

Autobahndirektion Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH

Zentrale Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-10
Telefax 0911 86 88-111

info@rh-umwelt.de
www.rh-umwelt.de

Ihr Ansprechpartner

Helena Ischganeit

Datum

17.01.2024

BV Baustelle BAB A3 Schwaig**Orientierende abfallrechtliche Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie unsere Kurzstellungnahme bzgl. der o.g. Deklarationsanalytik.

Nach erfolgter Beprobung des Bodenmaterials bei der o.g. Baumaßnahme mit Probeneingang am 15.12.2023, wurde das entnommene Material auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) BM-0*, im akkreditierten Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth analysiert.

Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV, Bodenart Sand)

Tab. 1: Abfallrechtliche Einstufung

Bezeichnung	Einstufungsrelevanter Parameter gem. EBV	Materialklasse gem. EBV
S 50-1	(Arsen 12 µg/l)* ¹	BM-0
S 53-1	PAK ₁₆ 3,35 mg/kg PAK ₁₅ 0,231 µg/l* ² Kupfer 66 mg/kg Zink 67 mg/kg (Arsen 13 µg/l)* ¹	BM-0*
S 55-1	(Arsen 10 µg/l)* ¹	BM-0
S 55-2	(Arsen 11 µg/l)* ¹	BM-0
S 57a-1	(Arsen 10 µg/l)* ¹	BM-0
S 58-1	(PAK ₁₅ 0,32 µg/l)* ¹	BM-0

S 59-1	(PAK ₁₅ 1,76 µg/l)* ¹	BM-0
S 60-1	Kupfer 28 mg/kg (Arsen 10 µg/l)* ¹	BM-0*
S 61b-1	(Arsen 11 µg/l)* ¹	BM-0
S 61c-1	(PAK ₁₅ 0,21 µg/l)* ¹	BM-0
S 63-1	(Arsen 11 µg/l)* ¹	BM-0

*¹ Gemäß Fußnote 3 der EBV sind die Eluatwerte bis auf Sulfat nur bei Überschreitung der Feststoffwerte maßgeblich.

*² Gemäß Rundungsregel 4.5.1 der DIN 1333 mathematisch abrundbar.

Da uns keine Bohrprofile vorliegen, sind wir bei der abfallrechtlichen Bewertung nach EBV davon ausgegangen, dass es sich bei dem Material um sandigen Boden mit einem maximalen Anteil von mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol.-% handelt. Daher wurde für die BM-0-Bewertung die Spalte 3 der Tabelle 3 der EBV angewandt. Außerdem sei auf die Fußnote 3 der EBV hingewiesen, die besagt, dass die Eluatwerte in der Spalte 6 der o.g. Tabelle mit Ausnahme von Sulfat nur dann maßgeblich sind, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird.

Wir möchten außerdem darauf hinweisen, dass gem. Fußnote 4 der Parameter elektrische Leitfähigkeit einen sog. stoffspezifischen Orientierungswert darstellt und die Ursache der Abweichung zu prüfen ist. Somit kann bei Bodenmaterial durch eine hinreichende Begründung der Ursache (z. B. Beton-, Salzanteile, u. ä.) eine bessere abfallrechtliche Einstufung gem. EBV erfolgen.

Allgemein Entsorgungshinweise:

Bei den möglichen Einbauweisen der verschiedenen Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung verweisen wir auf die entsprechenden Tabellen 5 bis 8 der EBV für Bodenmaterial und Baggergut. Alle mit einem „+“ versehenen Einbauweisen sind für die entsprechenden Bodenmaterialklassen und die Eigenschaften der vorliegenden Grundwasserdeckschicht möglich. Bodenmaterial, welches die Grenzwerte für Bodenmaterial der Klasse F3 überschreitet, muss einer höherwertigen Entsorgung gem. Deponieverordnung zugeführt werden.

