



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster

Container Sandmann GmbH
Ohmstraße 5
48432 Rheine

Bericht Nr
01

Unser Zeichen
Eut.

Datum
06.11.2023

PRÜFUNG VON GESTEINSKÖRNUNGEN

Projekt-Nr. 120128-23 TA 100

Eignungsprüfung

Art der Gesteinskörnung und Lieferkörnung:	Recycling-Baustoffgemisch 0/45 mm für Frostschutzschichten
Antragsteller:	Container Sandmann GmbH, Rheine
Aufbereiter:	Container Sandmann GmbH, Rheine
Entnommen am:	11. Juli 2023
Entnommen durch:	Hr. Euting (Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH)
Geprüft nach:	Eignungsprüfung gem. TL G SoB-StB 20/23
Der Prüfbericht umfasst:	12 Seiten und 2 Anlagen

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt

Seite 1 von 12

Durch Erlass des Ministerium für Verkehr NRW vom 27.12.2022- 58.73.08.02-001002/2020-0001771 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, E3, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ALLGEMEINES	3
2. PROBENAHRME	3
3. UNTERSUCHUNGSUMFANG	4
4. PRÜFERGEBNISSE	5
4.1. Allgemeine stoffliche Eigenschaften	5
4.1.1. Stoffliche Kennzeichnung	5
4.1.2. Proctordichte	5
4.2. Geometrische Anforderungen	6
4.2.1. Korngrößenverteilung	6
4.2.2. Kornform	7
4.3. Physikalische Eigenschaften	8
4.3.1. Kornrohdichte an Gesteinskörnungen	8
4.3.2. Wasseraufnahme an Gesteinskörnungen	8
4.3.3. Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen	8
4.3.4. Frostwiderstand	9
4.4. Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: ErsatzbaustoffV RC-1 bis RC-3	10
5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE	11
6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	12

ANLAGENVERZEICHNIS

1	Proctorversuch gem. DIN EN 13286-2
2	Prüfbericht der Wessling GmbH, Altenberge



1. ALLGEMEINES

Die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde von der Container Sandmann GmbH, Rheine mit der Prüfung eines Recycling-Baustoffgemisches gem. TL G SoB-StB 20/23 für die Verwendung als Frostschutzschicht gem. TL SoB-StB in Verbindung mit der TL Gestein-StB beauftragt.

Die Fa. Container Sandmann GmbH, Rheine bereitet am Standort Ohmstraße 5 in 48432 Rheine mineralische Ersatzbaustoffe mittels einer semi-mobilen Aufbereitungsanlage zu einer Frostschutzschicht auf.

2. PROBENAHE

Die Probenahme erfolgte unter Berücksichtigung der Verfahren der DIN EN 932-1 am 11.07.2023. Herr Euting (Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH) entnahm in Anwesenheit von Herrn Sandmann (Containerdienst Sandmann GmbH, Rheine) ca. 150 kg Baustoffgemisch 0/45 mm aus einem Haufwerk.

3. UNTERSUCHUNGSUMFANG

Bei den durchgeführten Prüfungen handelt es sich um eine gem. TL G SoB-StB durchzuführende Eignungsprüfung. Der Prüfumfang wurde gemäß den Bestimmungen dieser Technischen Lieferbedingungen (TL SoB-StB, Anlagen 2.1 und 2.2) festgelegt. Die Prüfungen wurden gem. den Technischen Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TP Gestein-StB) durchgeführt.

Tabelle 1: Übersicht der durchgeführten Prüfungen

Prüfung	Probe	1
	Prüfnorm	0/45
Stoffliche Kennzeichnung	TP Gestein-StB Teil 3.1.5:2012	X
Korngrößenverteilung	DIN EN 933-1: 2012-03	X
Gehalt an Feinanteilen	DIN EN 933-1: 2012-03	X
Proctorversuch	DIN EN 13286-2: 2013-02	X
Kornform	DIN EN 933-4: 2015-01	X
Reinheit	DIN EN 1744-1: 2013-03	X
Kornrohddichte	DIN EN 1097-6: 2022-05	X
Wasseraufnahme	DIN EN 1097-6: 2022-05	X
Frostwiderstand	DIN EN 1367-1: 2007-06	X
Widerstand gegen Zertrümmerung - Splittschlag	DIN EN 1097-2: 2020-06	X
Chemische Laboruntersuchung	Ersatzbaustoffverordnung: 11.06.2021	X

4. PRÜFERGEBNISSE

Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind entsprechend der TL G SoB-StB 20 auf den Seiten 5 bis 11 dieses Berichtes dargelegt.

