

GEOTECHNISCHER BERICHT

Bauvorhaben:	Medienerschließung Friedrich-Schneider-Straße in Zittau	
Auftragsnummer:	5188/25	
Bauherr/Auftraggeber:	Stadtwerke Zittau GmbH Friedensstraße 17 02763 Zittau	
Verteiler:	Auftraggeber	1-fach
	AIZ Baupl.-gesellschaft (Herr Locke, Herr Zachmann)	per E-Mail

1 VERANLASSUNG, ALLGEMEINES

In 02763 Zittau ist in der Friedrich-Schneider-Straße die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen geplant. Das **Baugrundinstitut Richter** wurde mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen und der Erarbeitung eines geotechnischen Berichtes beauftragt.

Grundlage der Bearbeitung ist ein Lageplan im Maßstab 1 : 250 mit Eintragung des geplanten Trassenverlaufs, der vorgegebenen Bohransatzpunkte sowie der Aufgabenstellung.

Die zu untersuchende Trasse beginnt an der Schliebenstraße, führt entlang der Carpzovstraße, der Friedrich-Schneider-Straße und endet wiederum an der Schliebenstraße. Die Trassenlänge beträgt ca. 550 m.

Die Straßen sind derzeit mit Asphalt befestigt. Die Friedrich-Schneider-Straße ist partiell nur ca. 2,5 ... 3 m breit. Entlang der Straßen ist aufgelockerte Bebauung vorhanden, wobei einzelne Gebäude unmittelbar an den Fahrbahnrand angrenzen.

Die Geländeoberfläche im Baubereich ist relativ eben. Ca. 100 m nördlich fließt in einem kanalisierten Bett die Mandau.

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Untersuchungsprogramm

Das Untersuchungsprogramm war hinsichtlich Anzahl, Lage und Tiefe der Aufschlüsse auftraggeberseits vorgegeben. Es wurden 4 Kleinrammbohrungen (KRB) bis in eine Tiefe von 2 m abgeteuft. Zusätzlich wurde in der Carpzovstraße aus dem östlichen Gehweg eine Asphaltprobe entnommen.

Die Lage der Aufschlüsse ist in der Anlage 1 dargestellt. In der Anlage 2 sind die Aufschlussergebnisse dokumentiert.

Bodenbeschreibung

Die aufgeschlossene Schichtenfolge beginnt zunächst mit dem jeweiligen Oberbau, der sich in den Aufschlüssen wie folgt zusammensetzt:

Tabelle 1: vorhandener Oberbau

Aufschluss	Befestigung	ungebundene Tragschicht	Gesamtmächtigkeit des Oberbaus
KRB 1	- 9 cm Asphalt; 2-lagig	- 26 cm Schottertragschicht	~ 35 cm
KRB 2	- 7 cm Asphalt	- 23 cm Schottertragschicht	~ 30 cm
KRB 3	- 5 cm Asphalt	- 50 cm Schottertragschicht	~ 55 cm
KRB 4	- 10 cm Asphalt	- 25 cm Schottertragschicht	~ 35 cm
KB 5 (Gehweg)	- 4 cm Asphalt		

Die ungebundenen Tragschichten bestehen aus einem regellos zusammengesetzten Gemisch aus rundkörnigen und gebrochenen Materialien. Sie enthalten zum Teil Schlacke und Bauschuttbruchstücke. Das Kornspektrum entspricht nicht annähernd dem von Schottertragschichten gemäß ZTV SoB-StB.

Unterhalb des Oberbaus stehen in den aufgeschlossenen Tiefen ausschließlich anthropogene Auffüllungen an.

Die Auffüllungen bestehen meist aus einer mineralischen, tonigen Grundmatrix und enthalten in zum Teil konzentrierter Form Asche, Schlacke und Ziegelbruch. Die Konsistenz der tonigen Bestandteile lag meist im weich bis steifen Bereich.

Die Auffüllungen lieferten, abgesehen von den oberen, durch den Verkehr verdichteten Lagen, nur einen sehr geringen Bohrwiderstand.

Hydrogeologische Verhältnisse

Mit den Bohrungen wurde kein Grund- oder Schichtenwasser angetroffen. Mit Grundwasser ist vermutlich erst in etwa auf dem Niveau des Bachwasserstandes in der Mandau, bei ca. 4 m unter der GOK, zu rechnen.

Bodenkenngrößen

Die aufgeschlossenen Schichten wurden in der Tabelle 2 nach DIN 18196 in die jeweilige Boden- gruppe, nach DIN 18300 (alt) in die entsprechende Bodenklasse sowie nach ZTVE-StB in die zugehörigen Frostempfindlichkeitsklassen eingestuft. Die Zuordnung erfolgte gemäß der Schich- tenzusammenfassung in den Aufschlussprofilen. Die Bodenklassen jeder Einzelschicht sind den Aufschlussprofilen zu entnehmen.

Tabelle 2: Bodengruppen und Bodenklassen

Bodenart	Bodengruppe nach DIN 18196	Bodenklasse nach DIN 18300 (alt)	Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB
ungeb. Tragschichten	GU	3	F 2
Auffüllungen	[TL – ST*]	4	F 3

In der nachfolgenden Tabelle 3 wurden auf der Grundlage vorhandener Erfahrungswerte den de- finierten Schichten Bodenkenngößen zugeordnet. Es handelt sich dabei um charakteristische Werte, die bei erdstatischen Berechnungen für Bemessungszwecke anzusetzen sind.

Tabelle 3: Charakteristische Bodenkenngößen

Bodenart	Wichte γ [kN/m ³]	Wichte u.A. γ' [kN/m ³]	Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]
Auffüllungen	18	8	27,5	0 – 2	5 – 8

Homogenbereiche nach VOB-C 2016

Die bei der geplanten Baumaßnahme erdbautechnisch relevanten Schichten können zu nachfolgend aufgeführten Homogenbereichen zusammengefasst werden. Die Homogenbereiche gelten dabei für folgende Vorschrift:

- ATV DIN 18300 (Erdarbeiten)

Tabelle 4: Zuordnung von Homogenbereichen

Bodenart	Homogenbereich
ungeb. Tragschichten	A
Auffüllungen	B

Die für die einzelnen Homogenbereiche maßgeblichen Kennwerte sind, ergänzend zu den Angaben in der Tabelle 2, in der folgenden Tabelle 5 enthalten. Dabei wird von der geotechnischen Kategorie GK 1 ausgegangen.