Beim Einbau von Ersatzbaustoffen muss außerdem stets eine grundwasserfreie Sickerstrecke von mindestens 0,6 m eingehalten werden. Die tatsächlich einzuhaltende grundwasserfreie Sickerstrecke richtet sich dabei danach, ob es sich um günstige oder ungünstige Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten außerhalb und innerhalb von Wasserschutzbereichen handelt (vgl. Anlage 2 der EBV „Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken“).

Grundsätzlich weisen wir abschließend darauf hin, dass eine endgültige abfallrechtliche Deklaration i.d.R. erst nach Aushub in Form von Haufwerksprobenahmen gem. LAGA PN98 mit entsprechender Deklarationsanalytik erfolgen kann.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Erläuterungen weitergeholfen zu haben. Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

R & H Umwelt GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ischganeit".

i.V. Helena Ischganeit

Fachgruppenleiterin Haufwerk-/ Abfallbeprobung

Anlagen:

Prüfberichte AIR: AB2318518-1 (29 Seiten)

Excel-Tabelle zu EBV-Einstufung

Analytik Institut Rietzler GmbH | Dieter-Streng-Str. 5 | 90766 Fürth

R & H Umwelt GmbH
Schnorrstr. 5a
90471 Nürnberg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Fürth
Dieter-Streng-Str. 5
90766 Fürth

Telefon 0911 971 91-0
Telefax 0911 971 91-299

labor-fuerth@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB2318518-1/ABDNU1HI-dw

Auftraggeber: Autobahndirektion Nordbayern
Auftraggeber Adresse: Flaschenhofstr. 55, 90402 Nürnberg
Ihr Zeichen/Bestell-Nr.: 18A0861
Probenahmeort: A3 Schwaig
Probenehmer: Auftraggeber
Probenahmedatum: 07.12.2023
Probeneingangsdatum: 15.12.2023
Prüfzeitraum: 15.12.2023 - 08.01.2024
Gesamtseitenzahl: 29

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 50-1	S 51-1	S 51-2
Labornummer			AP2384211	AP2384213	AP2384215
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	94,7	91,8	92,1
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	78,1	62,4	67,5
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,2	<0,1	0,2
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. | Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben, wie erhalten.
Bei der Bewertung der Konformität mit den Regelwerken wird die MU nicht berücksichtigt. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach
AbfKlarV, DuV

Messstelle nach
§29b BImSchG, §42 BImSchV

Untersuchungsstelle nach
§18 BBodSchG

Untersuchungsstelle nach
§15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach
§6 Abs. 6 der Altholzverordnung

Zugelassen nach
§3 Laborverordnung

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GEN0DEF1ANS

Amtsgericht Fürth
HRB 17262
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 218/121/51948

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 50-1	S 51-1	S 51-2
Labornummer			AP2384211	AP2384213	AP2384215
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	4	5
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	11	7	11
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	7	12	12
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	13	7	13
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	6	9	10
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	0,3	0,3
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	29	48	45
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,027	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,013	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,089	<0,01	0,022
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,073	<0,01	0,02
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,049	<0,01	0,014
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,058	<0,01	0,014
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,039	<0,01	0,014
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,043	<0,01	0,013
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,035	<0,01	0,013
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,011	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,03	<0,01	0,014
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,025	<0,01	0,011
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,492	n.n.	0,135
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 50-1	S 51-1	S 51-2
Labornummer			AP2384211	AP2384213	AP2384215
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,005
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 52-1	S 53-1	S 54-1
Labornummer			AP2384217	AP2384219	AP2384225
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	96,0	96,9	95,6
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	68,0	81,2	76,2
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,3	0,3	0,1
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	5	5	4
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	28	32	9
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	8	4	7
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	27	66	10
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	6	5	5
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	0,190	0,132	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	0,2	0,4	0,2
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	43	67	27
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	0,025	<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,016	0,21	0,022
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,01	0,065	<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,042	0,58	0,055
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,038	0,53	0,048
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,026	0,3	0,032
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,028	0,3	0,035
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,032	0,35	0,031
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,027	0,2	0,029
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,027	0,28	0,027
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	0,079	<0,01