4.1. Allgemeine stoffliche Eigenschaften

4.1.1. Stoffliche Kennzeichnung

Tabelle 2: stoffliche Kennzeichnung gem. TP Gestein und Anforderungen gem. TL Gestein, Anhang B

Stoffgruppe	Gewichtsanteil		Kategorie gem. TL Gestein-StB
	Ist	Soll	
	[M.-%]	[M.-%]	
Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung	59,6	-	$R_{C\ NR}$
Festgestein, Kies	8,7	-	$R_{U\ NR}$
Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)	0,5	-	
Klinker, Ziegel und Steinzeug	25,0	≤ 30	R_{b30-}
Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	4,6	≤ 5	R_{bk5-}
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	0,4	≤ 1	R_{bm1-}
Asphaltgranulat	0,5	≤ 30	R_{a30-}
Glas	0,4	≤ 5	R_{g5-}
Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier	0,3	$\leq 0,2$	$X_{0,2-}$
Gipshaltige Baustoffe	0,0	$\leq 0,5$	$R_{y0,5-}$
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	0,0	≤ 2	X_{i2-}
	0,0		
Schwimmendes Material	0,0	-	FL_0

4.1.2. Proctordichte

Tabelle 3: Bestimmung der Proctordichte gem. DIN EN 13286-2

	Einheit	Ergebnis
Proctorversuch	[Mg/m ³]	1,859
	[%]	9,3
Rückstand auf dem 31,5 mm Sieb	[%]	16

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



4.2. Geometrische Anforderungen

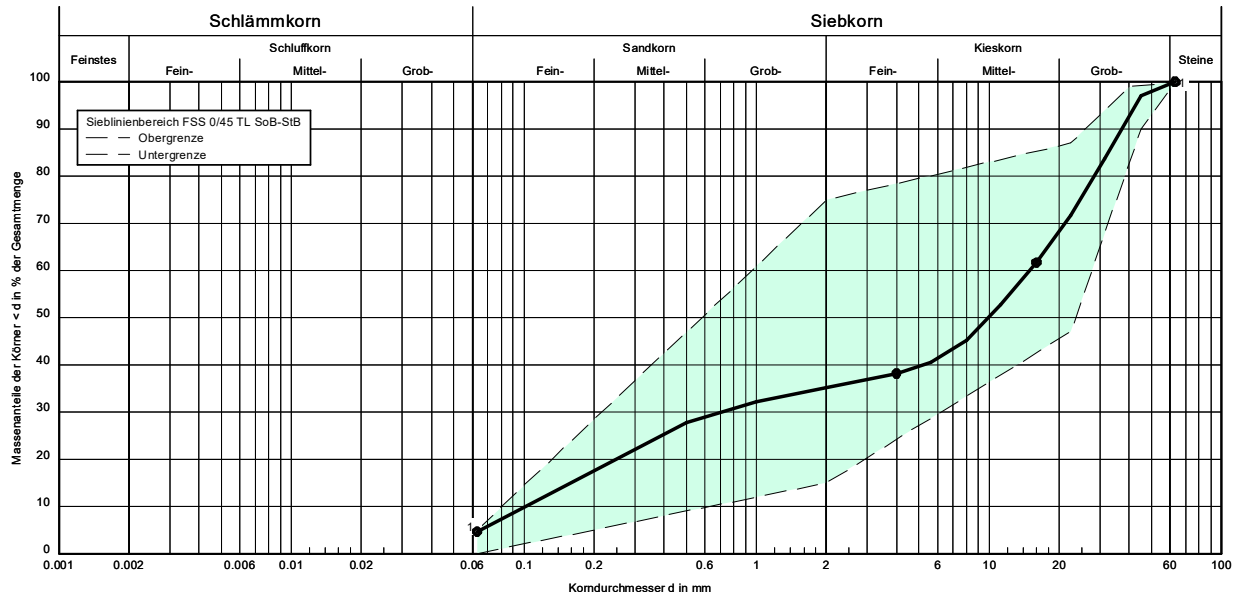
4.2.1. Korngrößenverteilung

Tabelle 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung gem. DIN 933-1

Analysensieb mit Maschenweite	Siebdurchgang / Massenanteil	Anforderungen FSS	Kategorie
[mm]	[M.-%]	[M.-%]	
63,0	100	100	
45,0	97	90 – 99	
31,5	84		
22,4	72	47 – 87	
16,0	62		
11,2	53		
8,0	45		
5,6	40		
4,0	38		
2,0	35	15 – 75	
1,0	32		
0,5	28		
0,063	4,6	0 – 5	
Max. Feinkornanteil	4,6	5	UF₅
Überkornanteil „1,4 D“	100	100	OC₉₀
Überkornanteil „D“	97	90 – 99	