Tabelle 5: Bodenkennwerte für Homogenbereiche

Kennwerte	Homogenbereiche	
	A	B
ortsübliche Bezeichnung	Tragschicht	Auffüllungen
Anteile Steine	bis 20 % möglich	bis 20 % möglich
Anteil Blöcke	keine	< 1 %
Konsistenz	-	weich bis steif
Plastizität	-	leichtplastisch
Lagerungsdichte	mitteldicht	locker
Bodengruppe nach DIN 18196	GU	TL – ST ⁺

3 ERDBAUTECHNISCHE ANGABEN ZUR LEITUNGSVERLEGUNG

In den aufgeschlossenen Tiefen fallen beim Aushub durchweg Böden der Bodenklassen 3 bis 5 nach alter DIN 18300 an, wobei Böden der Bodenklasse 4 deutlich überwiegen.

Die Grabensohlen kommen, unabhängig von der Verlegetiefe, in locker gelagerten, fremdstoffdurchsetzten Auffüllungen zu liegen. Für Leitungen, die lagegenau verlegt werden müssen, ist zusätzlich zum Rohrbett ein Bodenaustausch erforderlich. Die Mächtigkeit des Bodenaustausches muss dabei mindestens dem halben Rohrdurchmesser entsprechen, darf aber 25 cm nicht unterschreiten.

Als Material für den Bodenaustausch sind trag- und verdichtungsfähige Böden, z. B. Kiessande mindestens der Körnung 0/32 oder gebrochene Mineralgemische zu verwenden. Bei separater Gewinnung können ggf. die vorhandenen Tragschichten aus dem Oberbau dazu wiederverwendet werden.

Bei witterungsbedingt beeinträchtigten Böden oder konzentrierten Fremdstoffeinlagerungen ist der Bodenaustausch entsprechend zu verstärken.

Im Falle einer freien Abböschung sind die Gräben mit Böschungsneigungen $\leq 60^\circ$ herzustellen. Bis zu Aushubtiefen von 1 m ist ein Aushub mit lotrechten Grabenwänden zulässig. An den Böschungsoberkanten sind dabei mindestens 1 m breite, lastfreie Streifen anzuordnen.

Alternativ zu frei geböschten Gräben können zur Grabensicherung Fertigteilverbauten verwendet werden, die in kurzfristig mit lotrechten Wänden ausgehobene Gräben eingestellt werden. Die Länge ungesicherter Gräben ist dabei auf 5 m zu begrenzen. Die Gräben dürfen erst nach ihrer Sicherung begangen werden.

Liegt der Graben im Lastabtragungsbereich angrenzender Gebäude (Grabentiefe > Abstand zum Gebäude auf Gründungsniveau), was z. B. beim Haus Nr. 28 der Fall sein kann, ist zwingend ein Verbau erforderlich. Der Verbau muss dann in jeder Phase des Aushubes eine ausreichende Stützung der Grabenwände ermöglichen.

Maßnahmen zur Grabentrockenhaltung können sich auf das Fassen und Ableiten von witterungsbedingten Tag- und Schichtenwässer beschränken. Dazu sind offene Wasserhaltungen vorzuhalten, die flexibel an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Für die Verfüllung sind die Aushubmassen generell nicht wiederverwendbar. Es sind verdichtungsfähige Massen vorzugsweise der Bodengruppen SW, SU, GW oder GU zu verwenden.

4 ERDBAUTECHNISCHE ANGABEN ZUM STRASSENBAU

Im Bereich der verfüllten Kanal- und Leitungsgräben liegen bei Berücksichtigung der Angaben im Abschnitt 3 ausreichende Planumstragfähigkeiten vor. Der der geforderten Belastungsklasse entsprechende Oberbau kann unmittelbar auf den Verfüllmassen aufgebaut werden. Dabei kann von der Frostempfindlichkeitsklasse F 2 ausgegangen werden.

Abseits der verfüllten Gräben liegen hingegen gravierende Tragfähigkeitsdefizite vor. Zur Gewährleistung einer Planumstragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ist hier eine mindestens 50 cm mächtige Planumsverbesserung erforderlich. Zum Ausgleich der dann immer noch vorhandenen Tragfähigkeitsunterschiede wird zusätzlich die Verlegung eines kombinierten Geotextils/Geogitter auf dem Planum empfohlen.

Als Material für die Planumsverbesserung sind gebrochene Mineralgemische mindestens der Körnung 0/45 zu verwenden. Das Körnungsband sollte dabei in etwa dem von Schottertragschichten nach ZTV-SoB StB entsprechen.

5 SCHADSTOFFUNTERSUCHUNGEN

Asphalt

Die im Bereich der Aufschlüsse vorhandenen Asphaltbefestigungen wurden hinsichtlich PAK- und Phenolgehalten untersucht. Der Laborbericht ist als Anlage 4 dem Bericht beigelegt. In der nachfolgenden Tabelle 6 erfolgt eine Gegenüberstellung der Analysenwerte mit den Verwertungsklassen gemäß der im Straßenbau gültigen Richtlinie RuVA-StB 01.

Tabelle 6: Asphaltuntersuchungen

Entnahmestelle	Tiefe	PAK (nach EPA) mg/kg	Benzo(a)pyren mg/kg	Phenole mg/l	Verwertungsklasse
KRB 1	0 – 9 cm	1.700	110	< 0,01	-
KRB 2	0 – 7 cm	n. b.	-	< 0,01	A
KRB 3	0 – 5 cm	n. b.	-	< 0,01	A
KRB 4	0 – 10 cm	0,5	< 0,5	< 0,01	A
KB 5 (Gehweg)	0 – 4 cm	n. b.	-	< 0,01	A

Der Einstufung liegen folgende Grenzwerte nach RuVA-StB zugrunde:

	Grenzwerte nach RuVA-StB für Verwertungsklassen		
	A	B	C
PAK (mg/kg)	≤ 25	≥ 25	
Benzo(a)pyren (mg/kg)	≤ 50		
Phenole (mg/l)	≤ 0,1	≤ 0,1	≥ 0,1

Fazit:

Der untersuchte Asphalt ist, außer dem aus der Bohrung KRB 1, mit einem PAK-Gehalt < 25 mg/kg nach der o. g. Richtlinie in die **Verwertungsklasse A** einzustufen und somit aus umwelt-relevanter Sicht uneingeschränkt wiederverwertbar.

