

Landkreis Ludwigslust-Parchim
FG 6340 Straßen- und Tiefbau
Putlitzer Straße 25
19370 Parchim

Betonprüfstelle nach DIN 1045
Asphaltprüfungen
Bitumenprüfungen
Bodenphysik
Felderkundungen
Gesteins-, RC-Prüfungen
Gutachten Verkehrsbau



Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

Friedrichsmoor, den 16. Juli 2024

Maßnahme: Ausbau der K 04 OL Lüttenmark

**- Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Boden gemäß EBV, Anlage 1,
Tabelle 3 Spalte BM-0/ BG-0 -**

Auftrags-Nr.: G 1401-S-2024

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

entsprechend der Auftragserteilung durch den Landkreis Ludwigslust-Parchim wurde der
Boden/ Sand der Bohrstellen BS 1 – BS 5 und eine Probe Auffüllung mit Ziegelbruch auf
Umweltverträglichkeit überprüft.

Es wurden zwei Mischproben zusammengestellt.

**Nachweis der Umweltverträglichkeit von Boden nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 3
BM-0/ BG-0**

Probeentnahme:	21. März 2024
Probennehmer:	Herr Fittke
Probenart:	Mischprobe
Probengut:	Sand/ Auffüllung mit Ziegelbruch
Labor-Nr.:	24704 BS 1 bis BS 5
	24705 Auffüllung mit Ziegelbruch

Station:	anstehender Boden
Entnahmetiefe:	
Gesamtmenge:	je ca. 6,0 kg – 8,0 kg
Anzahl der Proben:	zwei Mischproben
Anzahl der Einzelproben:	Einzelproben

Die Prüfergebnisse der Analytik belegen folgende Grenzwertüberschreitungen.

Probe 24704 - Sand BS 1 – BS 5

Im Feststoff und im Eluat wurde keine Grenzwertüberschreitung festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse BM-0/ BG-0 nach Ersatzbaustoffverordnung.

Probe 24705 - Auffüllung mit Ziegelbruch BS 1 und BS 5

Im Feststoff wurde keine Grenzwertüberschreitung festgestellt.

Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	>BM-F3/ BG-F3
	Sulfat	=	>BM-F3/ BG-F3

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse >BM-F3/ BG-F3 nach Ersatzbaustoffverordnung.

Die Einzelprüfergebnisse entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht CBE24-006306-1.

Mit freundlichen Grüßen


Uwe Adler
Beratender Ingenieur

Anlagen
- Prüfbericht CBE24-006306-1



WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Frau Ute Adler
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: C. Tögel
Durchwahl: +49 30 77 507 440
E-Mail: Caren.Togel@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE24-006306-1

Datum: 16.07.2024

Auftrag Nr.: CBE-03147-24

Auftrag: Maßnahme: K 04 OD Lüttenmark
- Prüfung nach EBV, Anlage 1, Tabelle 3 - BM-0/BG-0 -

Caren Tögel
Sachverständige Umwelt und Wasser
Chemisch-technische Assistentin



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	24-086081-01
Bezeichnung	24704 - Mischprobe Sand
Probenart	Boden
Probenahme	21.03.2024
Probenahme durch	Baustoff- u. Umweltlabor
Probenehmer	Herr Fittke
Probengefäß	1 Tüte
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	03.07.2024
Untersuchungsbeginn	03.07.2024
Untersuchungsende	16.07.2024

Auswahl der Verfahren

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

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

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	3			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Siebung	<2mm			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Rückstellprobe	1000			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Trocknung (105°C)	105°C			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Homogenisierung / Teilung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Sortierung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Grobzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Keine Trocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Überkornzerkleinerung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Mahlen	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion < 2mm	9	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Fraktion > 2mm	91	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM
Bruttogewicht Rückstellprobe	1000	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A RM



Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	86,9	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS <2	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	^A RM

Elemente

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Blei (Pb)	15	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Chrom (Cr)	<5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Nickel (Ni)	<5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM

Summenparameter

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,13	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 (2012-11)	^A OP
EOX	<0,58	mg/kg	TS <2	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 52	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 101	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 138	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 153	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 180	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
PCB Nr. 118	<0,012	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	^A RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenanthren	0,16	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Anthracen	0,03	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Fluoranthren	0,07	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Pyren	0,04	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Summe quantifizierter PAK16	0,30	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	0,44	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM

Eluaterstellung

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	5072024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Datum Ende der Prüfung	6072024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Ende der Prüfung	11Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Masse ungetrocknete Probe	466,7	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Volumen des Elutionsmittels	750	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM

Im Eluat gemäß DIN 19529

	24-086081-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	293	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	^A RM
Sulfat (SO ₄)	32	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A RM
pH-Wert	8,0		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	^A RM
Messtemperatur pH-Wert	24,1	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	^A RM

Probeninformation

Probe Nr.	24-086081-02
Bezeichnung	24704 - Mischprobe Auffüllung
Probenart	Boden
Probenahme	21.03.2024
Probenahme durch	Baustoff- u. Umweltlabor
Probenehmer	Herr Fittke
Probengefäß	1 Tüte
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	03.07.2024
Untersuchungsbeginn	04.07.2024
Untersuchungsende	16.07.2024

Auswahl der Verfahren

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

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

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	3			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Siebung	<2mm			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Rückstellprobe	1000			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Trocknung (105°C)	105°C			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Homogenisierung / Teilung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Sortierung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Grobzerkleinerung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Keine Trocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Überkornzerkleinerung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Mahlen	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Fraktion < 2mm	29	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A RM
Fraktion > 2mm	71	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	A RM
Bruttogewicht Rückstellprobe	1000	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A RM



Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	95,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A RM



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS <2	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A RM

Elemente

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Blei (Pb)	5,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Chrom (Cr)	18	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	7,5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Nickel (Ni)	7,4	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Zink (Zn)	28	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A RM

Summenparameter

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,16	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 (2012-11)	A OP
EOX	<0,52	mg/kg	TS <2	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 52	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 101	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 138	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 153	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 180	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
PCB Nr. 118	<0,010	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN EN 17322 (2021-03)	A RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A RM

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Pyren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A RM

Eluaterstellung

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	5072024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Datum Ende der Prüfung	6072024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Ende der Prüfung	11Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Masse ungetrocknete Probe	402,1	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Volumen des Elutionsmittels	750	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM

Im Eluat gemäß DIN 19529

	24-086081-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	2580	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	^A RM
Sulfat (SO ₄)	1.500	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A RM
pH-Wert	10,8		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	^A RM
Messtemperatur pH-Wert	24,1	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	^A RM

24-086081-01

Kommentare der Ergebnisse:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PAK (F min) GC-MS EBV <2mm - R, OS_Indeno(1,2,3-cd)pyren <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

24-086081-02

Kommentare der Ergebnisse:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



PAK (F min) GC-MS EBV <2mm - R, OS_Indeno(1,2,3-cd)pyren <2: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Norm	Modifikation
DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	Aufschluss mit DigiPrep
DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Legende

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Untersuchung nach EBV, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte BM-0/ BG-F0

Probenummer: 24704 Mischprobe Sand BS 1 - 5

Entnahmetiefe:

Aussehen: Sand

Farbe:

Geruch:

Trockenmasse: 86,9 %

Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut							
bis 10 Vol.-%				bis 50 Vol.-%			
BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0* 0* (**)	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Sand	Schluff	Ton					

Einstufung

Arsen	<5 mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150	BM-0/BG-0
Blei	15 mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700	BM-0/BG-0
Cadmium	<0,2 mg/kg	0,4	1	1,5	1	2	2	2	10	BM-0/BG-0
Chrom (gesamt)	<5 mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600	BM-0/BG-0
Kupfer (gesamt)	<5 mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320	BM-0/BG-0
Nickel	<5 mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350	BM-0/BG-0
Thallium	<0,2 mg/kg	0,5	1	1	1	2	2	2	7	BM-0/BG-0
Quecksilber	<0,1 mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	BM-0/BG-0
Zink	<20 mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1200	BM-0/BG-0
TOC*	0,13 M.-%	1	1	1	1	5	5	5	5	BM-0/BG-0
EOX	<0,58 mg/kg	1	1	1	1	3	3	3	10	BM-0/BG-0
MKW (GC; C ₁₀ - C ₂₂)	mg/kg				300	300	300	300	1000	
MKW (GC; C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg				600	600	600	600	2000	
PCB	n. b. mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1					BM-0/BG-0
PAK ₁₆	0,44 mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30	BM-0/BG-0
Benzo(a)pyren	<0,02 mg/kg	0,3	0,3	0,3						BM-0/BG-0

aus dem Eluat

ph-Wert (25°C)	8,0					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	BM-F0*/BG-F0*
Leitfähigkeit (25°C)	293 µS/cm				350	350	500	600	2000	BM-0*/BG-0*
Sulfat	32,0 mg/l	250	250	250	250	250	450	450	1000	BM-0/BG-0
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100	
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	µg/l				2 (4)	3	3	10	15	
Chrom	µg/l				10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	µg/l				20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	µg/l				20 (31)	30	30	150	280	
Quecksilber	µg/l				0,1					
Thallium (TI)	µg/l				0,2 (0,3)					
Zink	µg/l				100 (210)	150	160	840	1600	
PAK ₁₅	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20	
Naphthaline	µg/l				2					
PCB	µg/l				0,01					

* Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

** Die Eluatwerte für BM-0*/ BG-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert (BM-0/BG-0) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ (BM-0/BG-0) überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse BM-0/BG-0 nach Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte BM-0/ BG-F0.

Untersuchung nach EBV, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte BM-0/ BG-F0

Probenummer: 24705 Mischprobe Auffüllung BS 1 - 5

Entnahmetiefe:

Aussehen: Ziegelbruch, Sand

Farbe:

Geruch:

Trockenmasse: 95,5 %

Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut							
bis 10 Vol.-%				bis 50 Vol.-%			
BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0* (**)	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Sand	Schluff	Ton					

Einstufung

Arsen	<5 mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150	BM-0/BG-0
Blei	5,2 mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700	BM-0/BG-0
Cadmium	<0,2 mg/kg	0,4	1	1,5	1	2	2	2	10	BM-0/BG-0
Chrom (gesamt)	18 mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600	BM-0/BG-0
Kupfer (gesamt)	7,5 mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320	BM-0/BG-0
Nickel	7,4 mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350	BM-0/BG-0
Thallium	<0,2 mg/kg	0,5	1	1	1	2	2	2	7	BM-0/BG-0
Quecksilber	<0,1 mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	BM-0/BG-0
Zink	28 mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1200	BM-0/BG-0
TOC*	0,16 M.-%	1	1	1	1	5	5	5	5	BM-0/BG-0
EOX	<0,52 mg/kg	1	1	1	1	3	3	3	10	BM-0/BG-0
MKW (GC; C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	300	300	1000	
MKW (GC; C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	600	600	2000	
PCB	n. b. mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1					BM-0/BG-0
PAK ₁₆	n. b. mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30	BM-0/BG-0
Benzo(a)pyren	<0,02 mg/kg	0,3	0,3	0,3						BM-0/BG-0

aus dem Eluat

ph-Wert (25°C)	10,8				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	BM-F0*/BG-F0*
Leitfähigkeit (25°C)	2580 µS/cm			350	350	500	600	2000	>BM-F3/BG-F3
Sulfat	1500 mg/l	250	250	250	250	450	450	1000	>BM-F3/BG-F3
Arsen	µg/l			8 (13)	12	20	85	100	
Blei	µg/l			23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	µg/l			2 (4)	3	3	10	15	
Chrom	µg/l			10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	µg/l			20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	µg/l			20 (31)	30	30	150	280	
Quecksilber	µg/l			0,1					
Thallium (TI)	µg/l			0,2 (0,3)					
Zink	µg/l			100 (210)	150	160	840	1600	
PAK ₁₅	µg/l			0,2	0,3	1,5	3,8	20	
Naphthaline	µg/l			2					
PCB	µg/l			0,01					

* Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

** Die Eluatwerte für BM-0*/ BG-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert (BM-0/BG-0) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ (BM-0/BG-0) überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse >BM-F3/BG-F3 nach Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte BM-0/ BG-F0.