Abbildung 1: Korngrößenverteilung für Frostschutzschichten 0/45 gem. TL SoB-StB



4.2.2. Kornform

Tabelle 4: Bestimmung der Kornform gem. DIN EN 933-4

	Anteil [M-%]	Anforderung	
Kornform	29	≤55	SI₅₅

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



4.3. Physikalische Eigenschaften

4.3.1. Kornrohichte an Gesteinskörnungen

Tabelle 5: Bestimmung der Rohdichte gem. DIN EN 1097-6, Anhang A.4

Trockenrohichte ρ_p [Mg/m ³]	
Korngruppe [mm]	0,063 / 31,5
Datum der Prüfung	08.2023
Probe 1	2,56
Probe 2	2,55
Mittelwert	2,56

4.3.2. Wasseraufnahme an Gesteinskörnungen

Tabelle 6: Bestimmung der Wasseraufnahme von Gesteinskörnungen gem. DIN EN 1097-6, Anhang B

Wasseraufnahme WA_{24} [M.-%]	
Lieferkörnung [mm]	0 / 45
Datum der Prüfung	08.2023
WA_{24} [M.-%]	6,4

4.3.3. Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

Tabelle 7: Bestimmung der Rohdichte der Kornklasse 8/12,5 mm gem. DIN EN 1097-6

Kornklasse für die Messprobe [mm]	Prüfkörnung [mm]	Rohdichte ρ_R [Mg/m ³]
0/45	8/12,5	2,56

Tabelle 8: Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung gem. DIN EN 1097-2

Versuch Nr.	Splitt $SZ_{8/12,5}$ Februar 2023 [M.-%]	Kategorie gem. TL Gestein-StB	
		Ist	Soll ¹⁾
1	32,57	SZ₃₂	SZ₃₂
2	31,87		
3	32,10		
Mittelwert	32,2		

1) Anforderungen an Recycling-Baustoffgemische gem. TL SoB-StB, Abschnitt 1.4.2.



4.3.4. Frostwiderstand

Tabelle 9: Bestimmung des Frostwiderstandes gem. DIN EN 1367-1 bzw. TP Gestein-StB – Teil 6.3.2

	Lieferkörnung	Prüfkörnung	Einzelwerte	Mittelwert	Kategorie
Einheit	[mm]	[mm]	[M.-%]	[M.-%]	
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	0/45	8/16	7,1 10,2 11,6	9,6	F₆
Durchgang 0,063 mm Sieb vor der Frost-Tau-Wechsel-Prüfung M _a		0/45	4,6	4,6	
Durchgang 0,063 mm Sieb nach der Frost-Tau-Wechsel-Prüfung M _b		0/45	0,4 0,4 0,5	0,4	
Gesamtanteil der Feianteile ≤ 0,063 mm		-	-	5,0	

Gem. TL SoB-StB ist für Frostschutzschichten eine Überschreitung der Anforderung der Kategorie **F₄** der Tabelle 19 der TL Gestein-StB bis 10 M.-% zulässig, wenn der im Befrostungsversuch an der Gesamtkörnung > 0,063 mm entstandene Anteil < 0,063 mm 2 M.-% nicht übersteigt. Die Summe aus dem ursprünglich enthaltenen Anteil < 0,063 mm und dem im Befrostungsversuch zusätzlich entstandenen Anteil < 0,063 mm darf nicht mehr als 5 M.-% betragen. Diese Anforderungen werden von der untersuchten Gesteinskörnung erfüllt.