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 52-1	S 53-1	S 54-1
Labornummer			AP2384217	AP2384219	AP2384225
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,029	0,23	0,023
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,024	0,2	0,02
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,299	3,35	0,322
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	0,0066	<0,01	<0,005
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	0,0066	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 55-1	S 55-2	S 56-1
Labornummer			AP2384227	AP2384229	AP2384233
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	92,5	94,6	90,3
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	93,7	73,1	61,1
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,3	0,3	0,1
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	55	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	5	3
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	17	19	6
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	10	4	9
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	10	20	10
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	6	3	6
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	0,111	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	0,4	<0,2	0,2
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	35	23	24
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,02	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,044	0,026	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,017	<0,02	<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,12	0,086	0,012
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,099	0,079	0,012
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,059	0,051	<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,061	0,052	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,067	0,05	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,041	0,043	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,054	0,048	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,015	<0,02	<0,01

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 55-1	S 55-2	S 56-1
Labornummer			AP2384227	AP2384229	AP2384233
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,046	0,043	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,04	0,035	<0,01
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,663	0,513	0,024
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,01	<0,005
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 57-1	S 57a-1	S 58-1
Labornummer			AP2384235	AP2384237	AP2384239
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	94,7	96,4	92,7
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	35,3	51,3	60,0
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	<0,1	0,1	0,2
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	56,6
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	9	3
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	4	12
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	9	4	7
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	3	8
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	5	3	7
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	14	14	30
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,014	<0,01	0,045
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,028
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,029	<0,01	0,16
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,023	<0,01	0,14
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,016	<0,01	0,082
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,017	<0,01	0,098
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,018	<0,01	0,12
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,074
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,094
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,027

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 57-1	S 57a-1	S 58-1
Labornummer			AP2384235	AP2384237	AP2384239
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,078
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0,068
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,117	n.n.	1,01
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 59-1	S 60-1	S 61a-1
Labornummer			AP2384243	AP2384245	AP2384247
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	89,5	89,4	96,3
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	57,5	65,3	88,8
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,7	0,5	<0,1
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	76,2	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	5	5
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	25	40	4
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	7	10	7
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	20	28	7
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	6	7	3
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	0,199	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	0,3	0,2	<0,2
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	52	59	10
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,02	0,043	<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,045	0,083	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,02	0,058	<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,13	0,36	<0,01
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,12	0,3	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,078	0,19	<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,092	0,22	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,08	0,19	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,094	0,2	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,079	0,17	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,026	0,049	<0,01

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 59-1	S 60-1	S 61a-1
Labornummer			AP2384243	AP2384245	AP2384247
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,073	0,13	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,063	0,11	<0,01
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,88	2,10	n.n.
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,005
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 61b-1	S 61c-1	S 61d-1
Labornummer			AP2384249	AP2384251	AP2384255
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	98,0	92,1	93,2
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	73,5	79,2	59,3
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,2	<0,1	0,2
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	3	4	4
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	20	36	20
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	5	5	8
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	14	14	11
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	4	5
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	0,4	0,4
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	33	34	62
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,02
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,028	0,12	<0,02
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,011	0,03	<0,02
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,059	0,17	0,086
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,053	0,22	0,07
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,033	0,073	0,052
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,036	0,075	0,048
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,045	0,06	0,041
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,023	0,045	0,039
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,036	0,054	0,038
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,012	0,016	<0,02

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 61b-1	S 61c-1	S 61d-1
Labornummer			AP2384249	AP2384251	AP2384255
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,032	0,073	0,027
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,027	0,034	0,023
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,395	0,97	0,424
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005	<0,01
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 62-1	S 63-1
Labornummer			AP2384257	AP2384259
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit		
Trockenrückstand	DIN ISO 14346:2007-03*	Gew%	93,6	88,9
Fraktion <2.0mm	DIN 19747:2009-07*	Gew%	84,0	56,3
TOC	DIN EN 15936:2012-11*	%TS	0,6	<0,1
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50
KW-Index C10-C22	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGAKW/04:2019-09*	mg/kg TS	<50	<50
Arsen	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	6	10
Blei	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	8	11
Cadmium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	4	23
Kupfer	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	7	11
Nickel	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	3	23
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08* mod.	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	<0,2	0,9
Zink	DIN EN 16171:2017-01*	mg/kg TS	12	51
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,016	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,029	<0,01
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,026	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,019	<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,021	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,02	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,016	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,016	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	<0,01	<0,01