Im Falle einer Entsorgung ist der durch die o. g. Proben repräsentierte Asphalt als „Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen“ unter der ASN 17 03 02 als nicht gefährlicher Abfall zu deklarieren.

Der Asphalt aus der Bohrung KRB 1 ist mit einem Benzo(a)pyrengesamtgehalt > 50 mg/kg im Sinne der RuVA-StB nicht mehr wiederverwendbar. Der betreffende Asphalt ist aufgrund der PAK-Konzentration über 1.000 mg/kg gemäß „Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ vom 10. Juni 2021 auf der Grundlage des AVV als gefährlicher Abfall (kohlenteeerhaltige Bitumengemische; ASN 17 03 01*) einzustufen und nachweislich in einer für die ermittelten PAK-Konzentrationen zugelassenen Anlage zu entsorgen.

Tragschichten, Untergrund

Zur Feststellung von umweltrelevanten Inhaltsstoffen wurden aus den Tragschichten sowie aus dem Untergrund je zwei Mischproben zusammengestellt und entsprechend dem Parameterumfang der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) für Bodenmaterial und Baggergut (Anlage 1, Tabelle 3) chemisch analysiert. Die vorliegende Untersuchung hat dabei einen nur orientierenden Charakter zur Planung und Kostenabschätzung. Sie stellt keine Untersuchung im abfallrechtlichen Sinne dar. Diese Untersuchungen sind ggf. baubegleitend durchzuführen.

Die Mischproben lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Mischprobe MP 1 ⇒ (Tragschicht)
KRB 1; Tiefe 0,09 m bis 0,35 m + KRB 2; Tiefe 0,07 m bis 0,30 m
- Mischprobe MP 2 ⇒ (Untergrund)
KRB 1; Tiefe 0,35 m bis 2,0 m + KRB 2; Tiefe 0,30 m bis 2,0 m
- Mischprobe MP 3 ⇒ (Tragschicht)
KRB 3; Tiefe 0,05 m bis 0,55 m + KRB 4; Tiefe 0,10 m bis 0,35 m
- Mischprobe MP 4 ⇒ (Untergrund)
KRB 3; Tiefe 0,35 m bis 2,0 m + KRB 4; Tiefe 0,35 m bis 2,0 m

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 5 enthalten. Zur Übersicht wurden in den Anlagen 6 und 7 die ermittelten Parameter den Zuordnungswerten der EBV für Bodenmaterial gegenübergestellt. Die zur Einstufung maßgeblichen Parameter sind dabei farblich gekennzeichnet.

Aus den Analysenergebnissen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

Tragschichten

Die Mischprobe MP 1 ist in die Klasse BM-F1, die Mischprobe MP 3 in die Klasse BM-F2 einzustufen. Maßgebliche Parameter zur Einstufung sind dabei in beiden Fällen verschiedene Schwermetalle im Eluat.

Die Möglichkeiten der Wiederverwendung der betreffenden Massen aus umwelttechnischer Sicht sind in den Tabellen 6 (BM-F1) bzw. 7 (BM-F2) der Anlage 2 zur EBV geregelt.

Untergrund

Die Mischprobe MP 2 ist aufgrund des Sulfatgehaltes in die Klasse BM-F3, die Mischprobe MP 4 aufgrund des Parameters Arsen im Eluat in die Klasse BM-F2 einzustufen.

Die Möglichkeiten der Wiederverwendung der betreffenden Massen aus umwelttechnischer Sicht sind hier in den Tabellen 7 (BM-F2) bzw. 8 (BM-F3) der Anlage 2 zur EBV geregelt.

Unabhängig von der oben stehenden Einstufung ist der bei der Baumaßnahme anfallende Bodenaushub gemäß AVV als „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“ unter der ASN 17 05 04 als nicht gefährlicher Abfall zu deklarieren.

Bautzen, 21.05.2025

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER
Liselotte-Herrmann-Straße 4
02625 Bautzen
Telefon: 03591/270 647
Telefax: 03591/270 649
Dipl. Ing. St. Richter

Anlagen

- 0 Legende
- 1 Lageplan mit Aufschlüssen
- 2 Aufschlussergebnisse
- 3 Bodenmechanische Laborversuche
- 4 Asphaltanalysen
- 5 Bodenanalysen
- 6 Gegenüberstellung der Analysenwerte mit Zuordnungsklassen nach EBV – Tragschicht
- 7 Gegenüberstellung der Analysenwerte mit Zuordnungsklassen nach EBV – Untergrund

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

Sch	Schurf
B	Bohrung
BK	Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
DPL	Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
DPM	Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
DPH	Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
KRB	Kleinrammbohrung
RKS	Rammkernsondierung
GWM	Grundwassermeßstelle

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab. 1

	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende
	Ruhewasserstand
	Schichtwasser angebohrt
	Schichtwasser nach Bohrende
	Sonderprobe
	Bohrprobe (Eimer 5 l)
	Bohrprobe (Glas 0.7l)

k.GW kein Grundwasser

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y y	
Braunkohle		Bk	
Gerölle	geröllführend	Gerger	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel	mergelig	Mg me	
Kies	kiesig	G g	
Mudde	organisch	F o	
Oberboden (Mutterboden)		Mu	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Steine	steinig	X x	
Ton	tonig	T t	
Torf	humos	H h	
Ziegel		Zi	

FELSARTEN

Fels, allgemein	Z	
Fels, verwittert	Zv	
Granit	Gr	
Kalkstein	Kst	
Konglomerat	Kg	
Mergelstein	Mst	
Sandstein	Sst	
Schluffstein	Ust	
Tonstein	Tst	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

KALKGEHALT

k°	kalkfrei
k+	kalkhaltig
k++	stark kalkhaltig

FEUCHTIGKEIT

f°	trocken
f'	schwach feucht
f	feucht
f'	stark feucht
f	naß

KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest	loc	locker
mdch	mitteldicht	dch	dicht