4.4. Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: ErsatzbaustoffV RC-1 bis RC-3

Tabelle 10: Ergebnisse der chemischen Analytik gem. ErsatzbaustoffV RC-1 bis RC-3 (Auszug aus dem Eignungsnachweis nach EBV 120128-23 TA 100-1 vom 31.10.2023)

Parameter	Einheit	Analyseergebnis	Material- und Überwachungswerte Ersatzbaustoffverordnung		
		MP 1	RC-1	RC-2	RC-3
Feststoffkriterien					
Arsen As	[mg/kg]	<5	40		
Blei Pb	[mg/kg]	16	140		
Cadmium Cd	[mg/kg]	0,14	2		
Chrom Cr	[mg/kg]	14	120		
Kupfer Cu	[mg/kg]	11	80		
Nickel Ni	[mg/kg]	10	100		
Thallium Th	[mg/kg]	0,1	2		
Zink Zn	[mg/kg]	42	300		
Quecksilber Hg	[mg/kg]	<0,05	0,6		
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	[mg/kg]	<32	300		
C ₁₀ - C ₄₀		140	600		
PCB ₇	[mg/kg]	0,078	0,15		
PAK ₁₆	[mg/kg]	0,43	10	15	20
Eluatkriterien					
pH-Wert) ¹	[-]	11,4	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Elektr. Leitfähigkeit) ²	[µS/cm]	1.708	2500	3200	10000
Sulfat SO ₄ ²⁻	[mg/l]	780	600	1000	3500
PAK ₁₅) ³	[µg/l]	0,26	4,0	8,0	25
Chrom Cr	[µg/l]	16	150	440	900
Kupfer Cu	[µg/l]	18	110	250	500
Vanadium V	[µg/l]	43	120	700	1350
Bewertung		RC-2			

)¹ stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.)² stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.)³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline.



5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE

In der nachfolgenden Tabelle werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 11: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Parameter	Einheit	Prüfgrundlage	Ergebnis / Kategorie		
Stoffliche Zusammensetzung	[M.-%]	TP Gestein	Recycling-Baustoffgemisch 0/45		
			59,6	$R_{C\ NR}$	Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung
			8,7	$R_{U\ NR}$	Festgestein, Kies
			0,5		Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)
			25,0	R_{b30-}	Klinker, Ziegel und Steinzeug
			4,6	R_{bk5-}	Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe
			0,4	R_{bm1-}	Mineralische Leicht- und Dämmstoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton
			0,5	R_{a30-}	Asphaltgranulat
			0,4	R_{g5-}	Glas
			0,3	$X_{0,2-}$	Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier
			0,0	$R_{y0,5-}$	Gipshaltige Baustoffe
			0,0	X_{i2-}	Eisen- und nichteisenhaltige Metalle
	[cm³/g]		0,0	FL_0	Schwimmendes Material
Rohdichte ρ_{rd}	[Mg/m³]	DIN EN 1097-6	2,56		
Wasseraufnahme	[M.-%]		6,4		
Proctordichte ρ_{Pr}	[g/cm³]	DIN EN 13286-2	1,859		
opt. Wassergehalt w_{opt}	[M.-%]		9,3		
Korngrößenverteilung (U/S/G)	[%]	DIN EN 933-1	Schluff (U) 4,6	Sand (S) 30,5	Kies (G), Steine (X) 64,4
Kornform	[-]	DIN EN 933-4	SI_{55}		
maximaler Feinanteil	[-]	TL Gestein-StB	UF_5		
Überkornanteil	[-]	TL Gestein-StB	OC_{90}		
Widerstand gegen mechanische Beanspruchung Schlagfestigkeit Splitt $SZ_{8/12}$	[M.-%]	DIN EN 1097-2	SZ_{32}		
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	[M.-%]	DIN EN 1367-1	F_4		
Reinheit	[-]	DIN EN 1744-1	Heller		
Umweltrelevante Merkmale		ErsatzbaustoffV	RC-2		

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Bei der von der Fa. Container Sandmann GmbH, Rheine am Standort Ohmstraße 5 in 48432 Rheine hergestellten Gesteinskörnung handelt es sich um ein gebrochenes Recycling-Baustoffgemisch. Gem. TL SoB-StB kann die untersuchte Gesteinskörnung als **Recycling-Baustoffgemisch 0/45** bezeichnet werden. Die Kornzusammensetzung des Baustoffgemisches erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB für Frostschutzschichten. Die Anforderungen der TL SoB-StB an die Frost- und Witterungsbeständigkeit des Baustoffgemisches werden erfüllt. Das untersuchte RC-Material erfüllt hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit die Anforderungen an die Materialklasse **RC-2** gem. Ersatzbaustoffverordnung.

