



NIEVELT - Labor Deutschland GmbH
 nach RAP - Stra anerkannte Prüfstelle
 BAUSTOFFPRÜFUNG - BAUCONSULTING - BAUENGINEERING
 VMPA anerkannte Betonprüfstelle

D-08451 Crimmitschau • Breitscheidstraße 75 a • Tel. (0 37 62) 95 81-0 • E-Mail: verwaltung@nievelt.de

Labor- Nr.: 062/2023-6/EBV

Crimmitschau, d. 14.02.2024/VM

Container-Dienst Seyfarth GmbH

Thomas-Müntzer-Siedlung

04626 Schmölln / Thüringen

Eignungsnachweis

Aufbereitungsanlage

Lagerplatz Schmölln

Haufwerk Bodenmaterial

Sortennummer: 1.1.6001 / b

- Güteüberwachung EBV -

- Umfang: 38 Seiten insgesamt, davon
- 2 Seiten Anlage 1 (Körnungslinie)
 - 2 Seiten Anlage 2 (Proctorversuch)
 - 20 Seiten Anlage 3 (Analytik)
 - 3 Seiten Anlage 4 (Betriebsbeurteilung)
 - 2 Seiten Anlage 5 (Ersatzbaustoffkennzeichnung)

	Fachgebiet										
	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
	Böden einschließlich Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverfestigungen	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau	Geokunststoffe im Erdbau
Anwendungsbereich	ZTV E-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV Beton-StB	ZTV Fug-StB	ZTV SoB-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV Beton-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV BEB-StB	ZTV Beton-StB	ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Beton-StB, ZTV E-StB	ZTV SoB-StB, ZTV E-StB	ZTV E-StB
Prüfungsart											
0					D 0 ²⁾						
1	A 1								H 1	I 1	
2							F 2			I 2	
3	A 3	BB 3	BE 3		D 3	E 3	F 3	G 3	H 3	I 3	
4	A 4	BB 4	BE 4		D 4	E 4	F 4	G 4	H 4	I 4	

0 = Baustoffeingangsprüfungen 1 = Eignungsprüfungen 2 = Fremdüberwachungsprüfungen 3 = Kontrollprüfungen 4 = Schiedsuntersuchungen

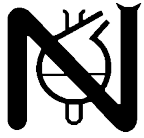
²⁾ Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB unterliegen.

Die Anerkennung erfolgt auf der Grundlage der RAP Stra 15. Zusätzlich wurden der Prüfstelle folgende Anerkennungen erteilt:
 Prüfungsarten 1, 2 und 3 für Kaltrecycling in situ gemäß M KRC, sowie in plant gemäß SN TR KRC in plant.

Im Falle der Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichtes darf der Inhalt nur wort- oder formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden.
 Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Prüfbericht bedarf der Genehmigung der Prüfstelle.

- Das Prüfergebnis bezieht sich ausschließlich auf das bewertete Prüfgut. -

Sitz der Gesellschaft	Crimmitschau	Bankverbindung
Registergericht	Chemnitz HRB 8661	Sparkasse Zwickau IBAN DE34 8705 5000 1020 0093 45 / BIC WELADED1ZWM
Geschäftsführer	Marcel Meene	Hypo Bank Dresden IBAN DE85 8502 0086 5360 1562 75 / BIC HYVEDEM4496
	Martin Buchta	Umsatzsteuer - Identifikationsnummer DE 156 559 857



1. AUFTRAGSUMFANG

1.1 Entnahme von Materialproben durch einen Mitarbeiter der NIEVELT-Labor Deutschland GmbH

1.2 Ermittlung der Korngrößenverteilung mittels Nasssiebanalyse einschließlich Spezifizierung der Materialprobe

1.3 Bestimmung der Proctordichte und des optimalen Wassergehaltes an der Materialprobe gemäß Abschnitt 1.1

1.4 Ermittlung des natürlichen Wassergehaltes sowie der Rohdichte und des Glühverlustes

1.5 Bestimmung der Materialklasse nach der Ersatzbaustoffverordnung

1.6 Materialklassifizierung für bautechnische Zwecke

1.7 Ermittlung der stofflichen Zusammensetzung

2. PRÜFERGEBNISSE

Probenahmedatum: 06.04.2023

Probenahmeort: Lagerplatz Schmölln

Probenahmestelle: Haufwerk Bodenmaterial

Teilnehmer: 1 Frau Götz

2 Herr Seyfarth

3 Herr Klahn

In den nachfolgenden Tabellen 2.1 bis 2.7 sowie in den Anlagen 1 bis 5 sind die Untersuchungsergebnisse aufgeführt.