HÄRTE

h	hart
mh	mittelhart
gh	geringhart
brü	brüchig
mü	mürbe

VERWITTERUNG

vo	unverwittert
v'	schwach verwittert
v	verwittert
v	stark verwittert

SCHICHTUNG

b	bankig
pl	plattig
dipl	dickplattig
dpl	dünnplattig
bl	blättrig
ma	massig
diba	dickbankig
dba	dünbankig

ZERFALL

gstü	grobstückig
st	stückig
klstü	kleinstückig
gr	grusig

BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. **UL** = leicht plastische Schluffe

BODENKLASSE nach DIN 18 300: z.B. **4** = Klasse 4

KLÜFTUNG

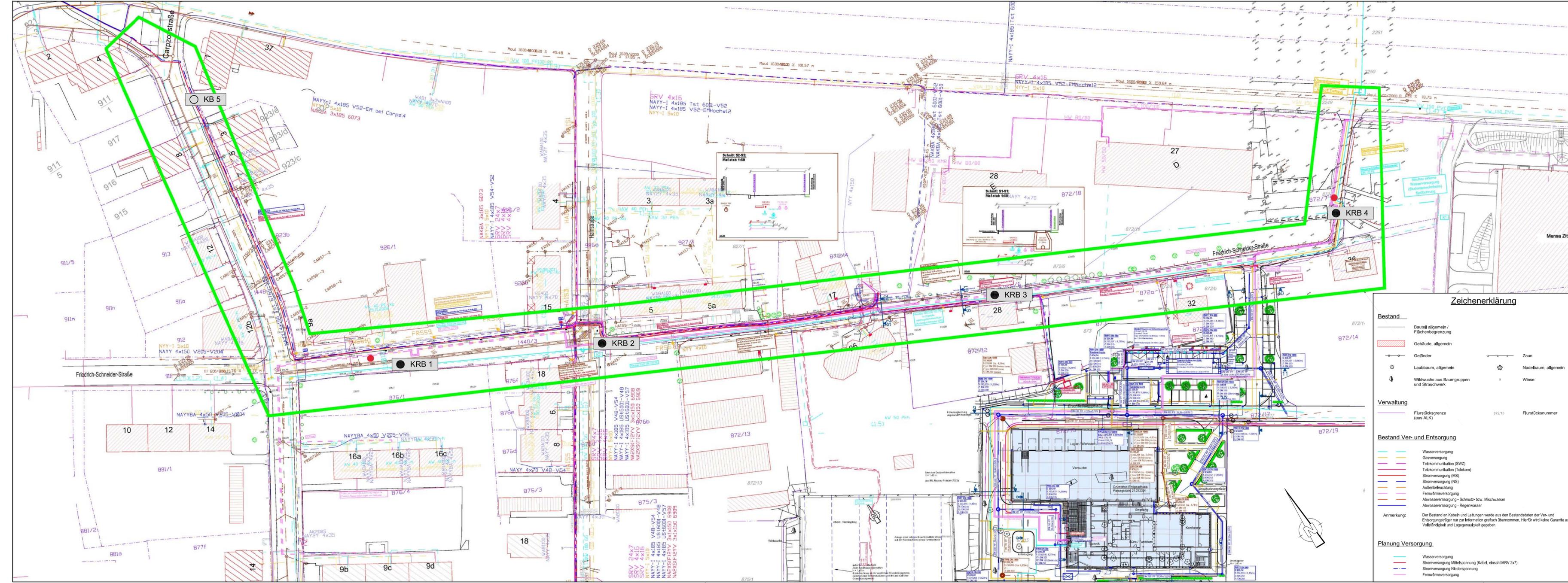
kp	kompakt
klü'	schwach klüftig
klü	klüftig
klü	stark klüftig
klü	sehr stark klüftig

BOHRMITTEL

	Einfachkernrohr
	Doppelkernrohr DKH
	Verrohrung

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe	DPL-5	DPL	DPM-A	DPH
	Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,57 cm	3,57 cm	4,37 cm
	Spitzenguerschnitt	5,00 cm²	10,00 cm²	10,00 cm²	15,00 cm²
	Gestängedurchmesser	2,20 cm	2,20 cm	2,20 cm	3,20 cm
	Rammbargewicht	10,00 kg	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
	Fallhöhe	50,0 cm	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm



Zeichenerklärung

Bestand

- Bauteil allgemein / Flächenbegrenzung
- Gebäude, allgemein
- Geländer
- Laubbaum, allgemein
- Wildwuchs aus Baumgruppen und Strauchwerk
- Zaun
- Nadelbaum, allgemein
- Wiese

Verwaltung

- Flurstücksgrenze (aus ALK)
- Flurstücksnummer

Bestand Ver- und Entsorgung

- Wasserversorgung
- Gasversorgung
- Telekommunikation (SWZ)
- Telekommunikation (Telekom)
- Stromversorgung (MS)
- Stromversorgung (NS)
- Außenbeleuchtung
- Fernwärmeversorgung
- Abwasserentsorgung - Schmutz- bzw. Mischwasser
- Abwasserentsorgung - Regenwasser

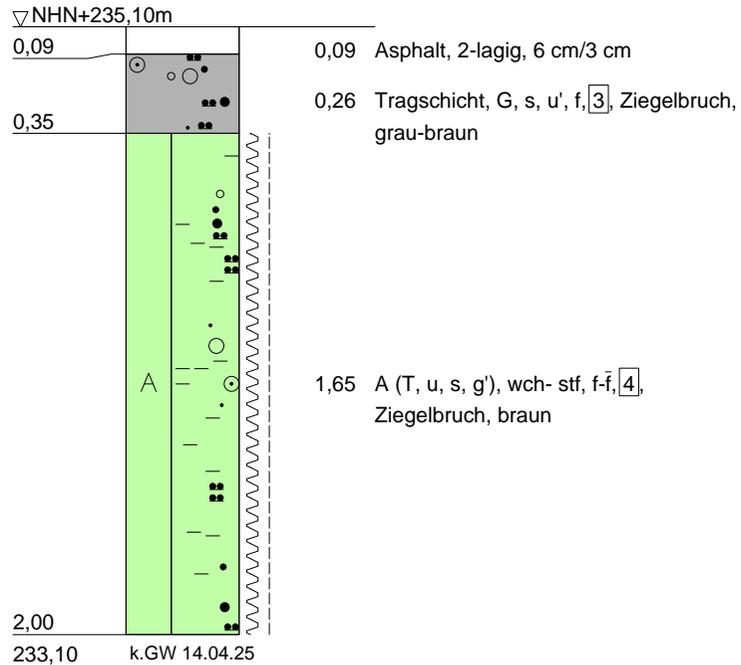
Anmerkung: Der Bestand an Kabeln und Leitungen wurde aus den Bestandsdaten der Ver- und Entsorgungsträger nur zur Information großsch übernommen. Hierfür wird keine Garantie auf Vollständigkeit und Lagegenauigkeit gegeben.