Die Tabelle 11 stellt die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dar.

Allgemein gilt, dass die untersuchte Gesteinskörnung für folgende Anwendungsbereiche genutzt werden kann:

- Oberbau von Verkehrsflächen (Frostschutzschichten)

Münster, den 06.11.2023

Dipl.-Geol. M. Euting
(Stellv. Prüfstellenleiter)

Proctorversuch nach DIN EN 13286-2

Container Sandmann GmbH
 RC 0/45

Bearbeiter: Tht

Datum: 09/2023

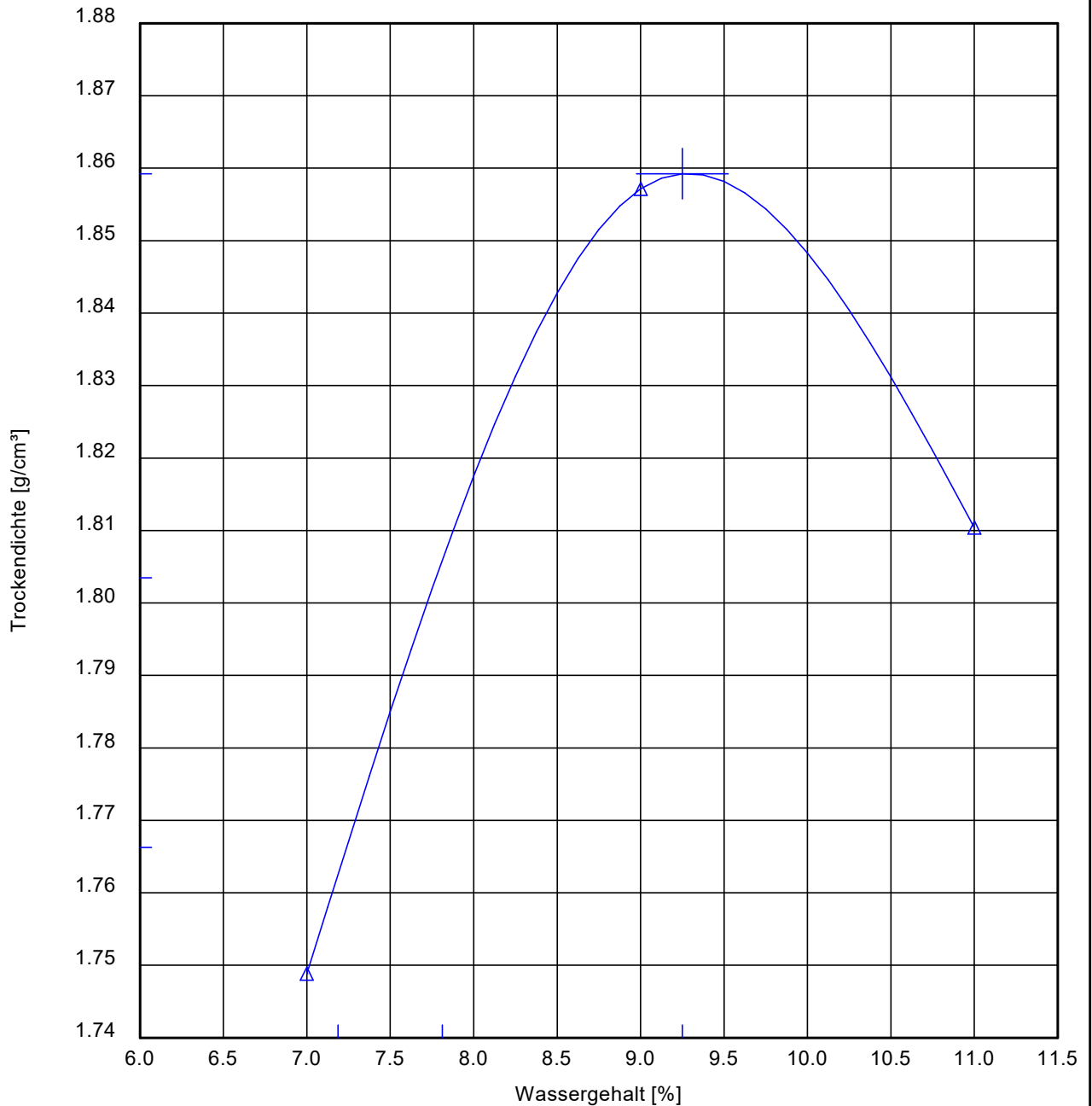
Art der Entnahme: DIN EN 932-2

entnommen von: Hr. Euting

entnommen am: 11.07.2023

Entnahmepunkt: Lagerplatz Rheine

Bodenart, -material: RC 0/45



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.859 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 9.3 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.803 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 7.8 / - \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.766 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 7.2 / - \%$