Untersuchungsergebnis EBV - Feststoff <2mm

Probenbezeichnung			S 62-1	S 63-1
Labornummer			AP2384257	AP2384259
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit		
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,013	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,011	<0,01
Summe PAK (16)	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,187	n.n.
PCB 28	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 52	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 101	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 118	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 138	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 153	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 180	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	<0,005	<0,005
Summe PCB 7	DIN EN 17322:2021-03	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 50-1	S 51-1	S 51-2
Labornummer			AP2384212	AP2384214	AP2384216
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		7,99	8,64	8,21
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,0	20,8	20,6
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	172	190	198
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	0,79	1,9	3,9
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	12	2	3
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	0,5	1	2
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	<5	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,011	<0,01
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,011	0,016
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,034	<0,01
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,025	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 50-1	S 51-1	S 51-2
Labornummer			AP2384212	AP2384214	AP2384216
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	0,081	0,016
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 52-1	S 53-1	S 54-1
Labornummer			AP2384218	AP2384220	AP2384226
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		8,0	8,11	8,13
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	20,9	20,9	20,9
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	214	178	173
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	1,9	3	1,4
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	6	13	8
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,5	2,2	1,2
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	6	14	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,013	<0,012
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,027	0,012
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,023	<0,012
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,044	0,017
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,037	0,016
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,017	0,012
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,022	<0,012
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,021	<0,012
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	0,014	0,0061

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 52-1	S 53-1	S 54-1
Labornummer			AP2384218	AP2384220	AP2384226
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,013	<0,012
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,012	<0,012
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	0,231	0,0631
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,01
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 55-1	S 55-2	S 56-1
Labornummer			AP2384228	AP2384231	AP2384234
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		7,92	7,98	8,09
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,4	21,5	21,4
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	211	142	202
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	2,5	2,7	4
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	11	4
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	2	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	9	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,018	<0,01
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,019	<0,01
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,015	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 55-1	S 55-2	S 56-1
Labornummer			AP2384228	AP2384231	AP2384234
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	0,052	n.n.
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 57-1	S 57a-1	S 58-1
Labornummer			AP2384236	AP2384238	AP2384241
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		7,5	7,8	8,26
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,7	21,3	21,4
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	100	64,0	197
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	9,1	1,8	12
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	5	10	5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	1	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	4,1	2,5	2,2
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<5	<5	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,015
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,052
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,026
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,063
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,089
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,015
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,026
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	0,023
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	<0,005	0,015

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 57-1	S 57a-1	S 58-1
Labornummer			AP2384236	AP2384238	AP2384241
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	0,324
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 59-1	S 60-1	S 61a-1
Labornummer			AP2384244	AP2384246	AP2384248
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		7,62	8,51	5,87
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,4	21,5	21,5
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	310	142	166
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	1,9	5,1	18
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	4	10	<1
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,5	0,7	<0,5
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	16	12	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,017	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,012	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,012	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,017	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,012	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,021	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,023	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,12	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,050	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,32	<0,01	<0,01
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,26	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,14	<0,01	<0,01
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,19	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,21	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,086	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,14	<0,005	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 59-1	S 60-1	S 61a-1
Labornummer			AP2384244	AP2384246	AP2384248
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,025	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,085	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	0,088	<0,01	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	1,76	n.n.	n.n.
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,01	<0,001	<0,001
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 61b-1	S 61c-1	S 61d-1
Labornummer			AP2384250	AP2384253	AP2384256
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		8,51	8,3	8,56
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,4	21,4	21,3
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	121	100	209
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	1,7	1,8	2,1
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	11	4	2
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	0,6	0,9	<0,5
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	8	<5	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,032	<0,01
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,044	<0,01
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,037	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,018	<0,01
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,020	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,019	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,010	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	0,018	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 61b-1	S 61c-1	S 61d-1
Labornummer			AP2384250	AP2384253	AP2384256
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit			
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	0,011	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	0,209	n.n.
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	0,0014
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	0,0015
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.	0,0029

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 62-1	S 63-1
Labornummer			AP2384258	AP2384260
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		7,96	7,9
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C	21,5	21,9
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	243	117
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	19	1,3
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	2	3
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,5	2,3
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	5	6
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	<10	<10
Naphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
1-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
2-Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Summe Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Chrysen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,005	<0,005

Untersuchungsergebnis EBV - Schüttelversuch DIN 19529:2015-12 (L/S=2:1)

Probenbezeichnung			S 62-1	S 63-1
Labornummer			AP2384258	AP2384260
Probenahmedatum			07.12.2023	07.12.2023
Probenahmeort			A3 Schwaig	A3 Schwaig
Parameter	Methode	Einheit		
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	<0,01	<0,01
Summe PAK (15)	DIN 38407 (F39):2011-09*	µg/l	n.n.	n.n.
PCB 28	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 118	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 153	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	<0,001	<0,001
Summe PCB 7	DIN 38407-F37:2013-11*	µg/l	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

S 54-1 (Labornummer: AP2384226):

Nach der maximalen Zentrifugationsdauer gemäß DIN 19529 konnte keine Trübung <20 FNU erreicht werden. Die Trübung betrug 92,6 FNU.

S 57-1 (Labornummer: AP2384236):

Nach der maximalen Zentrifugationsdauer gemäß DIN 19529 konnte keine Trübung <20 FNU erreicht werden. Die Trübung betrug 37,8 FNU.

S 59-1 (Labornummer: AP2384244):

Nach der maximalen Zentrifugationsdauer gemäß DIN 19529 konnte keine Trübung <20 FNU erreicht werden. Die Trübung betrug 67,4 FNU.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth, den 08.01.2024


i.V. Dr. Katharina Reich
Dr. rer. nat. Anorg. Chemie
Kundenbetreuung

Probenahmeort: A3 Schwaig
EBV Tabelle 3 Materialwerte für Bodenmaterial¹ und Baggergut