Planung Versorgung

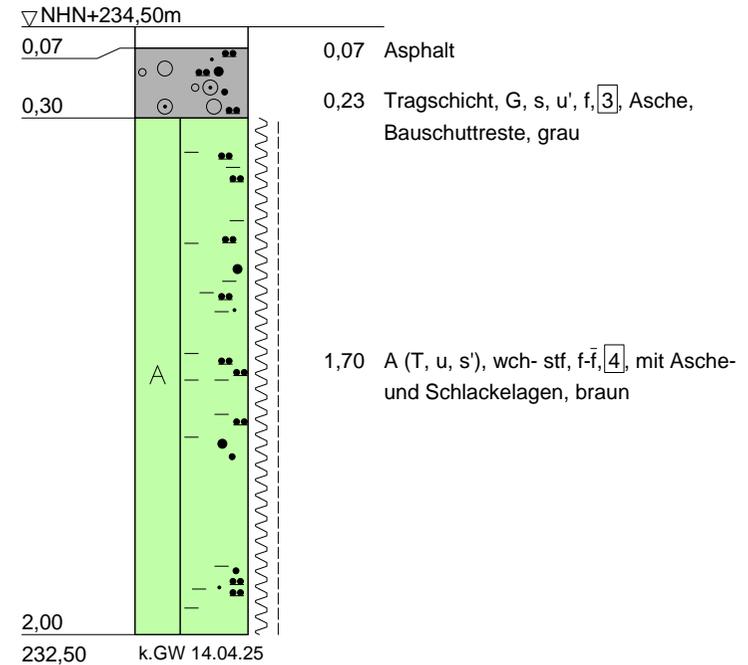
- Wasserversorgung
- Stromversorgung Mittelspannung (Kabel, ehsch MRV 2x7)
- Stromversorgung Niederspannung
- Fernwärmeversorgung

AUGRUNDINSTITUT RICHTER Liselotte-Herrmann-Straße 4 • 02625 Bautzen Tel.: 03591 270 647 • Fax: 03591 270 649		Lageplan: Anlage 1	Auftrag 5188/25				
D							
C							
B							
A							
Index	Bemerkung / Änderung	Datum	gez.				
Plannummer	Index	Projektname	Batt				
Plancode	Standort	Gebäude	Geschoss	Gewerk	Projektphase	Planinhalt	Datum
20		G00	ING	5	LEI		28.03.2025
Bauort Friedrich-Schneider-Straße 02763 Zittau Gemark. Zittau							
Architekt Anschrift		Fachplaner / Firma AIZ Bauplanungsgesellschaft mbH ALBERTSTR. 10 02763 ZITTAU Telefon: 0 35 93 77 48 - 0 E-Mail: kontakt@bauplanung-aiz.de Fax: 0 35 93 77 48 - 33 Internet: www.bauplanung-aiz.de					
Telefon Fax E-Mail							
Planungsphase 30 Entwurfsplanung							
						Planfreigabe	
						Bauherr	
						Datum	
						Planfreigabe	
±0,00 = 235,25 m ü NHN (DHHN 2016)							
Projektname / Projektnummer Friedrich-Schneider-Straße Zittau						Fachgebiet Ingenieurbau	
Planinhalt Leitungsplan öffentliche Erschließung mit Übergabepunkten						Ebene	
Planformat	Gez.	Maßstab	Datum	Plannummer			
	ING	1 : 750	28.03.2026	4.1.2			
Datei-Code: 250326_Entwurf							

KRB 1



KRB 2



BaugrundInstitut Richter

Dipl.-Ing. Steffen Richter
Liselotte-Herrmann-Straße 4
02625 Bautzen
Tel.: 03591 270647
Fax: 03591 270649