WESSLING GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Gregor Hennerkes
Otto-Hahn-Straße 7
48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL23-088438-1

Datum: 19.10.2023

Auftrag Nr.: CAL-17449-23

Auftrag: Projekt: 120128-23 TA 100

i.A.



Roland Jordan
Sachverständiger Umwelt
Dipl.-Ing. Chemie



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
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	23-101600-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	RC-Material
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	12.07.2023
Untersuchungsbeginn	13.07.2023
Untersuchungsende	19.10.2023

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	3			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Siebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Rückstellprobe	13000			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Gefriertrocknung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Trocknung (105°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Homogenisierung / Teilung	Homogenisierung			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Sortierung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Grobzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Überkornzerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Brechen <32 mm	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Brechen <10mm	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07)	^A AL
Bruttogewicht Rückstellprobe	13000	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A AL

Physikalisch-chemische Untersuchung

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	93,3	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A AL

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	19.07.2023		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	AL

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Phenanthren	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Fluoranthren	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Pyren	0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Chrysen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Benzo(b)fluoranthren	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Benzo(a)pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Benzo(ghi)perylene	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Summe quantifizierter PAK16	0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	0,43	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	AL

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 52	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 101	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 138	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 153	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 180	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
PCB Nr. 118	0,048	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
Summe quantifizierter PCB7	0,048	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	0,078	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	AL

Elemente

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Blei (Pb)	16	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Cadmium (Cd)	0,14	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Chrom (Cr)	14	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Kupfer (Cu)	11	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Nickel (Ni)	10	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Thallium (Tl)	0,10	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Zink (Zn)	42	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A AL
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	^A AL

Summenparameter

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A AL
Kohlenwasserstoffe C10-C40	140	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A AL

Eluaterstellung

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Beginn Perkolationsprüfung (Datum)	26.09.2023		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Beginn Perkolationsprüfung (Uhrzeit)	11:00		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Probenmenge	3600,0	g	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trockenmasse	3359	g	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Korndichte	2,65	g/cm ³	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Säulendurchmesser	8,8	cm	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Füllhöhe der Probe i.d. Säule	36,5	cm	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Füllvolumen	2220,0	cm ³	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trockendichte	1,51	g/cm ³	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Porenanteil	0,43		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Porenvolumen	953	ml	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Flussrate	3,17	ml/min	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Kontaktzeit	5	h	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Sättigungsdauer	5	h	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Sättigungsgeschwindigkeit	3,18	ml/min	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Volumen-Durchfluss	10748	ml	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
W/F-Verhältnis Entnahme Fraktion 1	0,30		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
W/F-Verhältnis Entnahme Fraktion 2	1,20		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
W/F-Verhältnis Entnahme Fraktion 3	1,60		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
W/F-Verhältnis Entnahme Fraktion 4	3,20		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trübung Fraktion 1	6,81	NTU	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trübung Fraktion 2	1,36	NTU	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trübung Fraktion 3	0,906	NTU	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Trübung Fraktion 4	1,54	NTU	OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Datum Entnahme der Fraktion 1	26.09.2023		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Datum Entnahme der Fraktion 2	27.09.2023		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Datum Entnahme der Fraktion 3	27.09.2023		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Datum Entnahme der Fraktion 4	28.09.2023		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Uhrzeit Entnahme der Fraktion 1	16:17		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Uhrzeit Entnahme der Fraktion 2	08:10		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Uhrzeit Entnahme der Fraktion 3	15:13		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL
Uhrzeit Entnahme der Fraktion 4	19:26		OS	DIN 19528 (2009-01)	^A AL

