

FREISTAAT SACHSEN - Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Zschopau S 214 Deutscheinsiedel - Olbernhau von NK 5346 001 bis NK 5346 002 Station 0+455 bis Station 0+577 und von NK 5346 001 bis NK 5346 002 Station 0+949 bis Station 2+249
--

<p style="text-align: center;">S 214 – Fahrbahnerneuerung Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg</p>
--

MaVis-Nr.: M 0000 6832

Ausschreibungsunterlagen

Unterlage 20

- Bestandsuntersuchung -



**Prüfstelle für Straßenbaustoffe
(nach RAP Stra 15 anerkannt)**

Leiter: Dipl.-Ing. (FH) K. Hügel
Tel.: 037207 832231
E-Mail: kathrin.huegel@list.smwa.sachsen.de

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau
und Verkehr
Niederlassung Zschopau
Dresdner Straße 154
09131 Chemnitz

	Fachgebiet										
	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
	Böden einschließlich Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymer-modifizierte Bitumen	Bitumen-emulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heiße Bauweise auf Versiegelung	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverbesserungen	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau	Geokunststoffe im Erdbau
Anwendungsbereich	ZTV E-SiB	ZTV Asphalt-SiB ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB ZTV BEA-SiB ZTV Beton-SiB	ZTV Fug-SiB	ZTV SoB-SiB ZTV Pflaster-SiB ZTV Beton-SiB ZTV Asphalt-SiB ZTV BEA-SiB ZTV BEB-SiB	ZTV Beton-SiB	ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB ZTV BEA-SiB	ZTV Beton-SiB ZTV E-SiB	ZTV SoB-SiB ZTV E-SiB ZTV Pflaster-SiB	ZTV E-SiB
Prüfungsart											
0 Baustoffeigenschaftenprüfungen					D0 ²⁾						
1 Eignungsprüfungen											
2 Fremdüberwachungsprüfungen											
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3		D3		F3	G3		I3	
4 Schiedsuntersuchungen											

Untersuchungsbericht
Nr. S214/LASuV_Zsch/A/24/02/2398

Bestandsuntersuchung
S 214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg

Hainichen, den 29.02.2024

Der vollständige Untersuchungsbericht S214/LASuV_Zsch/A/24/02/2398 umfasst 73 Seiten (8 Seiten Bericht und 7 Anlagen mit 65 Seiten). Die vorhandenen Restmengen der Probenahme werden vier Wochen nach Ausgang des Prüfberichtes entsorgt.

Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Prüfstelle.
Ergebnisse gelten immer nur für die untersuchten Probemengen und nicht für die Grundgesamtheit.

1 Aufgabenstellung

(Anlage 1 - Kartenauszug bzw. Lageplan, eine Seite)

Die Erneuerung der Fahrbahn **S 214 Deutschneudorf – Deutschkatharinenberg** ist seitens des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr NL Zschopau vorgesehen.

Stationierung: vNK 5346 001 Station 1,270
nNK 5346 001 Station 2,200
Baulänge: 930 m

In Vorbereitung dieser Maßnahme war die vorhandene Asphaltbefestigung und das Bankett zu analysieren und umwelttechnisch zu bewerten. Bewertungsgrundlagen sind ZTV Asphalt-StB 07/13, ZTV SoB-StB 20 und ZTV E-StB 17.

2 Schadensbild

(Anlage 2 – Fotodokumentation Strecke, neun Seiten)

Das zur Begehung am 26.10.2023 vorgefundene Schadensbild ist gekennzeichnet durch:

- augenscheinlich inhomogene Oberflächenstruktur
- vollflächige Oberflächenbehandlung
- viele Ausbesserungen/ Flickstellen
- Kornausbrüche, Substanzverlust und Aufbrüche
- vereinzelte Längs,- Quer- und Netzzrisse
- Ebenheitsabweichungen (leichte Verdrückungen)
- Kantenabbrüche im Fahrbahnrandbereich

3 Erkundungsmaßnahmen

Zur Erkundung der Beschaffenheit des vorhandenen Straßenaufbaus wurden am 02.11.2023 auftragsgemäß an:

- 5 Stationen Bohrkerne mit Durchmesser 150 mm aus der Asphaltbefestigung der Straße und
- 8 Stationen Bankettproben entlang der Fahrbahn entnommen

4 Untersuchungen

Bohrkerne Asphalt

An folgenden Stationen wurden Bohrkerne zur Bestimmung des gebundenen Straßenaufbaus entnommen:

Station Nr.	Stationierung NK 5346 001	Lage zur Achse	Abstand zur Mittelachse in m	Bohrkern Nr.
1	km 1+410	rechts	+1,8	1
2	km 1+610	links	-2,0	2
3	km 1+830	rechts	+1,8	3
4	km 2+020	links	-1,8	4
5	km 2+165	rechts	+1,8	5

Folgende Untersuchungen wurden ausgeführt:

- Bestimmung des Asphaltaufbaus (Schichtenanzahl, Schichtdicke, augenscheinliche Zuordnung Mischgutart und Schichtenverbund, Fotodokumentation)
- im Einvernehmen mit AG Umweltanalyse ausgewählter Bohrkernschichten zur Bewertung nach RuVA-StB 01/05

Bankett

An folgenden Stationen wurden in Anlehnung an die Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut, Ausgabe 2010, Bankettproben entnommen:

Einzel- probe Nr.	Station NK 5346 001	Lage zur Achse	Bankett Schurftiefe		Bezeichnung der Mischprobe	
			Probe 1 ab OK in cm	Probe 2 ab OK in cm	Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage
1	km 1+610	rechts	0 bis -4	-4 bis -16	S214_MP1/1	S214_MP1/2
3	km 1+830		0 bis -3	-3 bis -16		
5	km 2+020		0 bis -3	-3 bis -17		
7	km 2+165		0 bis -4	-4 bis -15		
2	km 1+610	links	0 bis -3	-3 bis -15	S214_MP2/1	S214_MP2/2
4	km 1+830		0 bis -3	-3 bis -15		
6	km 2+020		0 bis -3	-3 bis -16		
8	km 2+165		0 bis -4	-4 bis -16		

Folgende Untersuchungen wurden ausgeführt:

- Umweltanalyse zur Untersuchung der grundsätzlichen Eignung der Ausbaustoffe nach den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung und nach „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

5 Diskussion der Ergebnisse

5.1 Aufbau Bohrkerne

(Anlage 3 – Fotodokumentation Bohrkerne, fünf Seiten

Anlage 4 – Aufmaßblatt Bohrkerne, eine Seite)

An den Bohrkernentnahmestellen wurden folgende Schichtenanzahl und Schichtdicke des gebundenen Straßenoberbaues und Risstiefen ermittelt:

Station bzw. Bohrkern Nr.	Stationierung NK 5346 001	Lage zur Achse	Anzahl der Schichten	Schichtdicke in cm
1	km 1+410	rechts	3	ca. 13,5*
2	km 1+610	links	3	ca. 11,5*
3	km 1+830	rechts	3	13,8
4	km 2+020	links	4	ca. 21,1*
5	km 2+165	rechts	3	12,5

*... ca.-Angabe, mindestens eine Schicht nicht genau messbar

Folgender Schichtdickenaufbau wurde angetroffen:

Schicht von oben nach unten	Nummer der Station bzw. des Bohrkerne Angabe der Schichtdicke in cm				
	1	2	3	4	5
I	4,6	3,5	5,6	4,7	6,2
II	5,4	5,3	4,0	8,6	4,1
III	ca. 3,5*	ca. 2,7*	4,2	3,8	2,2
IV				ca. 4,0*	

Hinweis: rote und fette Zellrandbegrenzung verweist auf fehlenden Schichtenverbund am entnommenen Bohrkern der Station

Fehlender Schichtenverbund wurde festgestellt an:

- Station 1 (BK 1) zwischen Schichten II – III
- Station 4 (BK 4) zwischen Schichten III – IV

Folgender augenscheinlich beurteilter Schichtenaufbau wurde angetroffen:

Schicht von oben nach unten	Nummer der Station bzw. des Bohrkernes				
	1	2	3	4	
I	OB+AC 11 D	OB+AC 8 D	OB+AC 11 D	OB+AC 8 D	OB+AC 8 D
II	AC 16 T	AC 11 D	AC 11 D	AC 16 T	AC 11 D
III	Makadam	Makadam	Makadam	AC 16 T	AC 8 D
IV				Makadam	
Unterlage	SoB				

5.2 Umweltanalytik

Es ist erforderlich darauf hinzuweisen, dass die festgestellten Messwerte und die daraus resultierenden Einstufungen nur für die untersuchten Probemengen gelten. Schadstoffgehalte können sehr kleinräumig schwanken, so dass Abweichungen in unmittelbarer Nähe der und zwischen den Proben auftreten können.

5.2.1 Ausbaumasphalt

(Anlage 5 – UB Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. AR-23-FR-0060178-01, neun Seiten)

Auftragsgemäß wurden ausgewählte Bohrkernschichten als Einzelproben oder Mischproben zur Bestimmung von PAK im Feststoff und Phenolindex im Eluat an das akkreditierte Prüflabor der Firma Eurofins Umwelt Ost GmbH Niederlassung Chemnitz übergeben.

Die detaillierten Ergebnisse der Analytik sind in Anlage 5 (Untersuchungsbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. AR-23-FR-060178-01 vom 14.12.2023 mit neun Seiten) enthalten.

Basierend auf den ermittelten Kennwerten PAK im Feststoff und Phenolindex im Eluat erfolgte die Einstufung in Verwertungsklassen nach RuVA-StB 01/05:

Schicht von oben nach unten	Nummer der Station bzw. des Bohrkernes Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01/ 05				
	1	2	3	4	5
I	A	-	-	A	-
II	A	-	-	A	-
III	B	-	-	A	-
IV				A	

5.2.2 Bankett

(Anlage 6 – UB Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. AR-23-FR-057030-01, dreiundzwanzig Seiten + eine Anlage
Anlage 7 – UB Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. EX-23-FR-003225-01, sechzehn Seiten)

Nach Vorgabe des AG wurde die Analyse der entnommenen Bankettproben zur vorinformativen Erkundung der Eignung der Ausbaustoffe hinsichtlich der Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung und nach Mindestuntersuchungsprogramm „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) Stand 05.11.2004“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall durchgeführt und Einbauklassen zugeordnet.

Die LlSt GmbH beauftragte das akkreditierte Prüflabor der Firma Eurofins Umwelt Ost GmbH, Niederlassung Chemnitz mit der Analytik der entnommenen und überbrachten Proben (Anlage 6, Prüfbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. AR-23-FR-057030-01 vom 30.11.2023 mit insgesamt vierundzwanzig Seiten).

Die Bewertung erfolgt im Prüfbericht entsprechend vorhandener und angegebener Grenz- bzw. Anforderungswerte.

*Hinweis: Die Probenahme erfolgte nicht regelwerkskonform nach der LAGA PN 98.
Auftragsbedingt wurde eine stichprobenartige Beprobung in situ ausgeführt und eine Veränderung der Beschaffenheit aufgrund der Nutzung kann bis zum Zeitpunkt des Aushubes nicht ausgeschlossen werden*

Basierend auf den Ergebnissen hat sich folgende Zuordnung der Proben nach **Ersatzbaustoffverordnung** ergeben:

Einzelprobe Nr.	Station NK 5346 001	Lage zur Achse	Bezeichnung der Mischprobe		Einstufung nach EBV (ausschlaggebender Kennwert)	
			Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage	Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage
1	km 1+610	rechts	S214_MP1/1	S214_MP1/2	BM-F3 (Arsen im Königswasser)	> BM-F3 (Arsen im Königswasser und im Eluat)
3	km 1+830					
5	km 2+020					
7	km 2+165					
2	km 1+610	links	S214_MP2/1	S214_MP2/2	> BM-F3 (TOC)	BM-F3 (Arsen im Königswasser)
4	km 1+830					
6	km 2+020					
8	km 2+165					

Basierend auf den Ergebnissen hat sich folgende Zuordnung der Proben nach **LAGA** ergeben:

Einzelprobe Nr.	Station NK 5346 001	Lage zur Achse	Bezeichnung der Mischprobe		Einstufung nach EBV (ausschlaggebender Kennwert)	
			Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage	Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage
1	km 1+610	rechts	S214_MP1/1	S214_MP1/2	Z 2 (Arsen im Königswasser, TOC)	> Z 2 (Arsen im Königswasser und im Eluat)
3	km 1+830					
5	km 2+020					
7	km 2+165					
2	km 1+610	links	S214_MP2/1	S214_MP2/2	> Z 2 (TOC)	Z 2 (Arsen im Königswasser, TOC, Arsen im Eluat)
4	km 1+830					
6	km 2+020					
8	km 2+165					

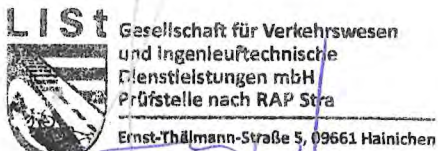
Bei Überschreitung des Zuordnungswertes der Einbauklasse Z 2 nach LAGA ist auftragsgemäß zusätzlich die Analyse nach Deponieverordnung (2020) vorzunehmen (Anlage 7, Prüfbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH Nr. EX-23-FR-003225-01 vom 06.12.2023 mit sechzehn Seiten).

Basierend auf den Ergebnissen hat sich folgende Zuordnung der Proben ergeben:

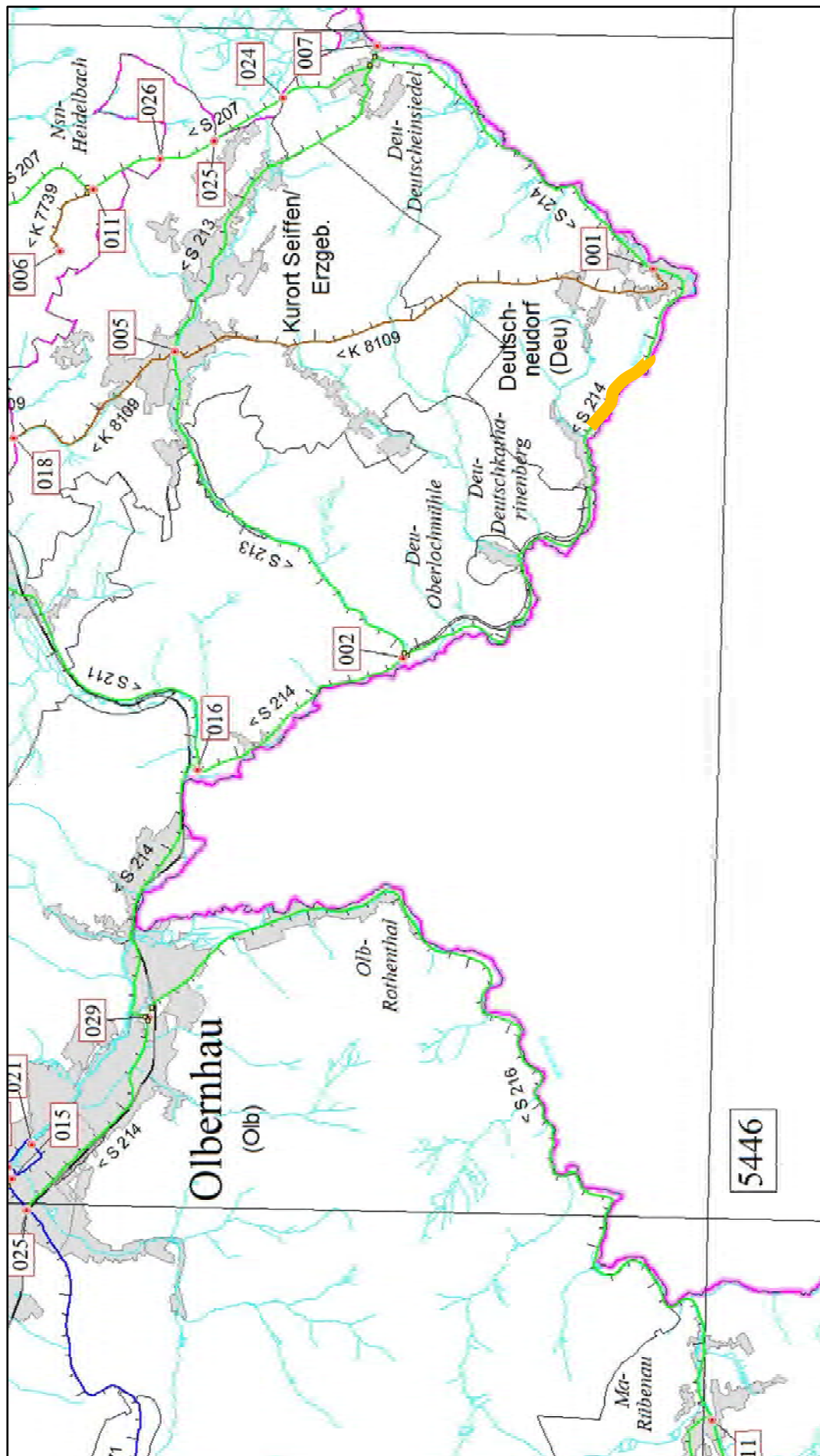
Einzelprobe Nr.	Station NK 5346 001	Lage zur Achse	Bezeichnung der Mischprobe		Einstufung in Deponieklasse (ausschlaggebender Kennwert)	
			Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage	Probe 1 obere Lage	Probe 2 untere Lage
1	km 1+610	rechts		S214_MP1/2		DK III (extrahierbare lipophile Stoffe)
3	km 1+830					
5	km 2+020					
7	km 2+165					
2	km 1+610	links	S214_MP2/1		> DK III (Glühverlust, TOC)	
4	km 1+830					
6	km 2+020					
8	km 2+165					