Bauvorhaben:
Medienschließung Friedrich-Schneider-Straße
in Zittau

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Anlage: 2.1

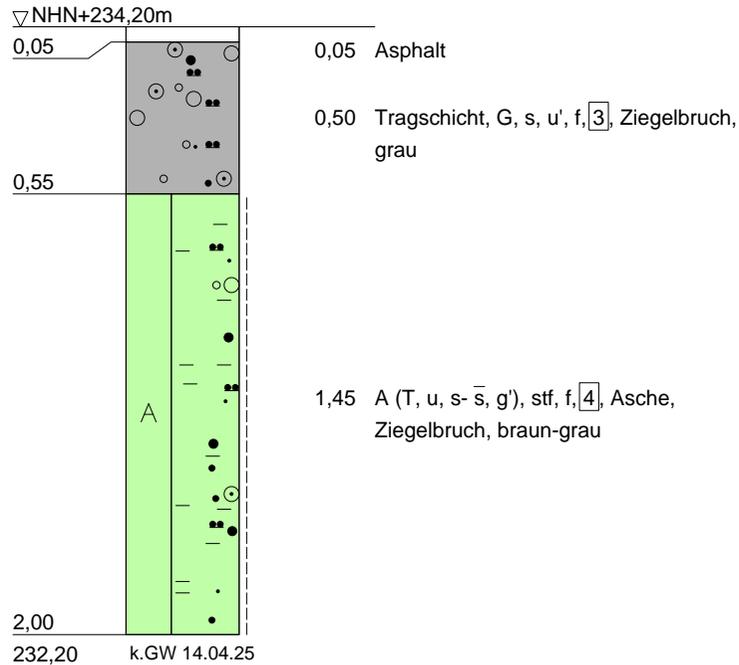
Projekt-Nr: 5188/25

Datum: 17.04.2025

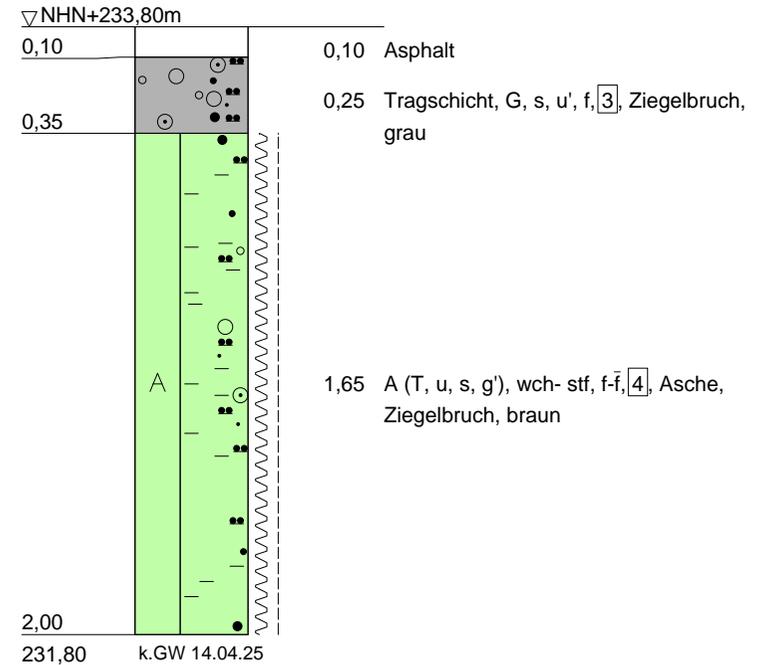
Maßstab: d. H. 1 : 25

Bearbeiter: St. Richter

KRB 3



KRB 4



BaugrundInstitut Richter

Dipl.-Ing. Steffen Richter
 Liselotte-Herrmann-Straße 4
 02625 Bautzen
 Tel.: 03591 270647
 Fax: 03591 270649

Bauvorhaben:

Medienschißung Friedrich-Schneider-Straße
 in Zittau

Planbezeichnung:

Bohrprofile

Anlage: 2.2

Projekt-Nr: 5188/25

Datum: 17.04.2025

Maßstab: d. H. 1 : 25

Bearbeiter: St. Richter

Baugrundinstitut Richter
 L.-Herrmann-Straße 4
 02625 Bautzen
 Tel.: 03591 270 647 Fax: 03591 270 649

Auftrag: 5188/25

Anlage: 3.1

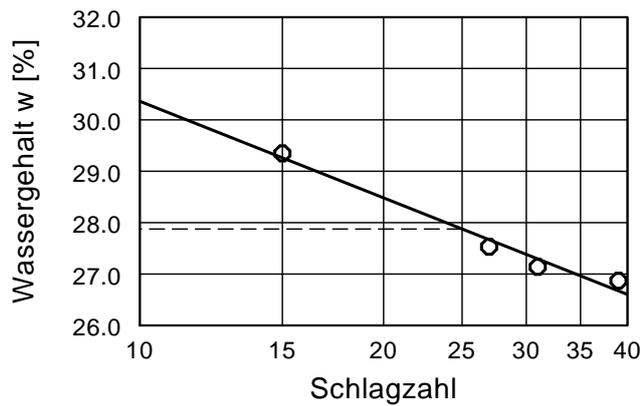
Medienschließung Fr.-Schneider-Straße Zittau

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12
 Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze

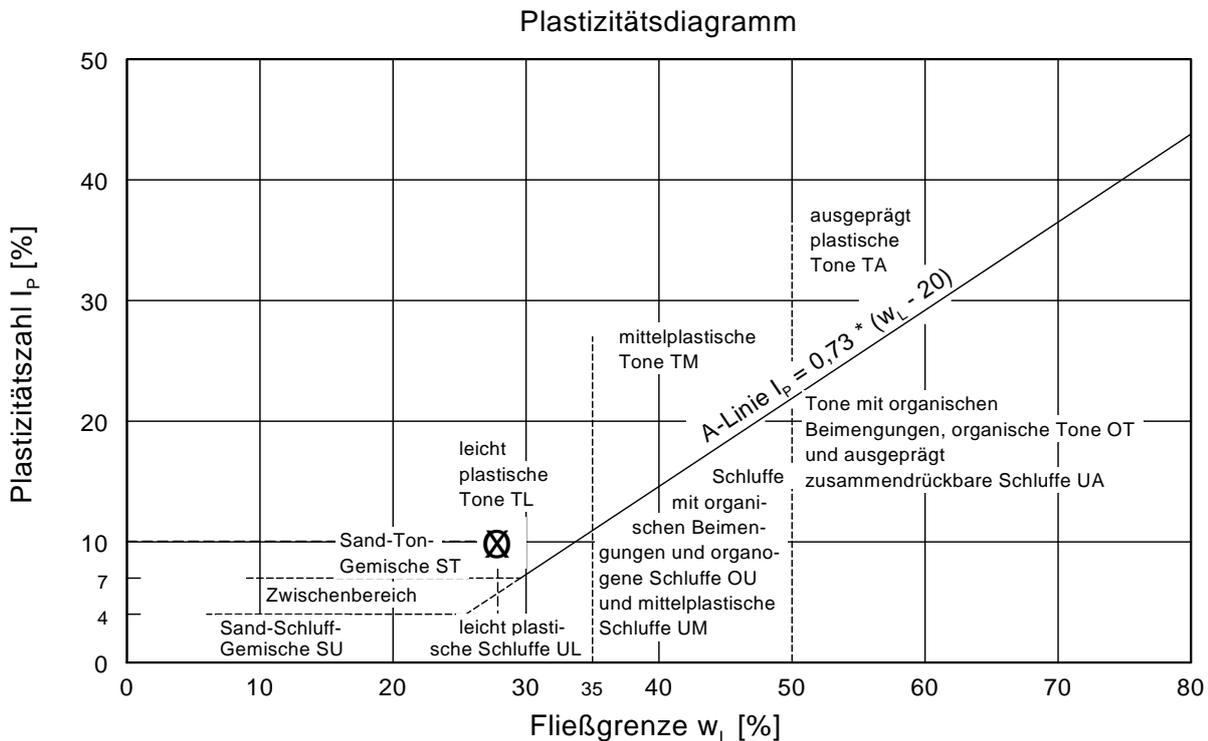
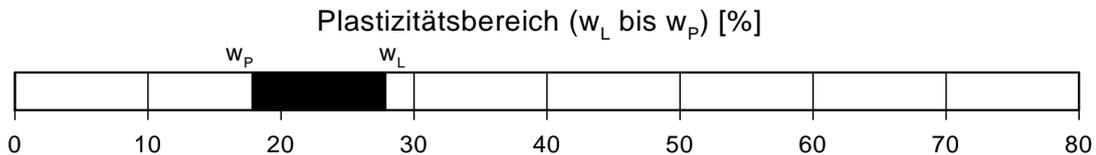
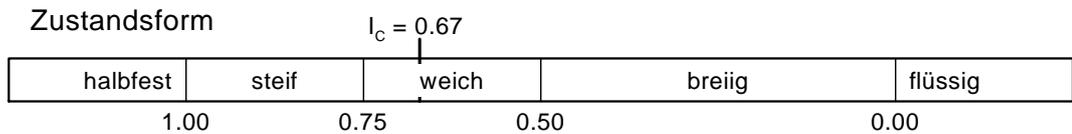
Aufschluss:..... KRB 4
 Tiefe:..... 0,35 - 2,0 m
 Probe entnommen am:..... 14.04.2025
 Probe entnommen von:..... M. Händler
 Bodenart nach DIN 4022 - 1:..... T, u, s, g'