										Probenbezeichnung	S 50-1	S 51-1	S 51-2	S 52-1	S 53-1	S 54-1	S 55-1	S 55-2	S 56-1	S 57-1	S 57a-1	S 58-1	S 59-1	S 60-1	S 61a-1	S 61b-1	S 61c-1	S 61d-1	S 62-1	S 63-1
										Probenahmedatum	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023	07.12.2023
										Feststoff Labornummer	AP2384211	AP2384213	AP2384215	AP2384217	AP2384219	AP2384225	AP2384227	AP2384229	AP2384233	AP2384235	AP2384237	AP2384239	AP2384243	AP2384245	AP2384247	AP2384249	AP2384251	AP2384255	AP2384257	AP2384259
										Eluat Labornummer	AP2384212	AP2384214	AP2384216	AP2384218	AP2384220	AP2384226	AP2384228	AP2384231	AP2384234	AP2384236	AP2384238	AP2384241	AP2384244	AP2384246	AP2384248	AP2384250	AP2384253	AP2384256	AP2384258	AP2384260
Parameter	Dimension	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 ^a BG-0 ^a	BM-F0 ^a BG-F0 ^a	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3																					
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50																					
pH-Wert ⁴		-	-	-	-	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	7,99	8,64	8,21	8	8,11	8,13	7,92	7,98	8,09	7,5	7,8	8,26	7,62	8,51	5,87	8,51	8,3	8,56	7,96	7,98	
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	-	-	-	-	350	350	500	2.000	172	190	198	214	178	173	211	142	202	100	64	197	310	142	166	121	100	209	243	142	
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4	9	3	4	5	5	3	4	4	6	10	
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700	11	7	11	28	32	9	17	19	6	4	4	12	25	40	4	23	36	20	8	11	
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 ^a	2	2	2	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600	7	12	12	8	4	7	10	4	9	4	9	4	7	7	10	7	6	5	8	4	23
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320	13	7	13	27	66	10	10	20	10	4	3	8	20	28	7	14	14	11	7	11	
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350	6	9	10	6	5	5	6	3	6	5	3	7	6	7	3	4	4	5	3	23	
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,1	<0,1	<0,1	0,19004	0,13185	<0,1	<0,1	0,11117	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Thallium	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7	<0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	<0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	0,3	0,2	<0,2	<0,2	0,4	0,4	<0,2	0,9	
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1.200	29	48	45	43	67	27	39	23	24	14	14	30	52	59	10	33	34	62	12	51	
TOC	Mt%	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	5	5	5	5	0,2	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	<0,1	0,2	0,7	0,5	<0,1	0,5	<0,1	0,2	<0,1	0,6	<0,1	
Kohlenwasserstoffe ⁵	mg/kg	mg/kg	0,3	0,3	0,3	-	-	-	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	55<50	<50	<50	56,6	<50	76,2	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
Benzo(a)pyren	mg/kg	mg/kg	0,035	<0,01	0,013	0,027	0,28	0,027	0,054	0,048	<0,01	<0,01	<0,01	0,094	0,079	0,17	<0,01	<0,01	0,094	0,079	0,17	<0,01	0,036	0,054	0,038	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	
PAK ₁₅	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30	0,492	n.n.	0,135	0,299	3,349	0,322	0,663	0,513	0,024	0,117	n.n.	1,014	0,88	2,103	n.n.	0,395	0,97	0,424	0,187	n.n.	
PCB ₁₅	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	-	-	-	-	n.n.	n.n.	n.n.	0,0696	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
EOX ¹¹	mg/kg	1	1	1	1	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sulfat	mg/l	250 ¹	250 ¹	250 ¹	250 ¹	250 ¹	450	450	1.000	0,79	1,9	3,9	1,9	3	1,4	2,5	2,7	4	9,1	1,8	12	1,9	5,1	18	1,7	1,8	2,1	19	2,7	
Arsen	µg/l	8	12	20	85	100	100	100	100	12	2	3	6	13	8	10	11	4	5	10	5	4	10	<1	18	4	2	2	11	
Blei	µg/l	23	35	90	290	470	470	470	470	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	
Cadmium	µg/l	2	3,0	3,0	10	15	15	15	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chrom, gesamt	µg/l	10	15	150	290	530	530	530	530	0,5	1	2	<0,5	2,2	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	4,1	2,5	2,2	<0,5	0,7	<0,5	0,6	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	
Kupfer	µg/l	20	30	110	170	330	330	330	330	10	<5	<5	6	14	<5	10	<5	<5	<5	<5	16	12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Nickel	µg/l	20	30	30	150	280	280	280	280	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Quecksilber ¹²	µg/l	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Thallium ¹²	µg/l	0,2	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Zink	µg/l	100	150	160	840	1.099	1.099	1.099	1.099	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
PAK ₁₅	µg/l	0,2	0,3	1,5	3,8	20	20	20	20	n.n.	0,081	0,016	n.n.	0,291	0,0531	n.n.	0,052	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,304	1,738	n.n.	n.n.	0,209	n.n.	n.n.	0,052	
Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,017	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
PCB ₁₅	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
Gesamteinstuflung										BM-0 (Fußnote 3)	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0 ^a (Fußnote 3)	BM-0	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0	BM-0	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)	BM-0 (Fußnote 3)

¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0^a und Baggergut der Klasse BG-0^a erfüllen die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₅ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

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

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039 "Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie", Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in den Klammern genannten Wert nicht überschreiten

⁹ PAK₁₅ und PAK₁₅ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline.

¹⁰ PAK₁₅ stellvertretend für die Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, EPA, 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo(a)anthracen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(k)fluoranthren, Chrysen, Dibenz(a,h)anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Naphtalin, Penanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0^a/BG-F0^a, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0^a/BG-0^a ist einzuhalten.