.07.2026

Auswahl der Verfahren

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	3			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Rückstellprobe	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Gefriertrocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Trocknung (105°C)	105°C			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Homogenisierung / Teilung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Sortierung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Grobzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Keine Trocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Überkornzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Mahlen	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion < 2 mm	64	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion > 2 mm	36	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM

Physikalisch-chemische Untersuchung



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	84,7	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS <2	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A RM

Elemente

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	16	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	21	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	25	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	19	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	24	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	77	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM

Summenparameter

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,22	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,59	mg/kg	TS <2	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<35	mg/kg	TS <2	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<35	mg/kg	TS <2	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 52	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 101	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 138	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 153	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 180	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 118	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthen	0,03	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Fluoren	0,06	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Phenanthren	0,66	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Anthracen	0,35	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Fluoranthren	1,2	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Pyren	0,84	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(a)anthracen	0,49	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Chrysen	0,32	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(b)fluoranthren	0,45	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(k)fluoranthren	0,19	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(a)pyren	0,31	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Dibenz(a,h)anthracen	0,05	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Benzo(ghi)perylene	0,16	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,12	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Summe quantifizierter PAK16	5,3	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	5,3	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM

Eluaterstellung

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	26.06.26	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Uhrzeit Beginn der Prüfung	10:00	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Datum Ende der Prüfung	27.06.26	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Uhrzeit Ende der Prüfung	10:00	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Masse ungetrocknete Probe	442,7	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM
Volumen des Elutionsmittels	750	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PI-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Im Eluat gemäß DIN 19529

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,3		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Messtemperatur pH-Wert	24,8	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	442	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A RM
Sulfat (SO ₄)	11	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A HA
Arsen (As)	11	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl), gelöst	<0,2	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin, gelöst	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Acenaphthylen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Acenaphthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Fluoren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Phenanthren, gelöst	0,02	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Anthracen, gelöst	0,02	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Fluoranthren, gelöst	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Pyren, gelöst	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Chrysen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Benzo(ghi)perylene, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,06	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe quantifizierter Naphthaline	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	0,12	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	0,02	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-39 (2011-09)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráček,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-085242-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 52, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 101, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 138, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 153, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 180, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
PCB Nr. 118, gelöst	<0,003	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach Ersatzbaustoffv	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-37 (2013-11)	A RM

26-085242-05

Kommentare der Ergebnisse:

KW-Index (F min) GC-FID EBV <2mm - R, OS_KW C10-C22 <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

KW-Index (F min) GC-FID EBV <2mm - R, OS_KW C10-C40 <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK (F min) GC-MS EBV <2mm - R, OS_Naphthalin <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK (F min) GC-MS EBV <2mm - R, OS_Acenaphthylen <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Norm

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

Modifikation

Aufschluss mit DigiPrep

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Legende

aS	ausführender Standort	TS	Trockensubstanz	OS	Originalsubstanz
L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	TS <2	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	EL 2:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 2:1
AL	Altenberge	RM	Rhein-Main (Weiterstadt)	OP	Oppin
HA	Hannover	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

ALS Germany GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Ingeocon GmbH
Frau M. Eng. Michèle Günster
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: V. Jourdan
Durchwahl: +49 6151 3 636 21
E-Mail: volker.jourdan@ALSGlobal.com

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM26-006961-2

Datum: 07.08.2026

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht CRM26-006961-1 vom 16.07.2026.

Grund: geänderte Formatierung / Darstellung

Auftrag Nr.: CRM-01918-26

Auftrag: Projekt: 260028, Kirn-Sulzbach, Kirner Str. Leitungsbau

i.A.

Volker Jourdan
Sachverständiger Boden und Wasser
Diplom-Kaufmann



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-04
Bezeichnung	LP1
Probenart	Schotter
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	08.07.2026
Untersuchungsende	16.07.2026

Auswahl der Verfahren

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Deponieverordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Siebung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Rückstellprobe	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Gefriertrocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Trocknung (105°C)	GV			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierendes Teilen			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Sortierung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Grobzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Keine Trocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Überkornzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Brechen	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Grobschnitt	nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Endfeinheit / Grobzerkleinerung	10	mm	L-TS	DIN 19747 (2009-07)	A RM
Kontrollsiebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Endfeinheit / Feinzerkleinerung	150	µm	L-TS	DIN 19747 (2009-07)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráč,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Physikalisch-chemische Untersuchung

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode		aS
Trockensubstanz	92,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A	RM
Glühverlust (550°C)	1,9	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A	RM
Säureneutralisationskapazität	201	mmol/kg	TS	LAGA EW 98 (2017-09)	^A	RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS	DIN EN 13657: 2003-01 Verfahren 3	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Acenaphthylen	0,12	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Acenaphthen	0,28	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Fluoren	0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Phenanthren	3,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Anthracen	2,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Fluoranthren	8,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Pyren	6,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(a)anthracen	4,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Chrysen	3,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(b)fluoranthren	5,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(k)fluoranthren	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(a)pyren	3,4	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Dibenz(a,h)anthracen	0,30	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(ghi)perylene	0,61	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,63	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Summe quantifizierter PAK16	42,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Summe PAK16 incl. ½BG	42,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 52	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 101	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 138	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 153	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 180	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
Summe PCB6 incl. ½BG	0,032	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
PCB Nr. 118	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM
Summe PCB7 incl. ½BG	0,038	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jiráček,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Elemente

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	6	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	28	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	63	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	6	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	57	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM

Summenparameter

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,19	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C40	87	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A RM
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,032	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A AL
Cyanid (CN), ges.	<0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A RM

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Toluol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Ethylbenzol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
m-, p-Xylol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
o-Xylol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Cumol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Styrol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Summe BTEX incl. ½ BG	0,38	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
trans-1,2-Dichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Trichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Tetrachlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Trichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Tetrachlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Vinylchlorid	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Bromdichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Dibromchlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Tribrommethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM
Summe LHKW incl. 1/2 BG	0,76	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A RM

Eluaterstellung

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	500,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A RM
Frischmasse der Messprobe	54,5	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A RM
Erstellung eines Eluats	ja		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Im Eluat (10:1)

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,2		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Messtemperatur pH-Wert	23,7	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	198	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A RM
Chlorid (Cl)	20	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A HA
Sulfat (SO ₄)	11	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A HA
Fluorid (F)	<0,3	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A HA
Arsen (As), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Blei (Pb), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A RM
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Barium (Ba), gelöst	88	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Selen (Se)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A RM
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A RM
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A RM
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A HA



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



ALS Germany GmbH
Laboratory Services
Rudolf-Diesel-Str. 23 · 64331 Weiterstadt
www.alsglobal.com/GERMANY

Probeninformation

Probe Nr.	26-085242-04
Bezeichnung	LP1
Probenart	Schotter
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Beutel
Eingangsdatum	26.06.2026
Untersuchungsbeginn	04.08.2026
Untersuchungsende	07.08.2026

	26-085242-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,54	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) ^A	MÜ

Legende

aS	ausführender Standort	L-TS	Luftrockensubstanz	OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz	EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	AL	Altenberge
RM	Rhein-Main (Weiterstadt)	OP	Oppin	HA	Hannover
MÜ	München	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Zdenek Jirák,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt