



**Geotechnik Dr. Heer
GmbH & Co. KG**

Bühler Straße 111a
D-66130 Saarbrücken

Tel.: +49 (0) 6 81 - 37 99 75-3
Fax: +49 (0) 6 81 - 37 99 75-40

E-Mail: gcg@gcg-dr-heer.de
Web: www.gcg-dr-heer.de

Abfalltechnischer Bericht

2. Korrektur zum Prüfbericht02 vom 10.11.2023

Korrektur der Deponieklassen & der Abfallschlüssel in Tabelle 4, sowie Ergänzung Kapitel 5

Auftraggeber:	ctf Cusanus Trägergesellschaft Trier mbH Frau Dr. Monika Berg Friedrich-Wilhelm-Straße 32 54290 Trier
Auftrag vom:	Mai 2023
Bauvorhaben:	Neu- und Erweiterungsbau Caritas-Krankenhaus Lebach
Prüfbericht-Nr.:	2897-6 PB02_Korr02
Probenmaterial:	Bauschutt, Straßenbelag
Probenahme:	20.07.2023 durch Herrn Lohmüller
Datum:	25.01.2024

Dieser Bericht enthält 7 Seiten und 4 Anlagen.

Rechtsform
Kommanditgesellschaft
Sitz: Saarbrücken
HRA: 10248
Amtsgericht Saarbrücken

Komplementärin
GCG-Verwaltungs-GmbH
Sitz: Saarbrücken
HRB: 16506
Amtsgericht Saarbrücken

Geschäftsführer
Dipl.-Geol. Dr. Wolf Heer
Dipl. Wirt.-Ing. Helge Maurer

Bankverbindung
Sparkasse Saarbrücken
BIC: SAKS DE 55
DE63590501010067136564
Ust.- ID.: DE 256116296

100 %
Recyclingpapier 

1 VERANLASSUNG

Das Büro Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG (nachfolgend GCG) wurde von der ctt Cusanus Trägergesellschaft Trier mbH beauftragt, die im Zuge der geplanten Baumaßnahme „Neu- und Erweiterungsbau Caritas-Krankenhaus Lebach“ anfallenden Aushubmassen aus dem bestehenden Straßenoberbau zu beproben und chemisch untersuchen zu lassen.

Die geplante Baumaßnahme ist in einer festgesetzten Wasserschutzzone (C 55, Lebach Ost) der Schutzzone III vorgesehen.

2 PROBENAHEME

Die Probenahme erfolgte im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen (In situ-Beprobung in Anlehnung an die DIN 19698-6: 2019-01) im Zeitraum vom 03. bis 20.07.2023 durch Mitarbeiter des Büros GCG.

Bei den beprobten Massen handelt es sich um die bituminös gebundenen Trag-/Deckschichten (Asphalt) und die darunter anstehenden Schottertrag- und Frostschutzschichten (bestehend aus HO- bzw. Naturschotter) des Straßenoberbaus, welche im Bereich der Aufschlüsse BS1, BS 3 und BS 4 festgestellt wurden.

Im Bereich des Schurfes 5 wurde in einer Tiefe zwischen 1,80-2,00 m unter GOK ein alter Asphalt Horizont aufgeschlossen, welcher ebenfalls beprobt und chemisch untersucht wurde.

Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschten bewölkte Witterungsbedingungen bei einer Lufttemperatur von ca. 19°C.

3 METHODIK

Die zu untersuchenden Proben wurden zunächst nur auf ihren Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) untersucht. Da im Zuge der Fortschreitenden Projektplanung die Frage nach der Entsorgung der anfallenden Massen aufkam, erfolgte die Nachuntersuchung des Tragschichtmaterials nach Ersatzbaustoffverordnung (Anlage 1, Tabelle 1 RC + Anlage 4, Tabelle 2.2 RC) und Deponieverordnung.

Die chemischen Untersuchungen wurden durch die Eurofins Umwelt Ost GmbH mit Niederlassung in Bobritzsch-Hilbersdorf im Zeitraum vom 02.08.2023 bis 09.08.2023 (nur PAK-Untersuchung) bzw. 21.12.2023 bis 02.01.2024 (EBV & DepV) untersucht.

In der Tabelle 1 sind die Basisdaten der untersuchten Proben (Probenbezeichnung, Entnahmetiefe, untersuchte Schicht) ersichtlich.

Probenbezeichnung 2897-6 (Aufschlussnr.-Probennr.)	Entnahmetiefe [m unter GOK]	Schicht (Material)
BS1-P31	0,00 - 0,04	gebundene Trag- & Deckschichten (Asphalt)
BS3-P15	0,00 – 0,06	gebundene Trag- & Deckschichten (Asphalt)
SCH5-P4	1,80 – 2,0	alter Asphalthorizontal
BS4-P21	0,00 – 0,11	gebundene Trag- & Deckschichten (Asphalt)
BS1-P32	0,04 – 0,70	Trag- & Frostschutzschichten (Gemisch Natur-& HO-Schotter)
BS3-P16	0,06 – 0,50	Trag- & Frostschutzschichten (HO-Schotter verbacken)
BS4-P22	0,11 - 0,60	Trag- & Frostschutzschichten (Naturschotter)

Tabelle 1: Basisdaten zu den untersuchten Proben

4 KLASSIFIZIERUNG & ENTSORGUNG

4.1 Bituminös gebundene Schichten (Asphalt)

Die untersuchten Einzelproben wurden direkt aus dem bestehenden Straßenaufbau entnommen und nicht von einem Haufwerk. Die Untersuchung stellt daher keine Deklaration der Aufbruchmassen dar, sondern lediglich eine Voruntersuchung anhand von stichprobenartigen Untersuchungen. Es wird empfohlen, im Zuge der Aufbrucharbeiten die anfallenden Massen seitlich zu lagern, regelmäßig zu beproben und untersuchen zu lassen.

Gemäß den Vollzughinweisen des LUA (zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis – 01/2011) ist im Saarland ausgebauter Asphalt nach Abfallrecht mit PAK-Gehalten **<100 mg/kg TS** als „nicht gefährlicher Abfall“ (Abfallschlüssel 17 03 02 – Bitumengemische) einzustufen.

Die für die untersuchten Asphalt-Proben relevante Einstufung gemäß Deponieverordnung, der entsprechende Abfallschlüssel und die Verwertungsklasse gemäß RuVA-StB 01 sind in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt.

Proben-Nr. 2897-6	PAK-Gehalt [mg/kg TS]	Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	Vor-Einstufung DepV Abfallschlüssel	Verwertungs- klasse nach RuVA-StB 01
-P31	n. b.	< 0,5	DK0 17 03 02 (Bitumengemische)	A
-P15	n. b.	< 0,5	DK0 17 03 02 (Bitumengemische)	A
-P4	n. b.	< 0,5	DK0 17 03 02 (Bitumengemische)	A
-P21	n. b.	< 0,5	DK0 17 03 02 (Bitumengemische)	A

Tabelle 2: chemische Ergebnisse der untersuchten Asphaltproben, sowie Voreinstufung gemäß DepV, zugehöriger Abfallschlüssel & Verwertungsklasse nach RuVa-StB 01

Verwertbarkeit nach RuVA-StB 01:

Straßenausbaustoffe mit einem ermittelten PAK-Gehalt von weniger als **25 mg/kg** können nach der RuVA-StB 01 (2001) nach dem Verwertungsverfahren Abschnitt 4.1 (Heißmischverfahren) oder dem Verwertungsverfahren Abschnitt 4.2 (Kaltmischverfahren mit Bindemitteln) verwertet werden.

Beseitigung nach Deponieverordnung:

Die untersuchten Asphaltproben entsprechen in ihrem PAK-Gehalt überwiegend dem Kriterium der Deponieklasse DK 0 (bis 30 mg/kg). Bei einer Entsorgung können die Straßenauflagemassen auf einer Deponie mit einer entsprechenden Zulassung verbracht werden. Abfallerzeuger, Transporteur und Entsorger besitzen Registerpflicht.

Neben einer Beseitigung der bituminös gebundenen Oberbau ist die Verbringung auf einer Teerzwischenlagerstätte möglich (z.B. Teralis, Neunkirchen). Auf der Baustelle sollten für die zu erwartenden PAK-haltigen Auflagen Container bereitgestellt werden.

4.2 Tragschichten (HO- & Naturschotter)

Untersuchung auf PAK

Die Tragschichten wurden zunächst nur auf ihren PAK-Gehalt hin untersucht. Die Ergebnisse hierzu sind in der nachfolgenden Tabelle 3 ersichtlich:

Proben-Nr. 2897-6	PAK-Gehalt [mg/kg TS]	Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	Vor-Einstufung DepV Abfallschlüssel
-P32 (HO-/Naturschotter)	2,52	0,18	DK0 17 05 03* (Boden & Steine, die gefährliche Stoffe enthalten)
-P16 (HO-Schotter)	452	20	DKI 17 03 01* (Kohlenteer & teerhaltige Produkte)
-P22 (Naturschotter)	n. b.	< 0,05	DK0 17 05 04 (Boden & Steine)

Tabelle 3: Messergebnisse PAK-Analyse der Tragschichten mit zugehöriger Vor-Einstufung nach DepV

Gemäß den Vollzughinweisen des LUA (zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis – 01/2011) sind im Saarland Straßenausbaustoffe nach Abfallrecht mit PAK-Gehalten **>100 mg/kg TS** als „gefährlicher Abfall“ (Abfallschlüssel 17 03 03* – Kohlenteer & teerhaltige Produkte) einzustufen.

Die PAK-haltigen Massen, die als gefährlicher Abfall einzustufen sind (hier Probe P16), sind auf eine Deponie zu verbringen, wobei unbedingt auf die Zuordnungsstufe der Deponie zu achten ist.

Für die Entsorgung/Deponierung mit PAK verunreinigter Auflagen gilt: Solange die Massen einer Verwertung zugeführt werden sollen und bis dahin auf einem zertifizierten Zwischenlager gelagert werden, besteht keine Andienungspflicht beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA). Sollen sie auf einer Bauschuttdeponie mit entsprechender Zulassung deponiert werden, werden sie andienungspflichtig.

Für die Entsorgung sind Nachweispapiere notwendig – ein Entsorgungsnachweis EN für gefährliche Abfälle ist anzulegen. Das Erstellen des Entsorgungsnachweises ist Sache des Abfallerzeugers. Die entsprechenden Formulare stellt in der Regel der Abfallentsorger zur Verfügung. Den entsprechend ausgefüllten Papieren (Angaben zum Erzeuger, Ort, Menge etc.) ist der Laborbericht mit den Analyseergebnissen beizufügen. Die Anforderungen der Deponie sind ebenfalls zu beachten.

Untersuchung gemäß EBV und DepV:

Die Vor-Einstufung nach Deponieverordnung und Ersatzbaustoffverordnung aus der Nachuntersuchung für die beprobten Tragschichten sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Proben-Nr. 2897-6	BS1-P32 (HO-/Naturschotter)	BS3-P16 (HO-Schotter)	BS4-P22 (Naturschotter)
Vor-Einstufung gemäß DepV	DK0	DKI	DKI
Abfallschlüssel	17 05 04	17 03 01*	17 05 04
Einstufungsrelevanter Parameter	-	PAK (254 mg/kg)	Glühverlust (3 %) MKW (530 mg/kg)
Vor-Einstufung gemäß EBV	RC-1	>RC-3	RC-2
Einstufungsrelevanter Parameter	-	PAK15 (62,9 µg/l) PAK16 (254 mg/kg)	Vanadium (150 µg/l)

Tabelle 4: Vor-Klassifizierung gemäß EBV & DepV der untersuchten Tragschicht-Proben

Erläuterung zur Vor-Einstufung nach Deponieverordnung:

P32:

Der Parameter für extrahierbare lipophile Stoffe überschreitet den DK II- bzw. DK III-Grenzwert, sodass diese Probe formal als DK II-Material einzustufen wäre.

Dieser Parameter gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- bzw. Teerbasis. Da es sich bei den beiden Proben um Schottermaterial handelt, liegt die Vermutung nahe, dass die erhöhten Gehalte an extrahierbaren lipophilen Stoffen aus den darüber liegenden Asphaltsschichten herrühren. Im Rahmen der Feldarbeiten und der Insitu-Beprobung kann es unter Umständen dazu gekommen sein, dass sich einzelne Asphaltbruchstücke in die beprobten Massen gemischt haben.

Die Parameter TOC und Glühverlust stehen in Zusammenhang und können als gleichwertig angewendet werden. Ist einer dieser beiden Parameter erhöht, führt dies formal nicht zu einer Einstufung in die nächst höhere Zuordnungsklasse. Somit ist der erhöhte TOC-Gehalt der Probe P32 nicht einstufigsrelevant.

P22:

Auch bei dieser Probe ist der Parameter extrahierbare lipophile Stoffe erhöht, sodass dieser formal zu einer Vor-Einstufung als DK III-Material führen würde. Auch hier gilt analog zu o.g. Probe P32, dass der erhöhte Wert voraussichtlich aus geringen Beimengungen aus den darüber liegenden Asphaltsschichten stammt. Somit ist dieser Parameter nicht einstufigsrelevant.

Weiterhin ist der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen erhöht. Dieser Parameter kann nach DepV gleichwertig zu den Parametern Chlorid und Sulfat betrachtet werden. Die Parameter Chlorid und Sulfat zeigen keine Überschreitungen des DK 0-Grenzwertes, sodass der Parameter Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen nicht einstufigsrelevant ist.

Da auch bei dieser Probe die Parameter Glühverlust und TOC erhöht sind, gilt analog zur Probe P32: Da diese beiden Parameter in Zusammenhang stehen und als gleichwertig zu betrachten sind, führt eine Erhöhung einer dieser Parameter formal nicht zur Einstufung in die nächst höhere Zuordnungsklasse.

5 MÖGLICHE EINBAUWEISEN NACH ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG (EBV)

Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen (Vorab-Deklaration) können die beprobten Massen gemäß EBV, Tabelle 1 wie folgt wiederverwendet werden.

P32 (Gemisch HO-/Naturschotter):

- Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten
- Hinterfüllung von Bauwerken

P22 (Naturschotter):

- Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten

6 ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Die Asphaltmassen sind von den Schotterschichten zu separieren und getrennt zwischenzulagern.

Für die benötigte Deklaration ist Folgendes einzukalkulieren:

1. Erstellen von Haufwerken (ca. 500 m³)
2. Probenahme nach PN 98
3. Deklaration (Zeit: ca. 8-14 Werkzeuge)

Mehraufwendungen für die temporäre Aufhaldung und Beprobung der Aushubmassen sind im LV zu berücksichtigen. Es sind ausreichend Flächen zur Zwischenlagerung, vorzugsweise in der näheren Umgebung zur Baumaßnahme, vorzusehen.

Es wird empfohlen, für die belasteten Massen Container bereit zu stellen.

Mehraufwendungen sind im LV einzukalkulieren.

Die Prüfberichte mit den Analyseergebnissen sind der Anlage 3 zu entnehmen.

2897-6 PB02: Neu- und Erweiterungsbau Caritas-Krankenhaus Lebach
2. Korrektur zum PB02 vom 10.11.2023

Saarbrücken, dem 25.01.2024

Gesehen:

Aufgestellt:



Dr. W. Heer
(Geschäftsführer der Gesellschafter)



i. A. J. Spiegler
(Sachbearbeiterin Geotechnik)

Anlagen

1. Bohr- und Schurfprofile (BS1, BS3, BS4, SCH5)
2. Zuordnungstabellen Depv & EBV
3. Prüfberichte AnalySELabor Eurofins GmbH
4. Lageplan

Verteiler via Mail

ctt Cusanus Trägergesellschaft Trier mbH:

Frau Dr. Monika Berg: m.berg@ctt-zentrale.de

Architekturbüro Kühn:

Planungsgesellschaft J. Kühn mbH: kuehn-KHlebach@architekt-kuehn.de

BSBI Bard+Sauther GmbH Beratende Ingenieure:

Herr Jan-Niklas Schmitt: schmitt@bs-bi.de

Hitzler Ingenieure GmbH & Co. KG:

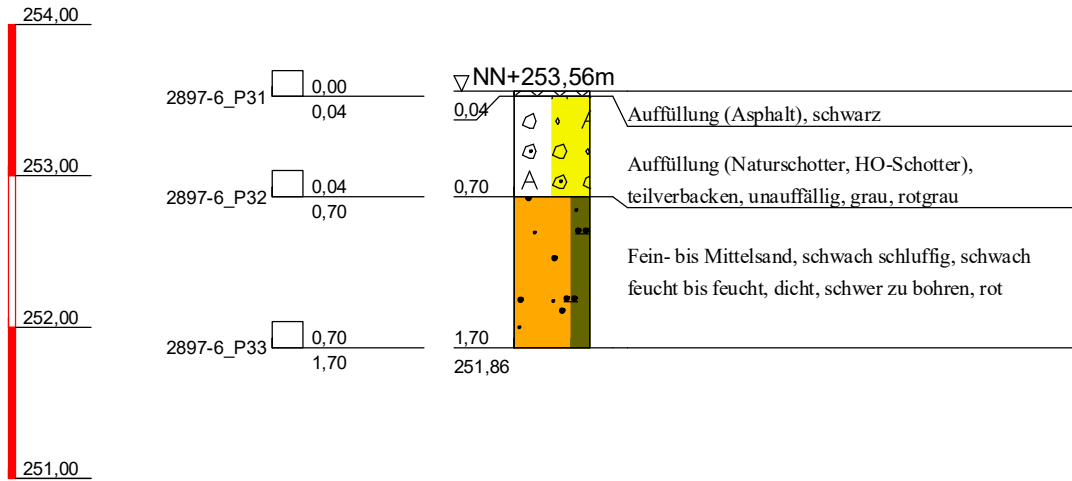
Frau Lena Lambert: ctt_Neubau_Lebach@hitzler-ingenieure.de

Anlage 1

Bohr- und Schurfprofile (BS1, BS3, BS4, Sch5)

NN+m

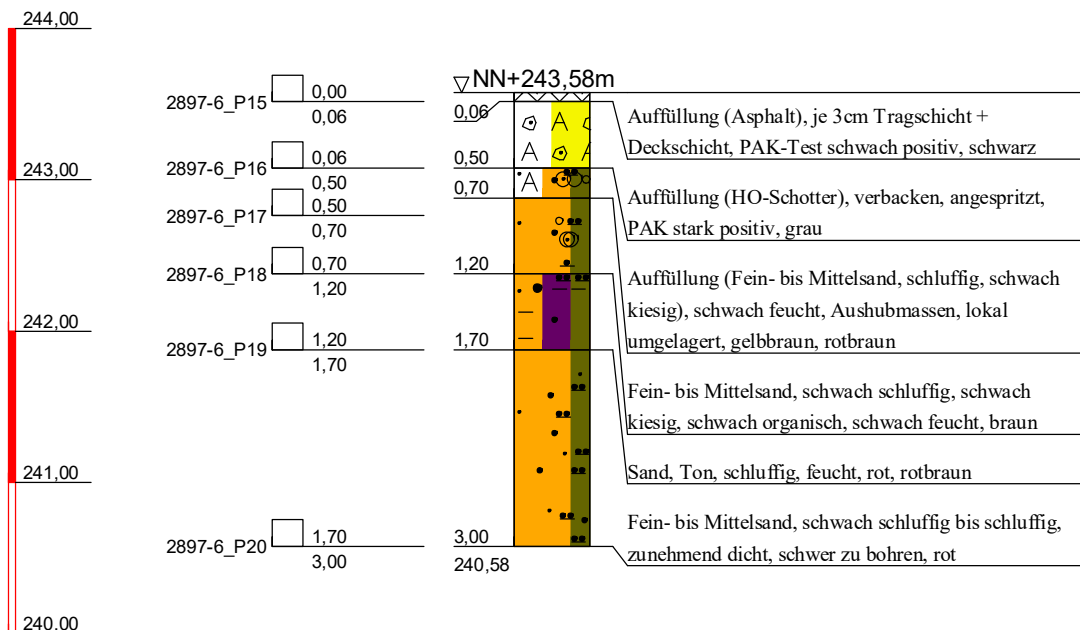
BS 1



<p>Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG</p> <p>Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken</p> <p>Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de</p>	<p>Projekt: ctt Neubau Krankenhaus Lebach</p>	Projekt-Nr.: 2897-6
		Aufschluss: SCH / HSCH / BS
		Datum: 20.07.2023
		Bearbeiter: He
		Maßstab: 1 : 50

NN+m

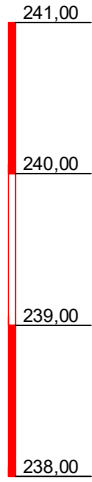
BS 3



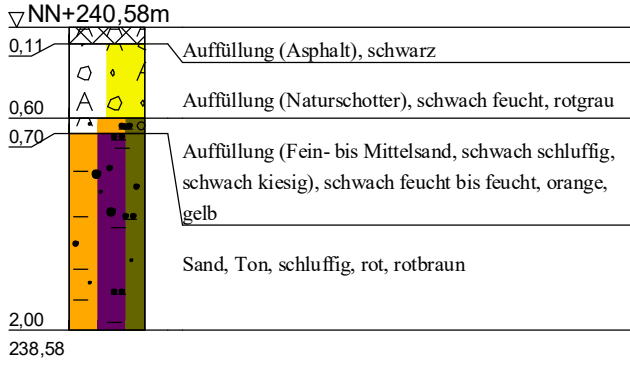
<p align="center">Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG</p> <p align="center">Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken</p> <p>Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de</p>	<p>Projekt: ctt Neubau Krankenhaus Lebach</p>	Projekt-Nr.: 2897-6
		Aufschluss: SCH / HSCH / BS
		Datum: 20.07.2023
		Bearbeiter: He
		Maßstab: 1 : 50

BS 4

NN+m



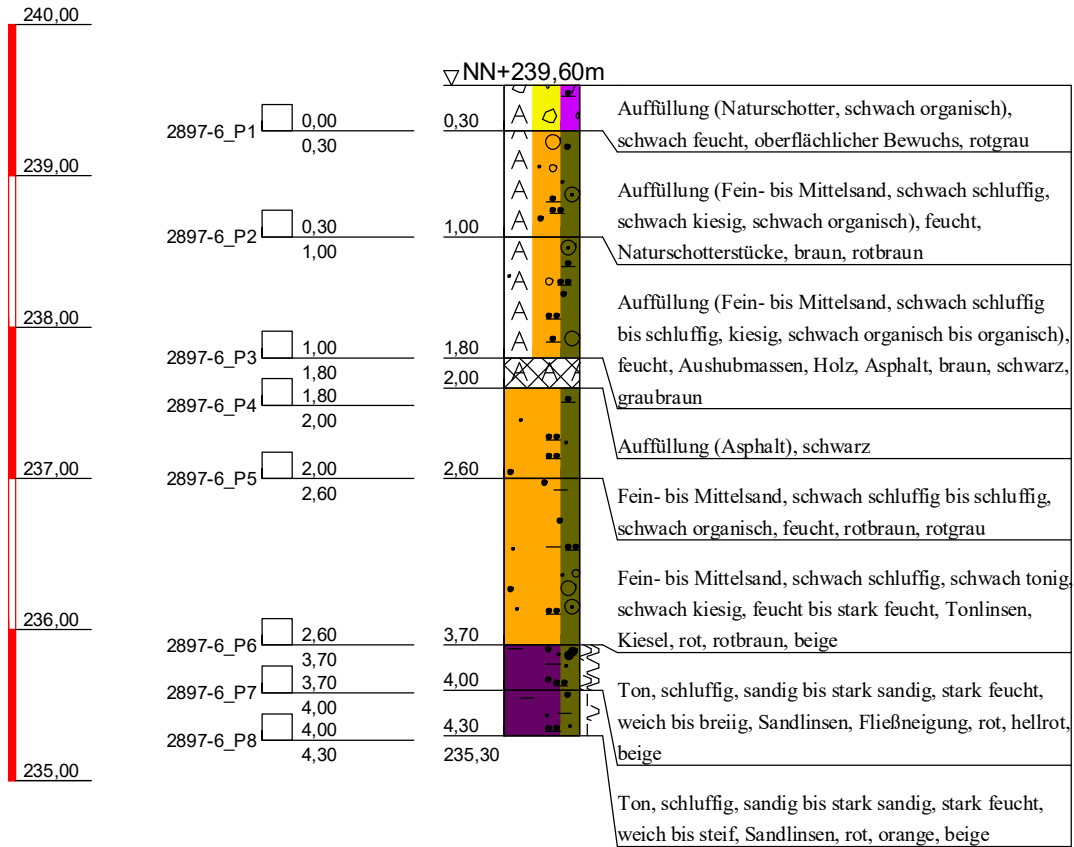
2897-6_P21	0,00 0,11
2897-6_P22	0,11 0,60
2897-6_P23	0,60 0,70
2897-6_P24	0,70 2,00



<p>Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG</p> <p>Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken</p> <p>Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de</p>	<p>Projekt: ctt Neubau Krankenhaus Lebach</p>	Projekt-Nr.: 2897-6
		Aufschluss: SCH / HSCH / BS
		Datum: 20.07.2023
		Bearbeiter: He
		Maßstab: 1 : 50

SCH 5

NN+m



kein Schurffortschritt

<p>Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG</p> <p>Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de</p>	<p>Projekt: ctt Neubau Krankenhaus Lebach</p>	Projekt-Nr.: 2897-6
		Aufschluss: SCH / HSCH / BS
		Datum: 20.07.2023
		Bearbeiter: He
		Maßstab: 1 : 50

Anlage 3

Zuordnungstabellen DepV & EBV

Anlage 2

Projekt-Nr.
2897-6

Projekt:
Neu- & Erweiterungsbau Cusanus Lebach
weitere Untersuchungen ab 04-2023

Datum:
25.01.2024



						BS1-P32	BS3-P16	BS4-P22
						Analysenwerte		
Zuordnungswerte nach DepV (Saarland)								
Parameter	Einheit	DK0	DKI	DKII				
1.01	Glühverlust ²	%	3	3 ^{3,4,5}	5 ^{3,4,5}	2,4	1,4	3,3
1.02	TOC ²	%	1	1 ^{3,4,5}	3 ^{3,4,5}	1,4	0,3	1,6
2.01	BTEX mit Styrol+Cumol	mg/kg	6	30	60	n.b.	n.b.	n.b.
	LHKW	mg/kg	2	10	25	n.b.	n.b.	n.b.
2.02	PCB ₇	mg/kg	1 ¹¹	5	10	n.b.	n.b.	n.b.
	PCDD/F	µg TE/kg	1	5	10			
	PFOS	mg/kg		50 ²				
2.03	MKW	mg/kg	500	4000	8000	130	<40	530
2.04	PAK	mg/kg	30	500 X2	1000 X1	n.b.	254	0,99
2.05	BaP	mg/kg				<0,05	16	0,14
2.06	Säureneutralisationskapazität	mmol/kg		muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden ⁷				
2.07	extr.lip.Stoffe	%	0,1	0,4 ⁵	0,8 ⁵	0,79	0,12	1,1
2.08	Blei	mg/kg				43	65	37
2.09	Cadmium	mg/kg				<0,2	0,3	< 0,2
2.10	Chrom	mg/kg				33	26	37
2.11	Kupfer	mg/kg				23	15	10
2.12	Nickel	mg/kg				32	14	25
2.13	Quecksilber	mg/kg				<0,07	<0,07	<0,07
2.14	Zink	mg/kg				95	143	124
3.01	pH ⁸		5,5-13	5,5-13	5,5-13	10	10,5	11,9
3.02	DOC ⁹	mg/l	50	50 ^{3,1}	80 ^{3,10,11}	1,2	<1,0	2,3
3.03	Phenole	mg/l	0,1	0,2	50	<0,01	<0,01	<0,01
3.04	Arsen	mg/l	0,05	0,2	0,2	0,004	<0,001	<0,001
3.05	Blei	mg/l	0,05	0,2	1	<0,001	<0,001	<0,001
3.06	Cadmium	mg/l	0,004	0,05	0,1	<0,0003	<0,0003	<0,0003
3.07	Kupfer	mg/l	0,2	1	5	<0,005	<0,005	<0,005
3.08	Nickel	mg/l	0,04	0,2	1	<0,001	<0,001	<0,001
3.09	Quecksilber	mg/l	0,001	0,005	0,02	<0,0002	<0,0002	<0,0002
3.10	Zink	mg/l	0,4	2	5	<0,01	<0,01	<0,01
3.11	Chlorid ¹²	mg/l	80	1500 ¹³	1500 ¹³	<1,0	9,3	54
3.12	Sulfat ¹²	mg/l	100 ¹⁵	2000 ¹³	2000 ¹³	23	73	68
3.13	Cyanid l.fr.	mg/l	0,01	0,1	0,5	<0,005	<0,005	<0,005
3.14	Fluorid	mg/l	1	5	15	0,3	0,6	0,2
3.15	Barium	mg/l	2	5 ¹³	10 ¹³	0,024	0,064	0,164
3.16	Chrom	mg/l	0,05	0,3	1	<0,001	<0,001	<0,001
3.17	Molybdän	mg/l	0,05	0,3 ¹³	1 ¹³	<0,001	<0,001	<0,004
3.18a	Antimon ¹⁶	mg/l	0,006	0,03 ¹³	0,07 ¹³	<0,001	<0,001	<0,001
3.18b	Antimon-CO ¹⁶	mg/l	0,1	0,12 ¹³	0,15 ¹³			
3.19	Selen	mg/l	0,01	0,03 ¹³	0,05 ¹³	<0,001	<0,001	<0,001
3.20	Gehalt an gelösten Feststoffen ¹²	mg/l	400	3000	6000	<150	240	600
3.21	Leitfähigkeit	µS/cm				275	1140	455
	AT4 Test (bei pH 6,8-8,2) ¹⁴	mg O ₂ /g TR	5					
	oberer Heizwert H _o	kJ/kg TS	6000					

Einstufung nach Deponieverordnung (Saarland)				DK0	DKI	DKI
einstufungsrelevante Parameter:					PAK	Glühverlust MKW
Bewertung der einzelnen Analysenwerte (Darstellung Analysenwerte):						
DK0	Normaldruck	DKII	fett und unterstrichen			
DKI	Normaldruck	DKIII	fett und unterstrichen			

Quelle: Deponieverordnung vom 27.04.2009, 01.06.2012 in Kraft getreten
ergänzt um saarland-spezifische Anpassungen auf der Grundlage des POP-Berichtes der LAGA, Stand 21.06.2011

Projekt-Nr.	Datum/ Bearbeiter	Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV gültig ab 01.08.2023)			2897-6 BS1-P32	2897-6 BS3- P16	2897-6 BS4- P22
2897-6	11.01.2024 Sp	Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe (aus Anlage 1)			Probennummer: 123119126	Probennummer: 123119127	Probennummer: 123119128
Materialwerte nach Tabelle 1 (Tabelle 2 für Gleisschotter		RC-1	RC-2	RC-3			
	Einheit						
pH *1		6-13	6-13	6-13	10	10,1	11,9
Leitfähigkeit *1	µS/cm	2.500	3.200	10.000	275	1140	455
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	65	460	28
PAK15	µg/l	4	8	25	0,025	62,9	n.b.
Summe PAK16	mg/kg	10	15	20	0,225	254	1,09
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	<1,00	<1,00	13,9
Kupfer	µg/l	110	250	500	<1,00	<1,00	2,63
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	30	65	150
MKW	µg/l						
Atrazin	µg/l						
Bromacil	µg/l						
Diuron	µg/l						
Glyphosat	µg/l						
AMPA	µg/l						
Simazin	µg/l						
sont. Herbizide *2	µg/l						
				Einstufung:	RC-1	>RC-3	RC-2
Zusätzliche Materialwerte nach Tabelle 4		Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt (aus Anlage 1)					
	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3			
BTEX	mg/kg	1	1	1			
EOX	mg/kg	3	3	10			
MKW	µg/l	160	160	310			
LHKW	mg/kg	1	1	1			
Cyanide	mg/kg	3	3	10			
Phenole	µg/l	60	60	2.000			
PCB7 (Eluat)	µg/l	0,02	0,02	0,04			
PCB7 (Festst.)	mg/kg	0,15	0,15	0,5			

*1

stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist

*2

Einzelwerte jeweils für Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumiox

Anlage 3

Prüfberichte Analyzelabor Eurofins umwelt Ost GmbH

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

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühler Straße 111a
66130 Saarbrücken

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12333438

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-036601-01

Auftragsbezeichnung: 2897-6 Neu- und Erweiterungsbau, Cusanus-Klinik

Anzahl Proben: 4

Probenart: Straßenbelag

Probenahmedatum: 04.07.2023, 03.07.2023

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

Probeneingangsdatum: 02.08.2023

Prüfzeitraum: 02.08.2023 - 07.08.2023

Kommentar: Lebach, weitere Untersuchungen

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. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-036601-01.xml

Sven Büttner
Prüfleitung

+49 3731 2076 679

Digital signiert, 07.08.2023
Sven Büttner
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Benno Schneider
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

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P31	2897-6 BS 3-P15	2897-6 SCH 5-P4
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	03.07.2023
Probennummer	123119116	123119117	123119118

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	99,0	98,4	93,9
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

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

Probenbezeichnung	2897-6 BS4-P21
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Probennummer	123119125

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	96,1
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------

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]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		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⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - 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.

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

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühler Straße 111a
66130 Saarbrücken

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12333439

Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-036958-01

Auftragsbezeichnung: 2897-6 Neu- und Erweiterungsbau, Cusanus-Klinik

Anzahl Proben: 3

Probenart: Bauschutt / Bausubstanz

Probenahmedatum: 04.07.2023

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

Probeneingangsdatum: 02.08.2023

Prüfzeitraum: 02.08.2023 - 09.08.2023

Kommentar: Lebach, weitere Untersuchungen

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. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-036958-01.xml

Sven Büttner
Prüfleitung

+49 3731 2076 679

Digital signiert, 10.08.2023
Sven Büttner
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Benno Schneider
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

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32	2897-6 BS 3-P16	2897-6 BS 4-P22
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer	123119126	123119127	123119128

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,9	89,6	95,9

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	0,08	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,23	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	4,7	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	7,7	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	34	n.n. ¹⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	14	n.n. ¹⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53	100	n.n. ¹⁾
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	81	n.n. ¹⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	48	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	43	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	31	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	12	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	20	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	15	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	3,7	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	11	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,52	425	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,52	425	(n. b.) ²⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ nicht berechenbar

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

Nachuntersuchung EBV & DepV

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

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühler Straße 111a
66130 Saarbrücken

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12356942

Prüfberichtsnummer: AR-24-FR-000280-01

Auftragsbezeichnung: 2897-6 Nachuntersuchung Neu- und Erweiterungsbau

Anzahl Proben: 3

Probenart: Bauschutt / Bausubstanz

Probenahmedatum: 04.07.2023

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

Probeneingangsdatum: 21.12.2023

Prüfzeitraum: 21.12.2023 - 02.01.2024

Kommentar: Casanus-klinik Lebach

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-24-FR-000280-01.xml

Sven Büttner
Prüfleitung

+49 3731 2076 679

Digital signiert, 02.01.2024
Sven Büttner
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
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

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32	2897-6 BS 3-P16	2897-6 BS 4-P22
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer	123202653	123202654	123202655

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

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR					siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		kg	14,4	3,98	8,38
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rückstellprobe	FR		Hausmethode	100	g	3630	2990	4090

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	95,2	89,9	95,7
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	10,3	9,4	10,1
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	43	65	37
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	33	26	37
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	23	15	10
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	32	14	25
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	95	143	124

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	2,4	1,4	3,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	1,2	0,3	1,6
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	0,79	0,12	1,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	130	< 40	530

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32	2897-6 BS 3-P16	2897-6 BS 4-P22
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer	123202653	123202654	123202655

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

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32	2897-6 BS 3-P16	2897-6 BS 4-P22
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer	123202653	123202654	123202655

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,11	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	3,1	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	4,6	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	19	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	8,2	< 0,05
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	56	0,06
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	44	0,08
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	32	0,07
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	23	0,09
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	23	0,10
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	9,9	0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	16	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	7,7	0,16
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	1,9	0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	5,5	0,19
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	254	0,990
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS		0,225	254
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	254	0,990
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS		0,200	254

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		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

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	< 10	390	66
--	----	----	--	----	-----	------	-----	----

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			10,0	10,5	11,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,1	21,0	20,9
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15	0,24	0,60
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150	240	600

Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32	2897-6 BS 3-P16	2897-6 BS 4-P22
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer	123202653	123202654	123202655

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

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			10,0	10,1	10,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,5	21,7	21,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	275	1140	455

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	0,3	0,6	0,2
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	9,3	54
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	23	73	68
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	65	460	28
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-----	------	----	-----	----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,004	< 0,001	0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,024	0,064	0,164
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,010
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,004
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,014
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,003
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,002	mg/l	0,030	0,065	0,15

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	1,0	mg/l	1,2	< 1,0	2,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		2897-6 BS	2897-6 BS	2897-6 BS
				BG	Einheit	1-P32	3-P16	4-P22
				Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Probennummer		123202653	123202654	123202655				
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12								
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,18	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,17	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	10	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	7,7	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	12	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05	3,8	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	13	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	8,5	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	2,0	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	1,7	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,89	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,69	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	1,1	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,65	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,21	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. ²⁾	0,54	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,025	63,0	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,025	62,9	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

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

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

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

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202653
Probenbeschreibung 2897-6 BS 1-P32

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 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: 3630 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
- ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
- ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202654
Probenbeschreibung 2897-6 BS 3-P16

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 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: 2990 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
- ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
- ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202655
Probenbeschreibung 2897-6 BS 4-P22

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 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: 4090 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
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

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

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühler Straße 111a
66130 Saarbrücken

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-24-FR-000280-01 (12356942)

Prüfberichtsnummer: EX-24-FR-000022-01

Auftragsbezeichnung: 2897-6 Nachuntersuchung Neu- und Erweiterungsbau

Anzahl Proben: 3

Probenart: Bauschutt / Bausubstanz

Probenahmedatum: 04.07.2023

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

Probeneingangsdatum: 21.12.2023

Prüfzeitraum: 21.12.2023 - 02.01.2024

Kommentar: Casanus-klinik Lebach

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.

Sven Büttner
Prüfleitung

+49 3731 2076 679

Digital signiert, 02.01.2024

Sven Büttner
Prüfleitung



				Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Probennummer		123202653
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
Probenvorbereitung Feststoffe										
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4							mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR									siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						kg	14,4
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	3630
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	95,2
Elemente aus dem Königswasseraufschluss										
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,8	mg/kg TS	10,3
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					2	mg/kg TS	43
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS	33
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS	23
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS	32
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,07	mg/kg TS	< 0,07
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	95
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ⁴⁾	3 ⁵⁾	5 ⁶⁾	10 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS	2,4
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁴⁾	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	6 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS	1,2
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,1	0,4 ⁸⁾	0,8 ⁸⁾	4 ⁸⁾	0,02	Ma.-% TS	0,79
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	500				40	mg/kg TS	130

							Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32		
							Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023		
							Probennummer	123202653		
				Vergleichswerte				BG	Einheit	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III			

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet	6					mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Vergleichswerte		DK 0
								Probennummer		123202653
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	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	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	30					mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	0,225
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	0,200
PCB aus der Originalsubstanz										
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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	< 10
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⁾	5,5 - 13 ⁹⁾	4 - 13 ⁹⁾			10,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,1
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	400 ¹⁰⁾	3000 ¹⁰⁾	6000 ¹⁰⁾	10000 ¹⁰⁾	150	mg/l	< 150

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32	
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	
								Vergleichswerte		Probennummer	123202653
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit		

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04							10,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11					5	µS/cm	275

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	5	15	50	0,2	mg/l	0,3
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	80 ¹¹⁾	1500 ¹²⁾	1500 ¹²⁾	2500	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	100 ¹³⁾	2000 ¹²⁾	2000 ¹²⁾	5000	1,0	mg/l	23
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,01	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	65
---------------------------	----	----	--------------------------------------	--	--	--	--	-----	------	----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,006 ¹⁴⁾	0,03 ¹⁵⁾	0,07 ¹⁵⁾	0,5 ¹⁴⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,004
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5 ¹⁶⁾	10 ¹⁶⁾	30	0,001	mg/l	0,024
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	1	5	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,004	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3 ¹⁶⁾	1 ¹⁶⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,04	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,03 ¹⁶⁾	0,05 ¹⁶⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,002	mg/l	0,030

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	50 ¹⁷⁾	50 ¹⁸⁾	80 ¹⁹⁾	100 ¹⁷⁾	1,0	mg/l	1,2
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01

				Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	2897-6 BS 1-P32
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Parameter	Lab.	Akk.	Methode							Probennummer	123202653
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12											
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05	
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾	
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	0,025	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	0,025	

				Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	2897-6 BS 3-P16
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Parameter	Lab.	Akk.	Methode							Probennummer	123202654
Probenvorbereitung Feststoffe											
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR										siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						kg		3,98
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07								nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						g		0,0
Siebückstand > 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		2990
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%		89,9
Elemente aus dem Königswasseraufschluss											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,8	mg/kg TS		9,4
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		0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		26
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		15
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		14
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,07	mg/kg TS		< 0,07
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		143
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz											
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ⁴⁾	3 ⁵⁾	5 ⁶⁾	10 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS		1,4
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁴⁾	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	6 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS		0,3
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,1	0,4 ⁸⁾	0,8 ⁸⁾	4 ⁸⁾	0,02	Ma.-% TS		0,12
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	500				40	mg/kg TS		< 40

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 3-P16
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Vergleichswerte		123202654
								Probennummer		123202654
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz										
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet	6					mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
LHKW aus der Originalsubstanz										
Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 3-P16
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Vergleichswerte		123202654
								Probennummer		123202654
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	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	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,11
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	3,1
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	4,6
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	19
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	8,2
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	56
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	44
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	32
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	23
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	23
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	9,9
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	16
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	7,7
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,9
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	5,5
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	30					mg/kg TS	254
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	254
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	254
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	254
PCB aus der Originalsubstanz										
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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	390
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⁾	5,5 - 13 ⁹⁾	4 - 13 ⁹⁾			10,5
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,0
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					0,15	Ma.-%	0,24
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	400 ¹⁰⁾	3000 ¹⁰⁾	6000 ¹⁰⁾	10000 ¹⁰⁾	150	mg/l	240

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 3-P16	
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	
								Vergleichswerte		Probennummer	123202654
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit		

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04							10,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11					5	µS/cm	1140

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	5	15	50	0,2	mg/l	0,6
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	80 ¹¹⁾	1500 ¹²⁾	1500 ¹²⁾	2500	1,0	mg/l	9,3
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	100 ¹³⁾	2000 ¹²⁾	2000 ¹²⁾	5000	1,0	mg/l	73
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,01	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	460
---------------------------	----	----	--------------------------------------	--	--	--	--	-----	------	-----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,006 ¹⁴⁾	0,03 ¹⁵⁾	0,07 ¹⁵⁾	0,5 ¹⁴⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5 ¹⁶⁾	10 ¹⁶⁾	30	0,001	mg/l	0,064
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	1	5	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,004	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3 ¹⁶⁾	1 ¹⁶⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,04	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,03 ¹⁶⁾	0,05 ¹⁶⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,002	mg/l	0,065

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	50 ¹⁷⁾	50 ¹⁸⁾	80 ¹⁹⁾	100 ¹⁷⁾	1,0	mg/l	< 1,0
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01

				Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	2897-6 BS 3-P16
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Parameter	Lab.	Akk.	Methode							Probennummer	123202654
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12											
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,18
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,17
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		10
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		7,7
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		12
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		3,8
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		13
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		8,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		2,0
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		1,7
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,89
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,69
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		1,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,65
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,21
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l		0,54
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l		63,0
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l		62,9

				Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	2897-6 BS 4-P22
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Parameter	Lab.	Akk.	Methode							Probennummer	123202655
Probenvorbereitung Feststoffe											
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR										siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						kg		8,38
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		4090
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%		95,7
Elemente aus dem Königswasseraufschluss											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,8	mg/kg TS		10,1
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					2	mg/kg TS		37
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,2	mg/kg TS		< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		37
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		10
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					1	mg/kg TS		25
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01					0,07	mg/kg TS		< 0,07
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		124
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz											
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ⁴⁾	3 ⁵⁾	5 ⁶⁾	10 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS		3,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁴⁾	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	6 ⁷⁾	0,1	Ma.-% TS		1,6
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,1	0,4 ⁸⁾	0,8 ⁸⁾	4 ⁸⁾	0,02	Ma.-% TS		1,1
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	500				40	mg/kg TS		530

							Probenbezeichnung		2897-6 BS 4-P22	
							Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	
							Vergleichswerte		Probennummer	
									123202655	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz										
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet	6					mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
LHKW aus der Originalsubstanz										
Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 4-P22
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Vergleichswerte		123202655
								Probennummer		123202655
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	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	< 0,05
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. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,06
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,10
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,16
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	0,19
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	30					mg/kg TS	0,990
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	1,09
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	0,990
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	1,07
PCB aus der Originalsubstanz										
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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	66
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⁾	5,5 - 13 ⁹⁾	4 - 13 ⁹⁾			11,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	20,9
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					0,15	Ma.-%	0,60
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	400 ¹⁰⁾	3000 ¹⁰⁾	6000 ¹⁰⁾	10000 ¹⁰⁾	150	mg/l	600

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 4-P22
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Vergleichswerte		123202655
								Probennummer		123202655
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04							10,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11					5	µS/cm	455

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	5	15	50	0,2	mg/l	0,2
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	80 ¹¹⁾	1500 ¹²⁾	1500 ¹²⁾	2500	1,0	mg/l	54
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	100 ¹³⁾	2000 ¹²⁾	2000 ¹²⁾	5000	1,0	mg/l	68
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,01	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	28
---------------------------	----	----	--------------------------------------	--	--	--	--	-----	------	----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,006 ¹⁴⁾	0,03 ¹⁵⁾	0,07 ¹⁵⁾	0,5 ¹⁴⁾	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5 ¹⁶⁾	10 ¹⁶⁾	30	0,001	mg/l	0,164
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	1	5	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,004	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3	1	7	0,001	mg/l	0,010
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3 ¹⁶⁾	1 ¹⁶⁾	3	0,001	mg/l	0,004
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,04	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,03 ¹⁶⁾	0,05 ¹⁶⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,014
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,003
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,002	mg/l	0,15

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	50 ¹⁷⁾	50 ¹⁸⁾	80 ¹⁹⁾	100 ¹⁷⁾	1,0	mg/l	2,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				DK 0	DK I	DK II	DK III	Probenahmedatum/ -zeit		4-P22
								Probennummer		04.07.2023
				BG	Einheit	123202655				
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12										
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

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

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK 0 - III (04.07.2020) .

Die Bestimmung des organischen Anteils des Trockenrückstandes der Originalsubstands 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.
- 5) 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, Schachttöfen 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) 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, Schachttöfen 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) 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, Schachttöfen 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.
- 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 Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewendet werden.
- 11) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 12) 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.
- 13) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 14) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 15) 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.
- 16) 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.
- 17) 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.

- ¹⁸⁾ 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.
- ¹⁹⁾ 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.

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.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202653
Probenbeschreibung 2897-6 BS 1-P32

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
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: 3630 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
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202654
Probenbeschreibung 2897-6 BS 3-P16

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
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: 2990 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
- ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
- ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202655
Probenbeschreibung 2897-6 BS 4-P22

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
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: 4090 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
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

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

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühler Straße 111a
66130 Saarbrücken

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-24-FR-000280-01 (12356942)

Prüfberichtsnummer: EX-24-FR-000023-01

Auftragsbezeichnung: 2897-6 Nachuntersuchung Neu- und Erweiterungsbau

Anzahl Proben: 3

Probenart: Bauschutt / Bausubstanz

Probenahmedatum: 04.07.2023

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

Probeneingangsdatum: 21.12.2023

Prüfzeitraum: 21.12.2023 - 02.01.2024

Kommentar: Casanus-klinik Lebach

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.

Sven Büttner
Prüfleitung

+49 3731 2076 679

Digital signiert, 02.01.2024

Sven Büttner
Prüfleitung



								Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32	
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	
								Vergleichswerte		Probennummer	
										123202653	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit		
Probenvorbereitung Feststoffe											
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4							mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)	
Probenbegleitprotokoll	FR									siehe Anlage	
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						kg	14,4	
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	3630	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	95,2	
Elemente aus dem Königswasseraufschluss											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	10,3	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	43	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	33	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	23	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	32	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07	
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	95	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz											
Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05					0,1	Ma.-% TS	2,4	
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)					0,1	Ma.-% TS	1,2	
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09					0,02	Ma.-% TS	0,79	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ⁴⁾	40	mg/kg TS	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁵⁾	40	mg/kg TS	130	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	1-P32
										Probenahmedatum/ -zeit
							Probennummer	123202653		

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	1-P32
										Probenahmedatum/ -zeit
							Probennummer	123202653		

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	10 ⁶⁾	15 ⁶⁾	20 ⁶⁾			mg/kg TS	0,225
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	0,200

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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				0,15		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	< 10
--	----	----	--	--	--	--	--	----	-----	------

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							10,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,1
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					150	mg/l	< 150

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32	
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	123202653

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾				10,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2500 ⁷⁾	3200 ⁷⁾	10000 ⁷⁾		5	µS/cm	275

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,2	mg/l	0,3
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	23
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10					0,005	mg/l	< 0,005

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	65

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,004
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,024
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08					0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,01	mg/l	< 0,01

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	< 1,00
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	< 1,00
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	30

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

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04					1,0	mg/l	1,2
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12					0,01	mg/l	< 0,01

				Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS 1-P32
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Probennummer		123202653
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12										
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	0,025
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet	4 ⁸⁾	8 ⁸⁾	25 ⁸⁾			µg/l	0,025

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	2897-6 BS 3-P16
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
Probenvorbereitung Feststoffe											

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR										siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07							kg	3,98
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	2990

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03						0,1	Ma.-%	89,9
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	9,4
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	65
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	26
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	15
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	14
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	143

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05					0,1	Ma.-% TS	1,4
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)					0,1	Ma.-% TS	0,3
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09					0,02	Ma.-% TS	0,12
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ⁴⁾	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁵⁾	40	mg/kg TS	< 40

								Probenbezeichnung	2897-6 BS 3-P16
								Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
				Vergleichswerte				Probennummer	123202654
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	3-P16
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Probennummer		123202654

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,11
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	3,1
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	4,6
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	19
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	8,2
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	56
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	44
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	32
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	23
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	23
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	9,9
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	16
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	7,7
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,9
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	5,5
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet						mg/kg TS	254
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	10 ⁶⁾	15 ⁶⁾	20 ⁶⁾			mg/kg TS	254
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	254
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	254

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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				0,15		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

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

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5						10	FNU	390
--	----	----	--	--	--	--	--	----	-----	-----

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							10,5
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,0
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					0,15	Ma.-%	0,24
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					150	mg/l	240

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	2897-6 BS 3-P16
										Probenahmedatum/ -zeit
										123202654
										04.07.2023

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾				10,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2500 ⁷⁾	3200 ⁷⁾	10000 ⁷⁾		5	µS/cm	1140

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,2	mg/l	0,6
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	9,3
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	73
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10					0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	460
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	-----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,064
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08					0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,01	mg/l	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	< 1,00
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	< 1,00
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	65

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04					1,0	mg/l	< 1,0
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12					0,01	mg/l	< 0,01

				Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS 3-P16
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Probennummer		123202654
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12										
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,18
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,17
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	10
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	7,7
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	12
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	3,8
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	13
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	8,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	2,0
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	1,7
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,89
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,69
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	1,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,65
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,21
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,54
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	63,0
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet	4 ⁸⁾	8 ⁸⁾	25 ⁸⁾			µg/l	62,9

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung	2897-6 BS 4-P22
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
								Probennummer	123202655
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4							mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenbegleitprotokoll	FR									siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						kg	8,38
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	4090

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	95,7
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	10,1
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	37
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	37
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	10
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	25
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	124

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05					0,1	Ma.-% TS	3,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)					0,1	Ma.-% TS	1,6
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09					0,02	Ma.-% TS	1,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ⁴⁾	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁵⁾	40	mg/kg TS	530

								Probenbezeichnung		2897-6 BS 4-P22	
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023	
								Vergleichswerte		Probennummer	123202655
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit		
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz											
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	
LHKW aus der Originalsubstanz											
Vinylchlorid	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	FR		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	4-P22
								Probenahmedatum/ -zeit		04.07.2023
								Probennummer		123202655

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
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. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
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	0,06
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,10
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,16
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	0,19
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet						mg/kg TS	0,990
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	10 ⁶⁾	15 ⁶⁾	20 ⁶⁾			mg/kg TS	1,09
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet						mg/kg TS	0,990
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet						mg/kg TS	1,07

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	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						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
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				0,15		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	66
--	----	----	--	--	--	--	--	----	-----	----

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							11,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	20,9
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					0,15	Ma.-%	0,60
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01					150	mg/l	600

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung	2897-6 BS 4-P22
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2023
								Probennummer	123202655
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit

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

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾	6 - 13 ⁷⁾				10,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2500 ⁷⁾	3200 ⁷⁾	10000 ⁷⁾		5	µS/cm	455

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

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,2	mg/l	0,2
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	54
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					1,0	mg/l	68
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10					0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	28
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	----

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

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,164
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,010
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	0,004
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08					0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,01	mg/l	< 0,01

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

Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	13,9
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	2,63
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	150

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04					1,0	mg/l	2,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12					0,01	mg/l	< 0,01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		2897-6 BS
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	4-P22
										Probenahmedatum/ -zeit
								Probennummer	123202655	
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12										
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet						µg/l	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet	4 ⁸⁾	8 ⁸⁾	25 ⁸⁾			µg/l	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

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

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1 Tabelle 1 und Anlage 4 Tabelle 2.2 für geregelte Ersatzbaustoffe (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Material- und Überwachungswerte auf.

Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- 4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- 5) Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt 600 mg/kg nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- 6) PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- 7) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 8) PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

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.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202653
Probenbeschreibung 2897-6 BS 1-P32

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
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: 3630 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
- ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
- ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202654
Probenbeschreibung 2897-6 BS 3-P16

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
 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: 2990 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
- ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
- ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 123202655
Probenbeschreibung 2897-6 BS 4-P22

Probenvorbereitung

Probenehmer keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
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: 4090 g

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

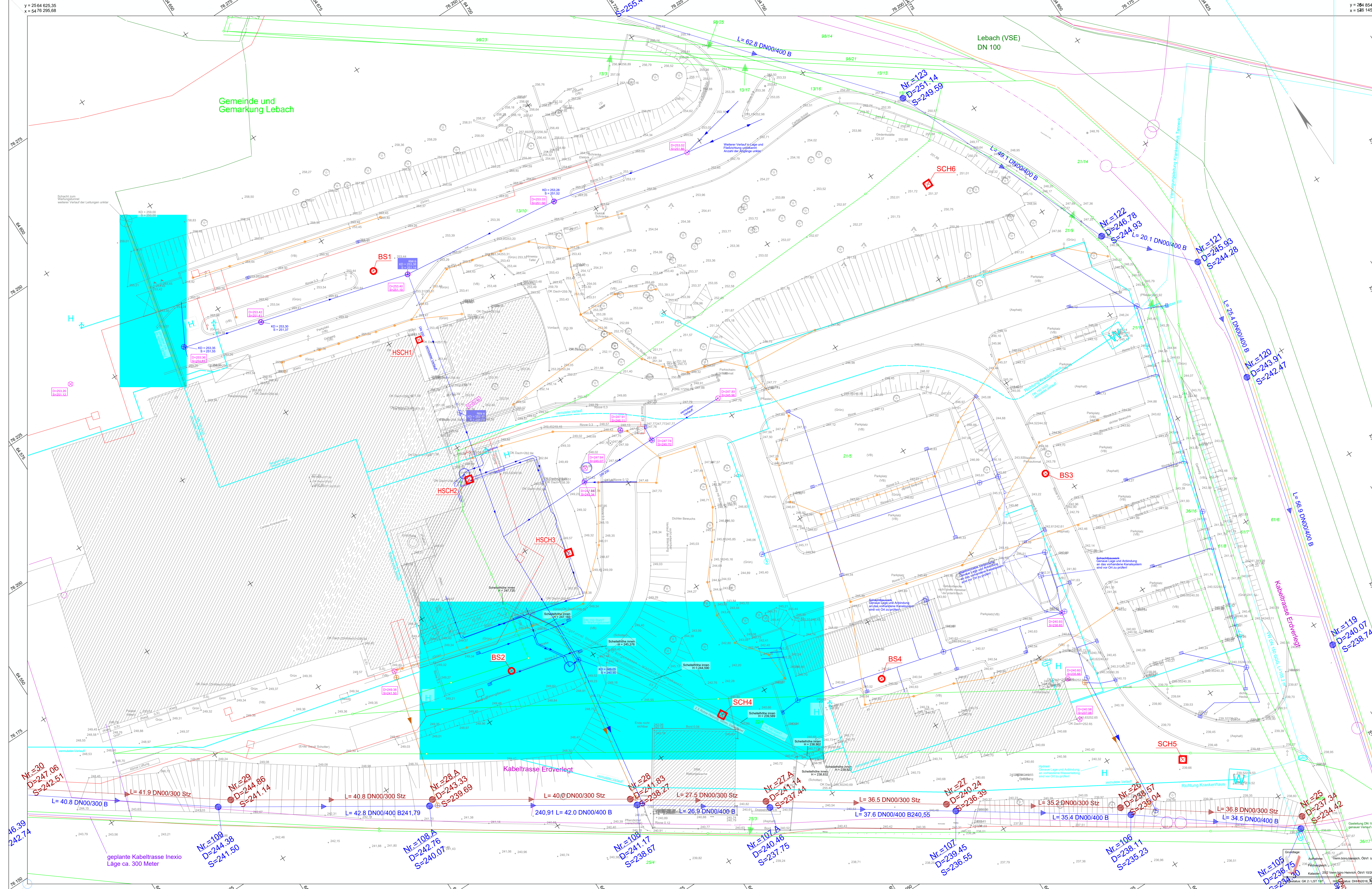
Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 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
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Anlage 4

Lageplan



LEGENDE:

- BS Bohrsondierung
- SCH Schurf
- HSCH Handschurf

Zeichenerklärung

Versorgungseinrichtungen

Bestand	Fernmeldekabel (Telekom)	Beleuchtungskabel (Energie-Netzesellschaft mbH)
	Fernmeldekabel (Energie-Netzesellschaft mbH)	Beleuchtungskabel (Krankenhaus)
	Telekommunikation (LWI-Kabel (Energie-Netzesellschaft mbH))	Gasleitung (Energie-Netzesellschaft mbH)
	Mittelspannungskabel (Energie-Netzesellschaft mbH)	Gasleitung (VSE)
	Niederspannungskabel (Energie-Netzesellschaft mbH)	Vertiefungstunnel (Krankenhaus) Stützgerüst
	Stromleitung (Stand etwa 1972) (Krankenhaus)	
	Fernwärme Lebach / Kompower)	
	Wasserleitung vermuteter (Krankenhaus) Verlauf	
	Bewässerung Anlagenbrünne (Krankenhaus) Stützgerüst	
	Wasserleitung (VSE) (Vier- und Entsorgungszweckverband Lebach)	Beleuchtungselement

Entwässerungseinrichtungen

Bestand	Mischwasserkanal (VSE) (Vier- und Entsorgungszweckverband Lebach)	Sickerschacht (Krankenhaus)
	Regenwasserkanal (VSE) (Vier- und Entsorgungszweckverband Lebach)	Schachtabdeckungen (Krankenhaus)
	Regenwasserkanal (Krankenhaus)	Aufmaß LVGL November 2022
	Schutzwasserkanal (Krankenhaus)	Sträßeneinlauf (Krankenhaus)
	Regenwasserkanal (Krankenhaus - Stand 2009)	Überflurhydrant (Krankenhaus)
	Schutzwasserkanal (Krankenhaus - Stand 2009)	Unterflurhydrant (Krankenhaus)
	Regenwasserkanal (Krankenhaus - Stand 2018)	Zapfstelle Bewässerung Außenanlage (Krankenhaus)

Die Eintragung der Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgt nach Angaben der jeweiligen Versorgungsträger. Eine Gewährleistung für die Genauigkeit der dargestellten Lage kann nicht übernommen werden.

Datum	Änderung	beschr.	gw.
Auftraggeber cusanus trägergesellschaft trier mbH Friedrich-Wilhelm-Straße 32 54290 Trier		Projekt	Erstausbau Caritas - Krankenhaus cft Lebach
Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG Bühler Str. 111 a D - 66130 Saarbrücken		Planungstage	Blatt 1
BARO-BÄUTHER GMBH BSB		Planstatus	Lageplan
Planungsstand: 11.2022 Planensteller: Bühler Straße 111a D-66130 Saarbrücken Tel.: +49 (0) 681 - 37 99 75 - 3 Fax: +49 (0) 681 - 37 99 75 - 4 E-Mail: gcg@geotechnik-heer.de Web: www.gcg-dr-heer.de		Planmaß	1:250 Blattgröße 0,74x1,32 m 0,98 m²
Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG		y = 25 64 529,00 x = 54 76 149,00	