Verzeichnis der Anlagen:

- Anlage 1 – Kartenauszug bzw. Lageplan, eine Seite
- Anlage 2 – Fotodokumentation Strecke, neun Seiten
- Anlage 3 – Fotodokumentation Bohrkerne, fünf Seiten
- Anlage 4 – Aufmaßblatt Bohrkerne, eine Seite
- Anlage 5 – Untersuchungsbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH
Nr. AR-23-FR-060178-01, neun Seiten
- Anlage 6 – Untersuchungsbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH
Nr. AR-23-FR-057030-01, 23 Seiten + eine Seite Anlage
- Anlage 7 – Untersuchungsbericht Eurofins Umwelt Ost GmbH
Nr. EX-23-FR-003225-01, sechzehn Seiten



Hügel
Prüfstellenleiterin



Kartenauszug, Lageplan – S 214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg

Fotodokumentation – Begehung vom 02.11.2023

Die aufgeführten Fotos zeigen die **S 214 Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg** in der NK-Stationierung im NK 5346 001 von km 1+270 bis km 2+200.



km 1+270: geplaneter Bauanfang



km 1+270: Ansicht rechts; Ausbesserungen, Oberflächenbehandlung (OB)



km 1+270: Ansicht links, OB



km 1+420: Übersicht



km 1+420: Stützmauer links, OB



km 1+420: OB rechts



km 1+618: Übersicht



km 1+618: Kornausbrüche und Substanzverlust links, OB, Ausbesserungen



km 1+618: OB rechts, Kornausbrüche



km 1+839: Übersicht



km 1+839: OB, Kornausbrüche und Ausbesserungen links



km 1+839: OB, Ausbesserungen, Kantenabbrüche rechts



km 2+028: Übersicht



km 2+028: Ausbesserungen, Kornausbrüche und OB links



km 2+190: Übersicht, Blick zum geplanten Bauende

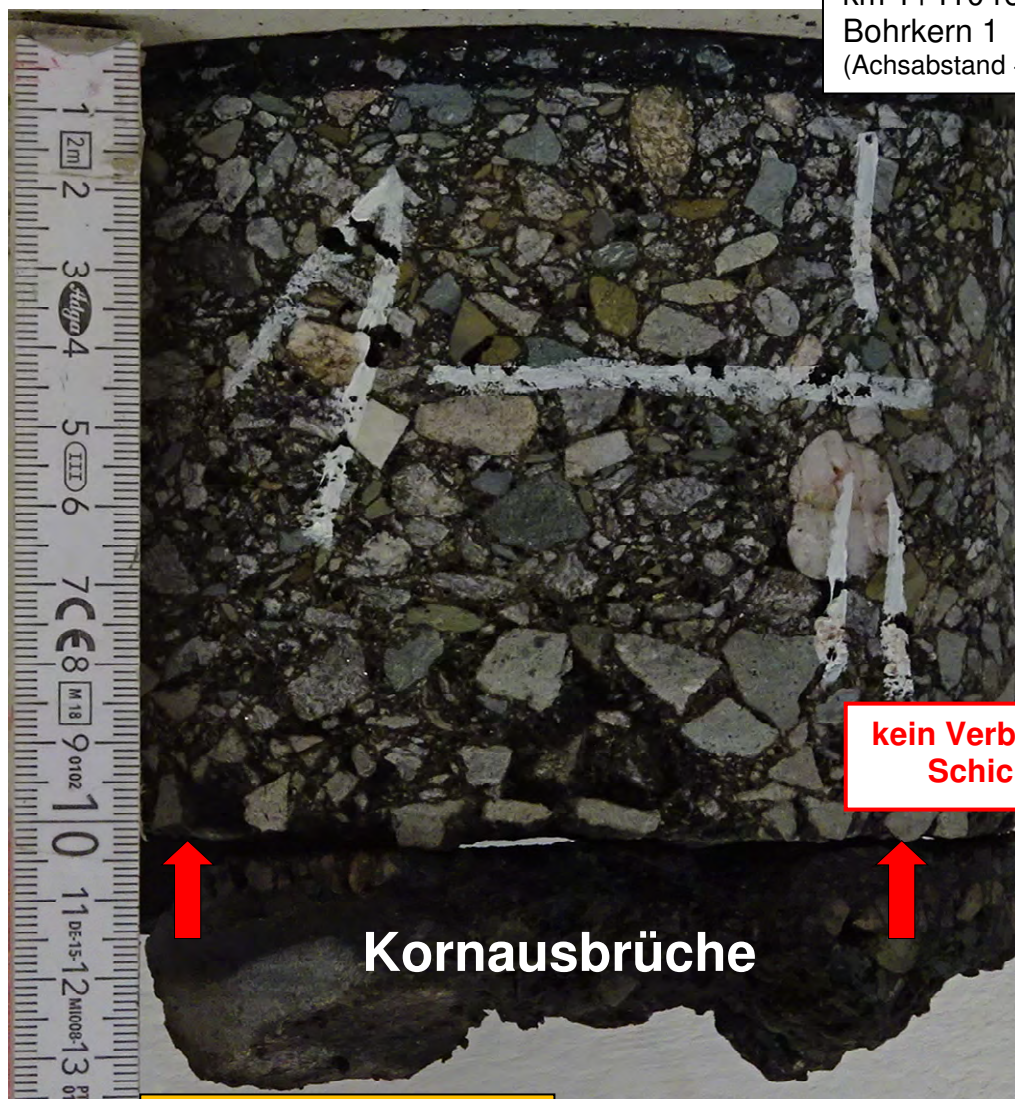


km 2+190: Kornausbrüche, Aufbrüche und Ausbesserungen, OB links



km 2+190: Kornausbrüche in OB rechts, Kantenabbrüche

Station 1 / NK 5346 001
km 1+410 rechts
Bohrkern 1
(Achsabstand +1,8 m)



**kein Verbund zwischen
Schichten II - III**

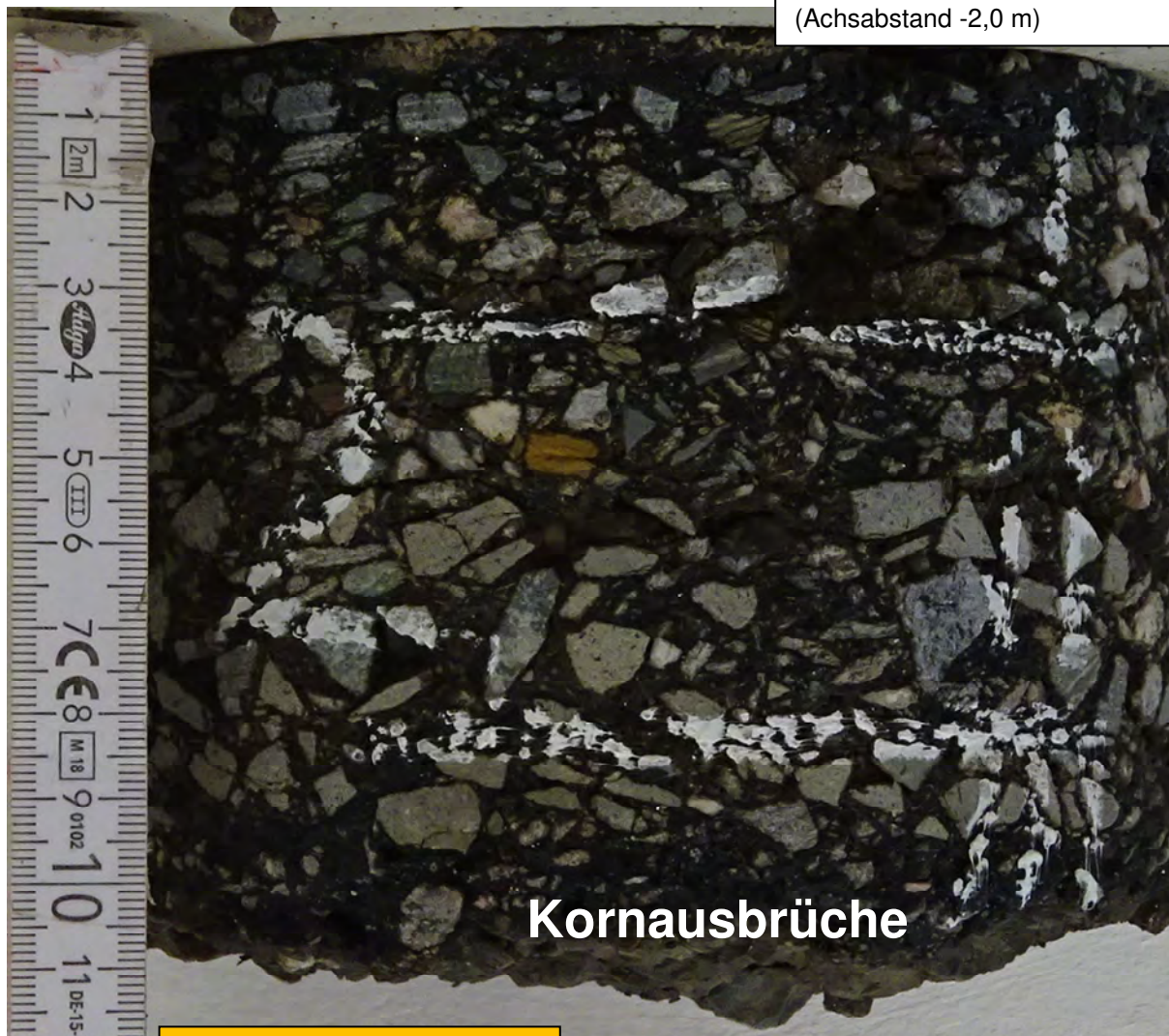
Kornausbrüche

Unterlage SoB

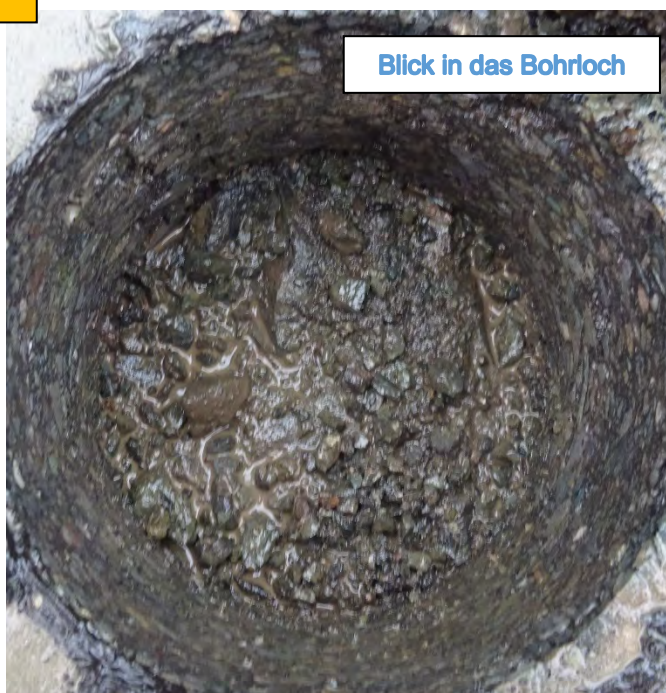


Blick in das Bohrloch

Station 2 / NK 5346 001
km 1+610 links
Bohrkern 2
(Achsabstand -2,0 m)



Unterlage SoB



Station 3 / NK 5346 001
km 1+830 rechts
Bohrkern 3
(Achsabstand +1,8 m)



Unterlage SoB



Station 4 / NK 5346 001
km 2+020 links
Bohrkern 4
(Achsabstand -1,8 m)



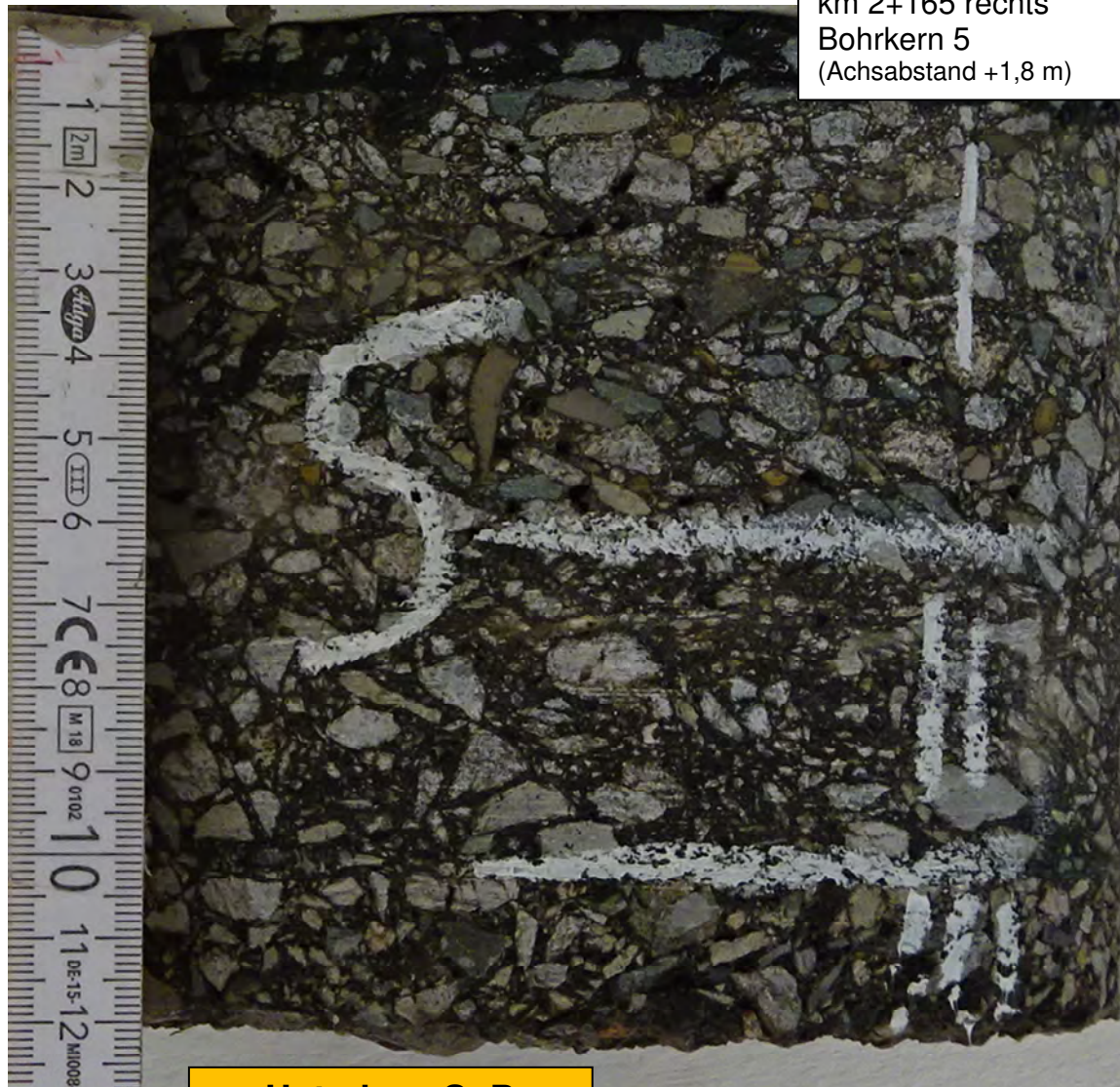
**kein Verbund zwischen
Schichten III – IV**

Unterlage SoB

Blick in das Bohrloch



Station 5 / NK 5346 001
km 2+165 rechts
Bohrkern 5
(Achsabstand +1,8 m)



Unterlage SoB



Blick in das Bohrloch

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen u. ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH
Bereich Straßenbautechnik/Labor

Dickenmessung an Bohrkernen nach den TP D - StB 12

Bohrkernentnahme durch:	Auftraggeber:
Herrn Sprengel und Herrn Hauff am 02.11.2023	LASuV NL Zschopau

Aufmaßblatt

Bezeichnung der Bauleistung: **S 214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg**