Bearbeiter: M. Händler

Datum: 05.05.2025



Wassergehalt w =	21.1 %
Fließgrenze w_L =	27.9 %
Ausrollgrenze w_p =	17.8 %
Plastizitätszahl I_p =	10.1 %
Konsistenzzahl I_c =	0.67



ANALYSENERGEBNISSE ASPHALT

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER

Liselotte-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 · Fax: 03591 270 649

E-Mail: baugrund-richter@t-online.de

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**Baugrund Institut Richter
Liselotte-Hermann-Str. 4
02625 Bautzen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12516299
EOL Auftragsnummer: 006-10544-104476
Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-022974-01

Auftragsbezeichnung: Medienschließung Zittau (5188/25)

Anzahl Proben: 5
Probenart: Asphalt
Probenahmedatum: 14.04.2025
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 16.04.2025
Prüfzeitraum: 16.04.2025 - 23.04.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-FR-022974-01.xml



Alessandro Fullini
Prüfleitung

+49 371 33435611

Digital signiert, 23.04.2025
Alessandro Fulini
Prüfleitung



Probenbezeichnung	KRB 1	KRB 2	KRB 3
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401409	005-10544-401410	005-10544-401411
Probennummer	125056099	125056100	125056101

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	99,5	99,5	99,2
--------------	----	----	--	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	3,5	< 0,5	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,8	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	24	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	25	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	250	< 0,5	n.n. ¹⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	69	< 0,5	n.n. ¹⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	340	< 0,5	n.n. ¹⁾
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	310	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	120	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	94	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	150	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	52	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	110	n.n. ¹⁾	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	67	< 0,5	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	16	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	61	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	1700	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	1700	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
------------------------------	----	----	---------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Probenbezeichnung	KRB 4	KB 5
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401412	005-10544-401413
Probennummer	125056102	125056103

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	99,4	99,4
--------------	----	----	--	-----	-------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	0,5	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	0,5	(n. b.) ²⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01
----------------------------------	----	----	---------------------------------	------	------	--------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

ANALYSENERGEBNISSE BODEN

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER

Liselotte-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 · Fax: 03591 270 649

E-Mail: baugrund-richter@t-online.de

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**Baugrund Institut Richter
Liselotte-Hermann-Str. 4
02625 Bautzen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12516291
EOL Auftragsnummer: 006-10544-104474
Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-024760-01

Auftragsbezeichnung: Medienschließung Zittau (5188/25)

Anzahl Proben: 4
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 14.04.2025
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 16.04.2025
Prüfzeitraum: 16.04.2025 - 02.05.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-FR-024760-01.xml



Alessandro Fullini
Prüfleitung

+49 371 33435611

Digital signiert, 02.05.2025
Anne-Kathrin Höfer
Analytical Service Manager



Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401404	005-10544-401405	005-10544-401406
Probennummer	125056079	125056080	125056081

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
--	----	----	--	--	--	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	90,0	84,1	87,1
--------------	----	----	--	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	31,6	36,9	2,0
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	88	119	12
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	34	28	7
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	37	24	9
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	46	25	4
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,11	0,15	0,10
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	65	51	33

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,0	1,3	1,1
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401404	005-10544-401405	005-10544-401406
Probennummer	125056079	125056080	125056081

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	n.n. ²⁾	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,36	< 0,05	0,17
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	< 0,05	0,15
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	< 0,05	0,11
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	< 0,05	0,10
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	< 0,05	0,17
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	n.n. ²⁾	0,06
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	< 0,05	0,11
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	n.n. ²⁾	0,08
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	n.n. ²⁾	0,08
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	2,43	0,150	1,06
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	2,43	0,150	1,06

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,01	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	0,005	0,005
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	0,005	0,005

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5		10	FNU	12	< 10	18
--	----	----	--	----	-----	----	------	----

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,3	7,9	8,3
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,7	15,8	15,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	239	1120	368

Anionen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	32	550	17
---------------------------	----	----	-----------------------------------	-----	------	----	-----	----

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401404	005-10544-401405	005-10544-401406
Probennummer	125056079	125056080	125056081

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Elemente aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,019	0,005	0,028
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,002
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,002
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	0,005
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025	14.04.2025	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401404	005-10544-401405	005-10544-401406
Probennummer	125056079	125056080	125056081

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	< 0,02	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	< 0,02	< 0,02	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,08	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,06	n.n. ²⁾	< 0,01
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008	n.n. ²⁾	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,008
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,203	0,015	0,038
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,203	0,015	0,038
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401407
Probennummer	125056082

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
--	----	----	--	--	--	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	85,1
--------------	----	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	34,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	113
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	28
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	34
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	29
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,16
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	60

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,2
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401407
Probennummer	125056082

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,600
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,600

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,005
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,010

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5		10	FNU	< 10
--	----	----	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	18,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	393

Anionen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	17
---------------------------	----	----	-----------------------------------	-----	------	----

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401407
Probennummer	125056082