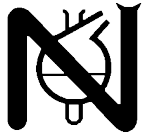


Tabelle 2.1 Materialkennwerte

Kurztext		Kennwert	
Sortennummer		1.1.6001 / b	
Ersatzbaustoffbezeichnung		Bodenmaterial m. F.	
Körnung		0/11	
Materialklasse		BM-F0*	
Materialart			
	DIN EN ISO 14688-1	mgr'csa'fgr'f'sa'msa'Cl	
Kurzform	DIN 4023	T, fs', ms', gs', fg', mg'	
Benennung		Ton, stark sandig, kiesig	
Hauptgruppe	DIN 18196	feinkörniger Boden	
Bodengruppe	DIN 18196	TL / A	
Gruppe / Wichte	ATV-DVWK-A 127	G4 / 20 kN/m ³	
Verdichtbarkeitsklasse	DWA-A 139	V3	
Frostempfindlichkeitsklasse	ZTV E-StB	F3	
Farbgebung	DIN EN ISO 14688-1	bräunlichgelb	
Kornform	DIN EN ISO 14688-1 (> 4 mm)		
	Eckigkeit	--	
	Form	kubisch	
	Oberflächenstruktur	rau	
Korndichte	[g/cm ³]	2,584	
Kornkennzahl		05320	
		Prüfwert	Kategorie
Kornanteil ≤ 0,063 mm	[M.-%]	48,8	> 40
Kornanteil ≤ 2,0 mm	[M.-%]	80,0	--
Kornanteil > 63,0 mm	[M.-%]	--	--
Steine / Blockanteil			
	> 63 - 200 mm [M.-%]	--	--
	> 200 - 630 mm [M.-%]	--	--
	> 630 mm [M.-%]	--	--
Dichte ρ	DIN EN ISO 17892-2 [Mg/m ³]	2,07 ¹⁾	1,71 – 2,18
Wassergehalt w _n	[M.-%]	15,4	9 - 19
Plastizitätsindex I _p	DIN EN 16907-2 [%]	--	≥ 7
Glühverlust	[%]	4,8	1 – 5

¹⁾ bei w_{Pr}



Tabelle 2.2

Bautechnische Eigenschaften

DIN 18196

Bodengruppe	Scherfestigkeit	Verdichtungsfähigkeit	Zusammendrückbarkeit	Durchlässigkeit	Erosionsempfindlichkeit	Frostempfindlichkeit
TL	mäßig	mäßig	mittel	sehr gering	groß	sehr groß

Tabelle 2.3

Bautechnische Eignung als Baustoff

DIN 18196

Bodengruppe	Baugrund für Gründungen	Erd- und Baustraßen	Straßen- und Bahndämme	Dichtungen	Stützkörper	Dränagen
TL	brauchbar	weniger geeignet	mäßig brauchbar	sehr gut geeignet	ungeeignet	ungeeignet



Tabelle 2.4

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

Sortennummer:	1.1.6001 / b
Fremdbestandteile	ja
<i>Siebweite in mm</i>	<i>Siebdurchgang in M.-%</i>
250,000	100,0
200,000	100,0
180,000	100,0
125,000	100,0
90,000	100,0
63,000	100,0
56,000	100,0
45,000	100,0
31,500	100,0
22,400	97,6
16,000	95,1
11,200	93,6
8,000	90,4
5,600	87,9
4,000	85,0
2,000	80,0
1,000	75,3
0,500	69,8
0,250	62,6
0,125	54,1
0,063	48,8

Die grafische Darstellung der Körnungslinie ist der Anlage 1 zu entnehmen.



Tabelle 2.5 Proctorversuch DIN 18127

Sortennummer	1.1.6001 / b	
Zulässiges Größtkorn [mm]	32	
Anteil Überkorn [%]	0	
Proctorversuch nach DIN 18127	P150Y	
	w [%]	ρ [Mg/m ³]
Teilversuch 1	9,8	1,763
Teilversuch 2	11,2	1,797
Teilversuch 3	13,0	1,822
Teilversuch 4	15,0	1,817
Teilversuch 5	16,5	1,778
Proctordichte ρ_{Pr}	--	1,824
Optimaler Wassergehalt w_{Pr}	13,7	--

Die grafische Darstellung des Proctorversuches ist der Anlage 2 zu entnehmen.