Messstelle			Schicht- bezeich- nung	Abstand der Schichtgrenzen zur Bohrkernoberfläche					Schichtdicke		Bemerkung
BK Nr.	Station NK 5346 001	Lage		Einzelmesswerte				Mittel- wert	je BK	Mischgut augenscheinlich	
				1	2	3	4				
				cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
1	km 1+410	rechts	I	4,5	4,7	4,5	4,6	4,6	4,6	OB+AC 11 D	
Ø 150 mm	AA +1,8 m		II	10,5	9,5	9,5	10,5	10,0	5,4	AC 16 T	kein SV II - III
Station 1			III	zerfallen, Schichtdicke ca. 3,5 cm				13,5	3,5	Makadam	Unterlage SoB
2	km 1+610	links	I	3,6	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	OB+AC 8 D	
Ø 150 mm	AA -2,0 m		II	8,7	8,8	8,5	9,0	8,8	5,3	AC 11 D	
Station 2			III	zerfallen, Gesamtdicke ca. 11,5 cm				11,5	2,7	Makadam	Unterlage SoB
3	km 1+830	rechts	I	5,7	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	OB+AC 11 D	
Ø 150 mm	AA +1,8 m		II	9,6	9,7	9,5	9,5	9,6	4,0	AC 11 D	
Station 3			III	14,5	14,0	13,0	13,6	13,8	4,2	Makadam	Unterlage SoB
4	km 2+020	links	I	4,6	4,6	4,7	4,8	4,7	4,7	OB+AC 8 D	
Ø 150 mm	AA -1,8 m		II	13,1	13,3	13,4	13,5	13,3	8,6	AC 16 T	
Station 4			III	16,8	16,7	17,1	17,7	17,1	3,8	AC 16 T	kein SV III - IV
			IV	zerfallen, Schichtdicke ca. 4,0 cm				21,1	4,0	Makadam	Unterlage SoB
5	km 2+165	rechts	I	6,3	6,3	6,1	6,2	6,2	6,2	OB+AC 8 D	
Ø 150 mm	AA +1,8 m		II	10,2	10,2	10,4	10,5	10,3	4,1	AC 11 D	
Station 5			III	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	2,2	AC 8 D	Unterlage SoB

SoB ... Schicht ohne Bindemittel

SV ... Schichtenverbund

BK.... Bohrkern

organoleptisch Verdacht auf PAK/Phenol

Aufgestellt: Herr Sprengel und Herr Wüstemann
Datum: 09.11.2023

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen
und ingenieurtechnische
Dienstleistungen mbH
Prüfstelle nach RAP Str
Ernst-Thälmann-Straße 5, 09661 Hainichen



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 1 von 9

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
D-09627 Bobitzsch-Hilbersdorf

**LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und
ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH**
Ernst-Thälmann-Straße 5
09661 Hainichen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12350931
Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01
Auftragsbezeichnung: S 214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg
Anzahl Proben: 7
Probenart: Straßenbelag
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
Probeneingangsdatum: 16.11.2023
Prüfzeitraum: 16.11.2023 - 14.12.2023
Kommentar: 23000-23-001

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. 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-23-FR-060178-01.xml

Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)

+49 371 3343560

Digital signiert, 14.12.2023
Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDE33

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		1/I
				A	B	C	Probennummer	Einheit	123181530
							BG		

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	100
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	-----	-------	-----

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	0,7
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	0,7
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	0,7

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

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
----------------------------------	----	----	---------------------------------	-------------------	-----	--	------	------	--------

Sonstige Parameter

Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A
----------------------	----	--	--------------------	--	--	--	---	---	---

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		1/II
				Probennummer					123181531
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	A	B	C	BG	Einheit	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz									
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	98,9
PAK aus der Originalsubstanz									
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelgut nach DIN EN 12457-4: 2003-01									
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
Sonstige Parameter									
Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 4 von 9

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		1/ III
				A	B	C	Probennummer	Einheit	123181532
							BG		

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	99,5
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	2,7
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	1,3
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	42
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	51
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	640
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	140
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	1300
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	800
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	470
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	410
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	420
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	140
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	200
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	110
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	33
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	92
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	4850
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	4850

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

Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
------------------------------	----	----	---------------------------------	-------------------	-----	--	------	------	--------

Sonstige Parameter

Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	B
----------------------	----	--	--------------------	--	--	--	---	---	---



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 5 von 9

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		4/I
				Probennummer			123181533		
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	A	B	C	BG	Einheit	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz									
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	100
PAK aus der Originalsubstanz									
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	0,8
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	0,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	0,8
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteluelat nach DIN EN 12457-4: 2003-01									
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
Sonstige Parameter									
Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 6 von 9

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		4/II
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	A	B	C	Probennummer	Einheit	123181534
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz									
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	98,6
PAK aus der Originalsubstanz									
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelgut nach DIN EN 12457-4: 2003-01									
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
Sonstige Parameter									
Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 7 von 9

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		4/ III
				A	B	C	Probennummer	Einheit	123181535
							BG		

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	99,1
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

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

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
----------------------------------	----	----	---------------------------------	-------------------	-----	--	------	------	--------

Sonstige Parameter

Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A
----------------------	----	--	--------------------	--	--	--	---	---	---

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		4/ IV
				A	B	C	Probennummer	Einheit	123181536

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	100
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	-----	-------	-----

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	0,6
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,5	mg/kg TS	0,6
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	25 ²⁾				mg/kg TS	1,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	1,2

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

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1 ²⁾	0,1		0,01	mg/l	< 0,01
----------------------------------	----	----	---------------------------------	-------------------	-----	--	------	------	--------

Sonstige Parameter

Bewertungsempfehlung	FR		RuVA-StB 01 (2005)				-	-	A
----------------------	----	--	--------------------	--	--	--	---	---	---

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ 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.



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-060178-01

Seite 9 von 9

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach RuVA-StB 01 (2005) Tab. 1.

- ²⁾ Nachweis kann entfallen, wenn im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, dass ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-FR-060178-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur RuVA-StB 01 (2005) Tab. 1 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: 1/ III

Probennummer: 123181532

Test	Parameter	A	B	C
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	X		



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01

Seite 1 von 23

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

**LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und
ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH
Ernst-Thälmann-Straße 5
09661 Hainichen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12350888
Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
Auftragsbezeichnung: Untersuchung von Aushubmaterial nach EBV

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

Probeneingangsdatum: 16.11.2023
Prüfzeitraum: 16.11.2023 - 30.11.2023

Kommentar: S214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg
Aktenz 23000-23-001

Die Nachuntersuchung DK I-III für:
- S214_MP1/2
- S214_MP2/1
ist veranlasst.
Bewertungstabelle nach LAGA Boden 2004 als Anlage.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. 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:

Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDE33



Umwelt

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01

Seite 2 von 23

XML_Export_AR-23-FR-057030-01.xml
12350888 Bewertung LAGA

Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)

+49 371 3343560

Digital signiert, 30.11.2023
Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDE33

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		S214_MP1/1	S214_MP1/2	S214_MP2/1
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probennummer	Einheit	123181323	123181324	123181325

Probenvorbereitung Feststoffe								
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	IFR	F5	US DIN EN 13067-2003-01 FS DIN EN ISO 5431-1:2021-4					mittelst thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	FS	DR EN 14346: 2007-03			Ma.-%	80,2	85,7	76,2
--------------	----	----	----------------------	--	--	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasserauflösung

Substanz	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	10	20	20	20	20	20	40	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	78,7	195	50,6
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	10	20	20	20	20	20	40	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	78,7	195	50,6
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	40	70	100	100	140	140	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	63	45	65
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	0,4	1	1,5	1,5	1 ⁴⁾	2	2	2	2	2	10	0,2	mg/kg TS	0,2	0,4	0,4
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	30	60	100	100	120	120	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	97	42	92
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	20	40	60	60	80	80	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	71	42	59
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	15	50	70	70	100	100	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	93	47	83
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,07	mg/kg TS	0,11	0,09	0,14
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	0,5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	7	0,2	mg/kg TS	0,3	< 0,2	0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 18171:2017-01	60	150	200	200	300	300	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	287	169	300

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 14596: 2012-11 (Anl. 8, Ver. A, FG FS: Ver. B)	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	5	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	4,7	3,0	6,3
EOX	FR	F5	DIN 33414-17 (S17): 2017-01	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	10 ⁷⁾	1,0	mg/kg TS	2,0	1,6	2,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14038: 2005-DILAGA KW04: 2016-09					300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14038: 2005-DILAGA KW04: 2016-09					600	600	600	2000	40	mg/kg TS	180	200	220	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methoda	Vergleichswerte						Probenbezeichnung		S214_MP1/1	S214_MP1/2	S214_MP2/1		
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	Probennummer	123181323	123181324
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⁾	< 0,05	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⁾	< 0,05	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,22	0,27	0,14
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,59	1,9	0,40
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,43	1,6	0,36
Benz(a)anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,23	1,2	0,18
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,31	1,2	0,26
Benz(b)fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,42	2,1	0,36
Benz(k)fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,19	0,86	0,17
Benz(a)pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3						0,05	mg/kg TS	0,36	1,7	0,26
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,26	1,3	0,19
Dibenz(a,h)anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,07	0,29	< 0,05
Benz(ghi)perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,33	1,4	0,24
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	3	3	3	6	6	6	9	30		mg/kg TS	3,44	14,0	2,61
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet										mg/kg TS	3,44	14,0	2,61

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung			S214_MP1/1	S214_MP1/2	S214_MP2/2	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	Probennummer	123181323	123181324	123181325
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⁾	n.n. ²⁾	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⁾	n.n. ²⁾
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										0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15 ⁷⁾	0,15 ⁷⁾	0,15 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾		0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Kenngr. 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	33	21	46
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																	
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04												7,2	7,3	6,8
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12											°C	14,8	19,9	20,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C9): 1993-11										5	µS/cm	40	22	47
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12																	
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04												7,3	7,5	6,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12											°C	13,9	13,5	14,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C9): 1993-11										5	µS/cm	211	142	251

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

Trübung im Eluat nach DIN
EN ISO 7027: 2000-04

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04										7,2
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	14,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C9): 1993-11								5	µS/cm	40

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04										7,3
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	13,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C9): 1993-11								5	µS/cm	211

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Probenbezeichnung			
				BM-O BG-O Sand	BM-O BG-O Schluff, Lehm	BM-O BG-O Ton	BM-O* BG-O*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	123181323	123181324	123181325	
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																	
Chlorid (Cl)	PR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (E20) 2009-07										1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	PR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (E20) 2009-07										1,0	mg/l	1,1	< 1,0	< 1,0
Anionen aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12																	
Sulfat (SO ₄)	PR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (E20) 2009-07	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	450	450	1000	1,0	mg/l	5,2	4,2	6,3	
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																	
Arsen (As)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,001	mg/l	0,017	0,064	0,009	
Blei (Pb)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,001	mg/l	< 0,001	0,002	0,008	
Cadmium (Cd)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	
Chrom (Cr)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Kupfer (Cu)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,005	mg/l	0,007	0,005	0,011	
Nickel (Ni)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,001	mg/l	0,001	< 0,001	0,001	
Quecksilber (Hg)	PR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-06									0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	
Zink (Zn)	PR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01									0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,02	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Probenbezeichnung			
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	Probennummer	S214_MP1/1 123181323	S214_MP1/2 123181324	S214_MP2/2 123181325
Elemente aus dem 2:1-Schüttteleut nach DIN 19529: 2015-12																	
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 ¹¹⁾	12	20	85	100	1,00	µg/l		40,2	162	22,6
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 ¹¹⁾	35	90	250	470	1,00	µg/l		32,1	87,2	32,7
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 ¹¹⁾	3	3	10	15	0,300	µg/l		< 0,300	0,470	< 0,300
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 ¹¹⁾	15	150	290	530	1,00	µg/l		3,26	4,30	2,99
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	110	170	320	1,00	µg/l		73,4	79,5	61,6
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	30	150	280	1,00	µg/l		10,6	14,4	10,9
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012/08				0,1 ¹¹⁾					0,100	µg/l		< 0,100	< 0,100	< 0,100
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 ¹¹⁾					0,200	µg/l		< 0,200	< 0,200	< 0,200
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 ¹¹⁾	150	160	840	1600	10,0	µg/l		304	334	371
PAK aus dem 2:1-Schüttteleut 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		n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l		< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l		< 0,008	< 0,008	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l		0,03	0,05	< 0,02
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l		0,02	0,04	< 0,01
Benz[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l		0,01	0,02	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l		0,03	0,02	n.n. ²⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Probenbezeichnung		
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	123181323	123181324	S214_MP1/2 S214_MP2/1	
Benzobthioanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	0,02	0,03	< 0,01
Benzokifluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	n.n. 2)
Benzoflapyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,008	µg/l	0,010	0,015	< 0,008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	0,01	0,01	n.n. 2)
Dibenzoflanthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,008	µg/l	n.n. 2)	< 0,008	n.n. 2)
Benzodighiperylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	0,02	0,03	< 0,01
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,174	0,243	0,049
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet			0,2 12)	0,3	1,5	3,8	20			µg/l	0,174	0,243	0,049
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	< 0,01	n.n. 2)	n.n. 2)
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F59): 2011-06									0,01	µg/l	< 0,01	n.n. 2)	< 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,010	(n. b.) 3)	0,005
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet			2 12)							µg/l	0,010	(n. b.) 3)	0,005

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung					
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	Probennummer	S214_MP1/1 123181323	S214_MP1/2 123181324
PCB aus dem 2:1-Schütteltest nach DIN 19539: 2015-12																
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EKV: 2021	FR		bestimmt											(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11										0,001	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EKV: 2021	FR		bestimmt				0,01 ¹²⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,04 ⁷⁾		(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Sonstige Parameter																
Bewertungsempfehlung	FR		LASA TR Boden (2004)										-	Z2	>Z2	>Z2
Bewertungsempfehlung	FR		EBV Boden & Baggergut (06/07/2021)										-	BM-F3	>BM-F3	>BM-F3

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													
123181326													
Probennummer													
S214_MP2/2													

[illegible]

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
Seite 12 von 23



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung			
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubstanz														
PCB 26	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	n.n. ²⁾
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									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15 ⁷⁾	0,15 ⁷⁾	0,15 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Kenngr. 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	27
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04											6,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	-17,2
Leitfähigkeit bei 25 °C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11									5	µS/cm	25
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12														
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04											7,2
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	17,3
Leitfähigkeit bei 25 °C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11									5	µS/cm	132

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Probenbezeichnung		S214_MP2/2	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	Probennummer	123181326		
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																	
Chlorid (Cl)	FR	FS	DIN EN ISO 10304-1 (020): 2009-07												1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	FS	DIN EN ISO 10304-1 (020): 2009-07												1,0	mg/l	< 1,0
Anionen aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12																	
Sulfat (SO4)	FR	FS	DIN EN ISO 10304-1 (020): 2009-07	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	450	450	1000	1,0	mg/l	4,5		4,5
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																	
Arsen (As)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,001	mg/l	0,033
Blei (Pb)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,001	mg/l	0,002
Cadmium (Cd)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,005	mg/l	0,009
Nickel (Ni)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,001	mg/l	0,001
Quecksilber (Hg)	FR	FS	DIN EN ISO 12346 (E12): 2012-06												0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E26): 2017-01												0,01	mg/l	< 0,01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte						Probenbezeichnung		S214_MP2/2
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probennummer	

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

Arsen (As)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 ¹⁾	12	20	85	100	42,6
Blei (Pb)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 ¹⁾	35	90	250	470	30,5
Cadmium (Cd)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 ¹⁾	3	3	10	15	< 0,300
Chrom (Cr)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 ¹⁾	15	150	290	530	1,09
Kupfer (Cu)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹⁾	30	110	170	320	34,4
Nickel (Ni)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹⁾	30	30	150	280	7,01
Quecksilber (Hg)	FR	FS	DIN EN ISO 13346 (E12): 2012-06				0,1 ¹⁾				0,100	< 0,100
Thallium (Tl)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 ¹⁾				0,200	< 0,200
Zink (Zn)	FR	FS	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 ¹⁾	150	160	840	1600	209

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

Naphthalin	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,03	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,02	µg/l	< 0,02
Fluoren	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,01	µg/l	0,01
Phenanthren	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,02	µg/l	< 0,02
Anthracen	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,008	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,02	µg/l	0,03
Pyren	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,01	µg/l	0,02
Benz[a]anthracen	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	FR	FS	DIN 38407-39 (F39): 2011-06								0,01	µg/l	< 0,01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		S214_MP2/2	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	B G	Einheit	Probennummer	123181326
Benzofluoranthren	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	< 0,01
Benzokluoranthren	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	n.n. 2)
Benzofluoranthen	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,008	µg/l	n.n. 2)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	n.n. 2)
Dibenzofluoranthracen	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,008	µg/l	n.n. 2)
Benzofluoranthracen	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	n.n. 2)
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet											µg/l	0,095
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet				0,2 12)	0,3	1,5	3,8	20			µg/l	0,095
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	< 0,01
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DN 38-07-39 (F39): 2011-00										0,01	µg/l	< 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet											µg/l	0,010
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet				2 12)							µg/l	0,010

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung			
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
PCB aus dem 2-1-Schütteltest nach DIN 19529; 2015-12														
PCB 28	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 202 ¹⁾	FR		bei schmelz										µg/l	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 58407-37; 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 202 ¹⁾	FR		bei schmelz				0,01 ¹²⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,02 ⁷⁾	0,04 ⁷⁾	µg/l	(n. b.) ³⁾
Sonstige Parameter														
Bewertungsempfehlung	FR		JASA TR Boden (2004)									-	-	Z2
Bewertungsempfehlung	FR		EBV: Boden & Baggergut (09/07/2021)									-	-	BM-F3

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
Seite 17 von 23



Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13857: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBULAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.1.1.