im Eluat gemäß DIN 19528 (Säulenversuch) W/F-Verhältnis 0,3:1

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,3		aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Messtemperatur pH-Wert	20,5	°C	aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	2880	µS/cm	aSV	DIN EN 27888 (1993-11)	A AL
Chlorid (Cl)	67	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO4)	1.700	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
DOC	37	mg/l	aSV	DIN EN 1484 (2019-04)	A AL
Arsen (As)	5,8	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	52	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	45	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	6,8	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Antimon (Sb)	<2	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Molybdän (Mo)	27	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Vanadium (V)	53	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<200	µg/l	aSV	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	A AL
Phenol	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Acenaphthen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoren, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Phenanthren, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Anthracen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoranthen, gelöst	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Pyren, gelöst	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Chrysen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(b)fluoranthen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(k)fluoranthen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzo(ghi)perylen, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,10	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV	0,23	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

im Eluat gemäß DIN 19528 (Säulenversuch) W/F-Verhältnis 1:1

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,3		aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Messtemperatur pH-Wert	20,7	°C	aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	1845	µS/cm	aSV	DIN EN 27888 (1993-11)	A AL
Chlorid (Cl)	8,9	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO4)	930	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
DOC	9,8	mg/l	aSV	DIN EN 1484 (2019-04)	A AL
Arsen (As)	<3	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	13	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	19	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Antimon (Sb)	<2	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Vanadium (V)	45	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100	µg/l	aSV	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	A AL
Phenol	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Acenaphthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Phenanthren	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoranthen	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Pyren	0,04	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzo(a)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Chrysent	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)pyren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(ghi)perylene	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,14	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV	0,26	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

im Eluat gemäß DIN 19528 (Säulenversuch) W/F-Verhältnis 2:1

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,4		aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Messtemperatur pH-Wert	20,7	°C	aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	1260	µS/cm	aSV	DIN EN 27888 (1993-11)	A AL
Chlorid (Cl)	4,8	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO ₄)	420	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
DOC	6,8	mg/l	aSV	DIN EN 1484 (2019-04)	A AL
Arsen (As)	<3	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	6,9	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	9,3	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Antimon (Sb)	<2	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Vanadium (V)	38	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100	µg/l	aSV	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	A AL
Phenol	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Phenanthren	0,06	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoranthen	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Pyren	0,04	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Chrysent	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(ghi)perylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,15	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV	0,27	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

im Eluat gemäß DIN 19528 (Säulenversuch) W/F-Verhältnis 4:1

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,4		aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Messtemperatur pH-Wert	21,2	°C	aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	878	µS/cm	aSV	DIN EN 27888 (1993-11)	A AL
Chlorid (Cl)	3,3	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO4)	180	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
DOC	<5	mg/l	aSV	DIN EN 1484 (2019-04)	A AL
Arsen (As)	<3	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	5,4	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	6,8	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Antimon (Sb)	<2	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Vanadium (V)	31	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100	µg/l	aSV	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	A AL
Phenol	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Acenaphthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Phenanthren	0,06	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoranthen	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Pyren	0,04	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Chrysen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)pyren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(ghi)perylene	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,15	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV	0,27	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

im Eluat gemäß DIN 19528 (Säulenversuch) W/F-Verhältnis 2:1 berechnet

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,4		aSV	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	1708	µS/cm	aSV	DIN EN 27888 (1993-11)	A AL
Chlorid (Cl)	16	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO ₄)	780	mg/l	aSV	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
DOC	12	mg/l	aSV	DIN EN 1484 (2019-04)	A AL
Arsen (As)	<3	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	16	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	18	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Antimon (Sb)	<2	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Vanadium (V)	43	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100	µg/l	aSV	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	A AL
Phenol	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL

	23-101600-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	aSV	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Acenaphthen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoren	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Phenanthren	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Fluoranthen	0,05	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Pyren	0,04	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Chrysen	<0,02	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(b)fluoranthen	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(k)fluoranthen	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(a)pyren, gelöst	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Benzo(ghi)perylene	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,01	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,26	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV	0,26	µg/l	aSV	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A AL

23-101600-01

Kommentare der Ergebnisse:

KW-Index C10-C40, 0,3:1 aSV gelöst: Aufgrund von zu wenig Probenmaterial wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Norm

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

Modifikation

Aufschluss mit DigiPrep

Legende
aS ausführender Standort

OS Originalsubstanz

L-TS Luftrockensubstanz

TS Trockensubstanz

aSV ausführlicher Säulenversuch

AL Altenberge

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
 HRB 1953 AG Steinfurt