NIEVELT - Labor Deutschland GmbH

nach RAP - Stra anerkannte Prüfstelle

BAUSTOFFPRÜFUNG - BAUCONSULTING - BAUENGINEERING

VMPA anerkannte Betonprüfstelle

Tabelle 2.6

Stoffliche Zusammensetzung

TL BuB E-StB

Stoffgruppe	Prüfwert [M.-%]	Soll [M.-%]	Kategorie
Beton	32,9	-	R _{c33}
Festgestein, Kies	54,7	-	R _{u55}
Schlacke, Asche	12,2	-	R _{u12}
Ziegel	-	-	R _{b0}
Kalksandstein	-	-	-
Putz- und Mörtel	-	-	R _{bk0}
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe	-	-	R _{bm0}
Asphalt	-	≤ 10	R _{a10-}
Glas	-	-	R _{g0}
Fremdstoffe	0,2	≤ 0,2	X _{0,2-}
Gips	-	-	R _{y0}
Metalle	-	≤ 2	X _{i2-}
Boden	-	-	-

im Anteil >4 mm



NIEVELT - Labor Deutschland GmbH

nach RAP - Stra anerkannte Prüfstelle

BAUSTOFFPRÜFUNG - BAUCONSULTING - BAUENGINEERING

VMPA anerkannte Betonprüfstelle

Tabelle 2.7 Analytik gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Parameter		1.1.6001 / b	Grenzwerte gemäß EBV für Bodenmaterial und Baggergut					
			BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	10 – 50	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	3	3	3	10
TOC	%	0,169	1	1	5	5	5	5
Arsen	mg/kg	9,3	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	11	100	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	<0,13	1,5	1	2	2	2	10
Chrom	mg/kg	24	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	10	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	16	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0,063	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	0,13	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	36	200	300	300	300	300	1.200
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (<50)	--	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	0,3	--	--	--	--	--
PAK ₁₆	mg/kg	1,1	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	<0,035	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
pH-Wert	--	8,4	--	--	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	280	--	350	350	500	500	2.000
MKW	µg/l	0,0 – 50	--	--	150	160	160	310
Chlorid	mg/l	6,4 – 8,1	--	--	--	--	--	--
Sulfat	mg/l	46	250	250	250	450	450	1.000
DOC	mg/l	6,7	--	--	--	--	--	--
Antimon	µg/l	0,0 – 2,5	--	--	7,5	7,5	7,5	15
Arsen	µg/l	4,8	--	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	0,0 – 5,0	--	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	0,0 – 0,50	--	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom	µg/l	3,5 – 4,9	--	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	1,7 – 5,9	--	20 (41)	30	110	170	320
Molybdän	µg/l	5,3 – 7,2	--	--	55	55	55	110
Nickel	µg/l	0,0 – 5,0	--	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	0,0 – 0,025	--	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	µg/l	0,021 – 0,072	--	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)
Vanadium	µg/l	2,3 – 2,6	--	--	30	55	450	840
Zink	µg/l	0,0 – 30	--	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅	µg/l	0,052 – 0,060	--	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin und Methyl-naphthaline	µg/l	0,0 – 0,050	--	2	--	--	--	--
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0 – 0,0030	--	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Phenole	µg/l	0,0078	--	--	12	60	60	2000
Materialklasse		BM-F0*						



3. ZUSAMMENFASSUNG

3.1 Bautechnik

Aufgrund der bautechnischen Ergebnisse resultiert für den untersuchten Ersatzbaustoff folgende Hauptkategorisierung:

Kurztext	Kennzeichnung
Hauptgruppe	feinkörniger Boden
Bodengruppe	TL / A
Verdichtbarkeitsklasse	V3
Frostempfindlichkeitsklasse	F3

Der gegenständliche Ersatzbaustoff erfüllt die bautechnischen Anforderungen zur Herstellung von technischen Bauwerken nach den TL BuB E-StB.

3.2 Analytik

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Analyseergebnisse ist der Ersatzbaustoff wie folgt einzustufen:

Kurztext	Kennzeichnung
Ersatzbaustoffbezeichnung	Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen
Materialklasse	BM-F0*

Gemäß §10 der ErsatzbaustoffV wurden die betreffenden Materialwerte der zugehörigen Materialklasse eingehalten. Im Ergebnis resultieren die möglichen Einbauweisen nach ErsatzbaustoffV und RuA-StB.

3.3 Betriebsbeurteilung

Die detaillierten Angaben zur durchgeführten Betriebsbeurteilung sind in Anlage 4 dokumentiert. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die erforderlichen Voraussetzungen nach §5 Absatz 3 der ErsatzbaustoffV vollumfänglich erfüllt sind.

Der Eignungsnachweis gemäß §5 ErsatzbaustoffV ist erbracht.

Nievelt - Labor Deutschland GmbH

Dipl.-Ing. (BA) M. Meene

NIEVELT – Labor Deutschland GmbH
nach RAP-Stra anerkannte Prüfstelle
BAUSTOFFPRÜFUNG · BAUCONSULTING · BAUENGINEERING
Breitscheidstr. 75a, D-08451 Crimmitschau