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 DAKS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5): stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an

Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

4) 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.

5) Bodenspezifischer Orientierungswert: Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

6) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

7) Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

8) Stoffspezifischer Orientierungswert: bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-F0*/BG-F0* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.

9) Stoffspezifischer Orientierungswert: bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0*/BG-0* und BM-F0*/BG-F0* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.

10) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungsseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

¹⁰⁾ Die Eluatwerte in Spalte 3 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-F0/BG-F0* ist einzuhalten.

Bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$ gelten abweichend folgende Werte:

Arsen: 13 µg/l
Blei: 43 µg/l
Cadmium: 4 µg/l
Chrom, gesamt: 19 µg/l
Kupfer: 41 µg/l
Nickel: 31 µg/l
Thallium: 0,3 µg/l
Zink: 210 µg/l

¹¹⁾ Die Eluatwerte in Spalte 3 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abdruck

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-FR-057030-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: S214_MP1(n)
Probennummer: 123181323

Test	Parameter	BM-O BG-0 Sand	BM-O BG-0 Schluff, Lehm	BM-Q BG-0 Ton	BM-O* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Arsen [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	X	
Blei [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Blei (Pb)	X							
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X	X					
Nickel [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X	X	X					
Zink [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X					
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma, % TS	TOC	X	X	X	X				
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X				
Benzo(a)pyren mg/kg TS	Benzo(a)pyren	X	X	X					
(EBV) Summe PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X	X	X					
Arsen [2:1 Schütteltest] mg/l	Arsen (As)				X	X	X		
Blei [2:1 Schütteltest] mg/l	Blei (Pb)				X				
Kupfer [2:1 Schütteltest] mg/l	Kupfer (Cu)				X	X			
Zink [2:1 Schütteltest] mg/l	Zink (Zn)				X	X	X		

Probenbeschreibung: S214_MP1/2
 Probennummer: 123181324

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
 Seite 21 von 23

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Arsen [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	X	X
Blei [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Blei (Pb)	X							
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X							
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X							
Zink [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X						
TOC gesamt organischer Kohlenstoff Mla - % TS	TOC	X	X	X	X		X	X	
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X				
Benzo(a)pyren mg/kg TS	Benzo(a)pyren	X	X	X					
[EBV] Summe FAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X	X	X	X	X	X	X	
Arsen [2:1 Schüttelaufl.] mg/l	Arsen (As)				X	X	X	X	X
Blei [2:1 Schüttelaufl.] mg/l	Blei (Pb)				X	X			
Kupfer [2:1 Schüttelaufl.] mg/l	Kupfer (Cu)				X	X			
Zink [2:1 Schüttelaufl.] mg/l	Zink (Zn)				X	X	X		
[EBV] Summe 15 PAK (prior.) [2:1 Schüttelaufl.] µg/l	Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021				X				

Probenbeschreibung: S214_MP2H
Probennummer: 123181325

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
Seite 22 von 23

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Arsen [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	X	
Blei [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Blei (Pb)	X							
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X	X	X					
Zink [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X					
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X	X
EOX mg/kg TS	EOX	X	X	X	X				
Arsen [2:1 Schütteltest] mg/l	Arsen (As)				X	X	X		
Blei [2:1 Schütteltest] mg/l	Blei (Pb)				X				
Kupfer [2:1 Schütteltest] mg/l	Kupfer (Cu)				X	X			
Zink [2:1 Schütteltest] mg/l	Zink (Zn)				X	X	X		

Abdruck

Probenbeschreibung: S214_MP2/E
 Probennummer: 123181326

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-057030-01
 Seite 23 von 23

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Arsen [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Arsen (As)	X	X	X	X	X	X	X	
Blei [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Blei (Pb)	X	X						
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X							
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X	X	X					
Zink [Königswasser-Aufschluss] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X					
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X				
Benz(a)pyren mg/kg TS	Benz(a)pyren	X	X	X					
[EBV] Summe PAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X	X	X	X	X	X		
Arsen [2:1 Schüttelaufg.] mg/l	Arsen (As)				X	X	X		
Blei [2:1 Schüttelaufg.] mg/l	Blei (Pb)				X				
Kupfer [2:1 Schüttelaufg.] mg/l	Kupfer (Cu)				X	X			
Zink [2:1 Schüttelaufg.] mg/l	Zink (Zn)				X	X	X		

Abdruck

Anhang zu Prüfbericht AR-23-FR-057030-01 : 12350888 Bewertung LAGA

angewendete Vergleichstabelle: LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2.2/-4 + -3/-5

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	S214_MP111 123181303	S214_MP112 123181324	S214_MP211 123181325	S214_MP212 123181326	20 Sand	20 Lehm/ Schluff	20 Ton	20*	Z1.1	Z1.2	Z2
Probennummer														
Anzuwendende Klasse(n):														
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz														
Trockenmasse	Ma.-%	0.1 DIN EN 14346: 2007-03		80,2	85,7	76,1	82,1							
Elemente aus dem Königswässeraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01														
Arsen (As)	mg/kg TS	0.8 DIN EN 16171:2017-01		13,0	19,5	10,5	10,1	10	15	20	15	45	45	100
Blei (Pb)	mg/kg TS	2 DIN EN 16171:2017-01		63	45	65	75	40	70	100	140	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0.2 DIN EN 16171:2017-01		0,2	0,4	0,4	0,5	0,4	1	1,5	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	1 DIN EN 16171:2017-01		97	42	92	72	30	60	100	120	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	1 DIN EN 16171:2017-01		71	42	59	53	20	40	60	80	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	1 DIN EN 16171:2017-01		93	47	83	74	15	50	70	100	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0.2 DIN EN 16171:2017-01		0,3	<0,2	0,2	0,3	0,4	0,7	1	0,7	2,1	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,07 DIN EN 16171:2017-01		0,11	0,09	0,14	0,10	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	1 DIN EN 16171:2017-01		287	169	300	248	60	150	200	300	450	450	1500
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz														
TOC	Ma.-% TS	0.1 DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG.F5: Ver.B)		4,7	1,0	6,3	7,9	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	1,0 DIN 38414-17 (S17): 2017-01		2,0	1,6	2,0	<1,0	1	1	1	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40 DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09		<40	<40	<40	<40	100	100	100	200	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40 DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09		180	200	220	120				400	600	600	2000
PAK aus der Originalsubstanz														
Benzol[a]pyren	mg/kg TS	0,05 DIN ISO 18287: 2006-05		0,36	1,7	0,26	0,75	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	mg/kg TS	berechnet		3,44	14,0	2,61	7,98	3	3	3	3	3	3	40
Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
pH-Wert		DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04		7,2	7,3	6,8	6,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	5 DIN EN 27888 (C8): 1993-11		40	22	47	25	250	250	250	250	250	250	250
Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Chlorid (Cl)	mg/l	1,0 DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30	30	30	30	30	30	100
Sulfat (SO4)	mg/l	1,0 DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07		1,1	<1,0	<1,0	<1,0	20	20	20	20	20	20	100
Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Arsen (As)	µg/l	1 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		1,7	64	9	13	14	14	14	14	14	14	60
Blei (Pb)	µg/l	1 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		<1	2	8	2	40	40	40	40	40	40	200
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	6
Chrom (Cr)	µg/l	1 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		<1	<1	<1	<1	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	60
Kupfer (Cu)	µg/l	5 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		7	5	11	9	20	20	20	20	20	20	100
Nickel (Ni)	µg/l	1 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		1	<1	1	1	15	15	15	15	15	15	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,2 DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
Zink (Zn)	µg/l	10 DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		<10	<10	20	<10	150	150	150	150	150	150	600

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-,
Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 1 von 16

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

**LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und
ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH**
Ernst-Thälmann-Straße 5
09661 Hainichen

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-23-FR-057030-02 (12350888)
Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Auftragsbezeichnung: Untersuchung von Aushubmaterial nach EBV

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 16.11.2023
Prüfzeitraum: 16.11.2023 - 06.12.2023

Kommentar: S214 FBE Deutschneudorf - Deutschkatharinenberg
Aktenz 23000-23-001

Nachuntersuchung DK I-III für:
- S214_MP1/2
- S214_MP2/1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. 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.