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Elemente aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,028
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	14.04.2025
EOL Probennummer	005-10544-401407
Probennummer	125056082

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,013
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,013
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾

PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

**Gegenüberstellung der Analysenergebnisse mit Einstufungswerten nach EBV
- ungebundene Tragschichten -**

Probenbezeichnung		Analysenergebnisse		Materialwerte EBV Anlage 1, Tab. 3 Bodenmaterial (BM)								
		MP 1	MP 3	BM-0			BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	
Bodenart		Sand	Sand	Sand	Lehm/ Schluff	Ton						
Feststoffparameter	Einheit											
mineralische Bestandteile	Vol.-%	< 50 %	< 50 %	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50				
Arsen (As)	mg/kg TS	31,6	2,0	10	20	20	20	40	40	40	40	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	88	12	40	70	100	140	140	140	140	140	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1	2	2	2	2	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	34	7	30	60	100	120	120	120	120	120	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	37	9	20	40	60	80	80	80	80	80	320
Nickel (Ni)	mg/kg TS	46	4	15	50	70	100	100	100	100	100	350
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,11	0,10	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,5	1	1	1	2	2	2	2	7
Zink (Zn)	mg/kg TS	65	33	60	150	200	300	300	300	300	300	1.200
TOC	Ma.-% TS	1,0	1,1	1	1	1	1	5	5	5	5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1					
Kohlenwasserstoffe C10 – C22	mg/kg TS	< 40	< 40				300	300	300	300	300	1.000
Kohlenwasserstoffe C10 – C40	mg/kg TS	< 40	< 40				600	600	600	600	600	2.000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,21	0,08	0,3	0,3	0,3						
Summe PAK ₁₆	mg/kg TS	2,43	1,06	3	3	3	6	6	6	6	9	30
Summe PCB ₇	mg/kg TS	0,005	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1					

Gegenüberstellung der Analysenergebnisse mit Einstufungswerten nach EBV - ungebundene Tragschichten -

Probenbezeichnung		Analysenergebnisse		Materialwerte EBV Anlage 1, Tab. 3 Bodenmaterial (BM)							
		MP 1	MP 3	BM-0			BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Bodenart		Sand	Sand	Sand	Lehm/ Schluff	Ton					
Eluatparameter	Einheit										
pH-Wert		8,3	8,3					6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 – 12,0
Leitfähigkeit bei 25° C	µS/cm	239	368				350	350	500	500	2.000
Sulfat (SO4)	mg/l	31	17	250	250	250	250	250	450	450	1.000
Arsen (As)	µg/l	19	28				8	12	20	85	100
Blei (Pb)	µg/l	< 1	2				23	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	< 0,3				2	3	3	10	15
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	2				10	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	µg/l	2	5				20	30	110	170	320
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	1				20	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,1	< 0,1				0,1				
Thallium (Tl)	µg/l	< 0,2	< 0,2				0,2				
Zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10				100	150	160	840	1.600
PAK ₁₆	µg/l	0,203	0,038				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin u. Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	n. b.	n. b.				2				
PCB ₇	µg/l	n. b.	n. b.				0,01				
Einstufung		BM-F1	BM-F2								

n. b. ... nicht berechenbar

n. n. ... nicht nachweisbar

Gegenüberstellung der Analysenergebnisse mit Einstufungswerten nach EBV - Untergrund -

Probenbezeichnung		Analysenergebnisse		Materialwerte EBV Anlage 1, Tab. 3 Bodenmaterial (BM)								
		MP 2	MP 4	BM-0			BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	
Bodenart		Lehm	Lehm	Sand	Lehm/ Schluff	Ton						
Feststoffparameter	Einheit											
mineralische Bestandteile	Vol.-%	< 50 %	< 50 %	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50				
Arsen (As)	mg/kg TS	36,9	34,2	10	20	20	20	40	40	40	40	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	119	113	40	70	100	140	140	140	140	140	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1	2	2	2	2	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	28	28	30	60	100	120	120	120	120	120	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	24	34	20	40	60	80	80	80	80	80	320
Nickel (Ni)	mg/kg TS	25	29	15	50	70	100	100	100	100	100	350
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,15	0,16	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,3	0,2	0,5	1	1	1	2	2	2	2	7
Zink (Zn)	mg/kg TS	51	60	60	150	200	300	300	300	300	300	1.200
TOC	Ma.-% TS	1,3	1,2	1	1	1	1	5	5	5	5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1					
Kohlenwasserstoffe C10 – C22	mg/kg TS	< 40	< 40				300	300	300	300	300	1.000
Kohlenwasserstoffe C10 – C40	mg/kg TS	< 40	< 40				600	600	600	600	600	2.000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,3	0,3	0,3						
Summe PAK ₁₆	mg/kg TS	0,150	0,600	3	3	3	6	6	6	6	9	30
Summe PCB ₇	mg/kg TS	0,005	0,010	0,05	0,05	0,05	0,1					

Gegenüberstellung der Analysenergebnisse mit Einstufungswerten nach EBV - Untergrund -

Probenbezeichnung		Analysenergebnisse		Materialwerte EBV Anlage 1, Tab. 3 Bodenmaterial (BM)							
		MP 2	MP 4	BM-0			BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Bodenart		Lehm	Lehm	Sand	Lehm/ Schluff	Ton					
Eluatparameter	Einheit										
pH-Wert		7,9	8,1					6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 – 12,0
Leitfähigkeit bei 25° C	µS/cm	1.120	393				350	350	500	500	2.000
Sulfat (SO4)	mg/l	550	17	250	250	250	250	250	450	450	1.000
Arsen (As)	µg/l	5	28				8	12	20	85	100
Blei (Pb)	µg/l	< 1	< 1				23	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	< 0,3				2	3	3	10	15
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	2				10	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	µg/l	< 1	3				20	30	110	170	320
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	< 1				20	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,1	< 0,1				0,1				
Thallium (Tl)	µg/l	< 0,2	< 0,2				0,2				
Zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10				100	150	160	840	1.600
PAK ₁₆	µg/l	0,015	0,013				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin u. Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	n. b.	n. b.				2				
PCB ₇	µg/l	n. b.	n. b.				0,01				
Einstufung		BM-F3	BM-F2								

n. b. ... nicht berechenbar

n. n. ... nicht nachweisbar