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Lobstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF. Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 2 von 16

Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)
+49 371 3343560

Digital signiert, 06.12.2023
Mario Thielemann
Prüfleitung (Chemnitz)



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Lobstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Präuser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 3 von 16

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP1/2
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	Probennummer	Einheit	123181324
Probenvorbereitung Feststoffe									
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8, DIN EN 13657:2003-01; F5, DIN EN ISO 54321:2021-4						mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock
Probenbegleitprotokoll	FR								siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					kg	4,47
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07				0,1	%	< 0,1
Rückstellprobe	FR		Hausmethode				100	g	150
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz									
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	85,7
Elemente aus dem Königswasseraufschluss									
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,8	mg/kg TS	195
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	mg/kg TS	45
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,2	mg/kg TS	0,4
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	42
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	42
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	47
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,07	mg/kg TS	0,09
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	169
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz									
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ⁴⁾	5 ⁵⁾	10 ⁶⁾	0,1	Ma.-% TS	5,0
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	1 ⁷⁾	3 ⁵⁾	6 ⁶⁾	0,1	Ma.-% TS	3,0
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01				1,0	mg/kg TS	1,6
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW04: 2019-09	0,4 ⁸⁾	0,8 ⁸⁾	4 ⁸⁾	0,02	Ma.-% TS	1,2
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2019-09				40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2019-09				40	mg/kg TS	200



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 4 von 16

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP1/2
				DK I	DK II	DK III	Probennummer	Einheit	
							BG		123181324
PAK aus der Originalsubstanz									
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,27
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,08
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,9
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,6
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,2
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,2
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	2,1
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,86
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,7
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,3
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,29
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	1,4
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	14,0
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	14,0

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾

Kennggr. 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	21
--	----	----	--	--	--	--	----	-----	----

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 13 ⁹⁾	5,5 - 13 ⁹⁾	4 - 13 ⁹⁾			7,3
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	19,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	22
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01				0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	3000	6000	10000	150	mg/l	< 150



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 5 von 16

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP1/2
				DK I	DK II	DK III	Probennummer	Einheit	
							BG		

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04						7,5
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	13,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	142

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	5	15	50	2,0	mg/l	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1500 ¹⁰⁾	1500 ¹⁰⁾	2500	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2000 ¹⁰⁾	2000 ¹⁰⁾	5000	1,0	mg/l	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07				1,0	mg/l	4,2
--------------	----	----	-----------------------------------	--	--	--	-----	------	-----

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹¹⁾	0,07 ¹¹⁾	0,5 ¹²⁾	0,001	mg/l	0,002
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,064
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	0,001	mg/l	0,003
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	0,001	mg/l	0,002
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	5	10	0,005	mg/l	0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	0,001	mg/l	0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01

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

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,162
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,087
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,0003	mg/l	0,0005
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,004
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,079
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,014
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	0,33



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 6 von 16

							Probenbezeichnung		S214_MP1/2	
							Vergleichswerte		Probennummer	123181324
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit		
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	50 ¹⁴⁾	80 ¹⁵⁾	100 ¹⁶⁾	1,0	mg/l	3,2	
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01	

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

Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,03	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	< 0,02
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,008	µg/l	< 0,008
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	0,05
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,04
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,02
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,02
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,03
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,008	µg/l	0,015
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,008	µg/l	< 0,008
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	0,03
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,243
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,243
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 7 von 16

							Probenbezeichnung	S214_MP1/2	
				Vergleichswerte			Probennummer		123181324
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
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. ¹⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾
Sonstige Parameter									
Bewertungsempfehlung	FR		LAGA TR Boden (2004)				-	-	>Z2
Bewertungsempfehlung	FR		EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)				-	-	>BM-F3
Bewertungsempfehlung	FR		DepV				-	-	DK III

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP2/1
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	DK I	DK II	DK III	Probennummer		123181325
							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 ³⁾
Probenbegleitprotokoll	FR								siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2008-07					kg	3,60
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2008-07						nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07				0,1	%	< 0,1
Rückstellprobe	FR		Hausmethode				100	g	380
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz									
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	76,2
Elemente aus dem Königswasseraufschluss									
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,8	mg/kg TS	50,6
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	mg/kg TS	65
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,2	mg/kg TS	0,4
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	92
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	59
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				1	mg/kg TS	83
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,07	mg/kg TS	0,14
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	300
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz									
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ⁴⁾	5 ⁵⁾	10 ⁶⁾	0,1	Ma.-% TS	10,6
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver.A; FG, F5: Ver.B)	1 ⁷⁾	3 ⁵⁾	6 ⁶⁾	0,1	Ma.-% TS	6,3
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01				1,0	mg/kg TS	2,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,4 ⁸⁾	0,8 ⁸⁾	4 ⁸⁾	0,02	Ma.-% TS	1,2
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	220

						Probenbezeichnung		S214_MP2/1	
				Vergleichswerte			Probennummer		123181325
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz									
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,14
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,40
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,36
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,18
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,26
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,36
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,17
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,26
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,19
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,24
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	2,61
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	2,61

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03				0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾

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

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5					10	FNU	46
--	----	----	--	--	--	--	----	-----	----

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 13 ⁹⁾	5,5 - 13 ⁹⁾	4 - 13 ⁹⁾			6,8
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	20,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	47
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01				0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	3000	6000	10000	150	mg/l	< 150

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP2/1
				DK I	DK II	DK III	Probennummer	Einheit	
							BG		123181325

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04						6,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	14,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	251

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	5	15	50	2,0	mg/l	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1500 ¹⁰⁾	1500 ¹⁰⁾	2500	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2000 ¹⁰⁾	2000 ¹⁰⁾	5000	1,0	mg/l	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07				1,0	mg/l	6,3
---------------------------	----	----	--------------------------------------	--	--	--	-----	------	-----

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹¹⁾	0,07 ¹¹⁾	0,5 ¹²⁾	0,001	mg/l	0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,009
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5 ¹³⁾	10 ¹³⁾	30	0,001	mg/l	0,002
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	0,001	mg/l	0,008
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	5	10	0,005	mg/l	0,011
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3 ¹³⁾	1 ¹³⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	4	0,001	mg/l	0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹³⁾	0,05 ¹³⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5	20	0,01	mg/l	0,02

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	0,023
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,033
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	0,003
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,062
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,001	mg/l	0,011
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	0,37

							Probenbezeichnung	S214_MP2/1	
				Vergleichswerte			Probennummer		123181325
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01									
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	50 ¹⁴⁾	80 ¹⁵⁾	100 ¹⁶⁾	1,0	mg/l	8,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01
PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12									
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,03	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	< 0,02
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,008	µg/l	n.n. ¹⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,02	µg/l	< 0,02
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
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. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
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. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,008	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,049
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,049
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,01	µg/l	< 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,005
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	0,005

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		S214_MP2/1
				DK I	DK II	DK III	Probennummer	123181325	
							BG	Einheit	
PCB aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12									
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11				0,001	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet					µg/l	(n. b.) ²⁾

Sonstige Parameter

Bewertungsempfehlung	FR		LAGA TR Boden (2004)				-	-	>Z2
Bewertungsempfehlung	FR		EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)				-	-	>BM-F3
Bewertungsempfehlung	FR		DepV				-	-	> DK III

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ nicht berechenbar

³⁾ 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.

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.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK I / II / III (04.07.2020).

Die Bestimmung des organischen Anteils des Trockenrückstandes der Originalsubstanzen kann gleichwertig als TOC oder Glühverlust angewendet werden.

- 4) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 5) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 6) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 7) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- 8) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 9) 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.
- 10) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 11) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

- ¹⁵⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹⁶⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-23-FR-003225-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur DepV, DK I / II / III (04.07.2020) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: S214_MP1/2

Probennummer: 123181324

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
Glühverlust [550°C] Ma.-% TS	Glühverlust (550 °C)	X		
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X		
lipophile Stoffe Ma.-% TS	Extrahierbare lipophile Stoffe	X	X	

Probenbeschreibung: S214_MP2/1

Probennummer: 123181325

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
Glühverlust [550°C] Ma.-% TS	Glühverlust (550 °C)	X	X	X
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X
lipophile Stoffe Ma.-% TS	Extrahierbare lipophile Stoffe	X	X	



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 15 von 16

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123181324
Probenbeschreibung S214_MP1/2

Probenvorbereitung

Probenehmer

keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt
Nein

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Anteil):

< 0,1 %

Fremdstoffe (Art):

nein

Siebrückstand > 10mm:

ja

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

150 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser- aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter



Umwelt

Prüfberichtsnummer: EX-23-FR-003225-01

Seite 16 von 16

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123181325
Probenbeschreibung S214_MP2/1

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt
Nein

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:
Nein

Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
Fremdstoffe (Anteil): < 0,1 %
Fremdstoffe (Art): nein
Siebrückstand > 10mm: ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
Rückstellprobe: 380 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter