

An die
Schraufstädter GmbH
Steinbruch und Transport
Leithaprodersdorfer Straße
2485 Wimpassing

Gumpoldskirchen, 13.07.2022
Labor Nr.: **4093/2022**
Sachbearbeiter: Veith

PR Ü F B E R I C H T

Untersuchung einer Bodenfilterprobe aus dem Werk Wimpassing der Firma Schraufstädter gemäß RVS 04.04.11

Am 14.06.2022 wurde die o.a. Probe durch die MAPAG aus dem Werk Wimpassing zur Untersuchung entnommen.

Eine Kopie des Probenahmeprotokolls ist der Beilage 6 zu entnehmen.

Beauftragt wurde die Ermittlung der Korngrößenverteilung, der Wasserdurchlässigkeit, des Karbonatgehaltes, des pH-Wertes, des TOC sowie der umwelttechnischen Parameter gemäß RVS 04.04.01 (Ausgabe 01.10.2020), Punkt 4.3.6.

Die Korngrößenverteilung wurde durch eine Nasssiebanalyse gemäß EN 933-1 ermittelt.

Für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit wurde ein Prüfkörper gemäß RVS 04.04.11, Tabelle 2 mit dem abgeschätzten, optimalen Wassergehalt durch Einrütteln mittels Rütteltisches im Proctortopf C (Ø 250 mm, 200 mm Höhe) eingebracht. Die Prüfung und Auswertung der Wasserdurchlässigkeit erfolgte gemäß RVS 11.06.27 mit fallender Druckhöhe. Anschließend wurde das Ergebnis auf eine Wassertemperatur von 10°C umgerechnet (k_{10}).

Der pH-Wert wurde gemäß Kompostverordnung ermittelt. Der TOC und der Karbonatanteil als CaCO_3 wurden gemäß EN 13137 bestimmt. Zusätzlich wurden die chemischen Parameter gemäß der Tabellen 80 und 81 des BAWP 2017 bestimmt.

Die Prüfergebnisse können den Beilagen 1 bis 5 entnommen werden.

Prüfzeitraum: 14.06.2022 – 12.07.2022

Beurteilung

Die untersuchte Probe entspricht bezüglich Größtkorn von 8 mm, Überkornanteil G_{A85} , Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_{10} von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s, TOC- Gehalt von 1 % bis 3 %, pH-Wert von 6 bis 9, Karbonatgehalt > 5 M.-% sowie allen umwelttechnischen Parametern den Anforderungen der RVS 04.04.11 (Ausgabe 01.10.2020), Punkt 4.3.6.2 für Bodenfilter.



Mag. Martin Schneider
Zeichnungsberechtigter

Verteiler:
office@schraufstaedter.at

4093/2022
Dieser Bericht umfasst 2 Seite und 6 Beilagen.

Bauvorhaben: Wimpassing

Probematerial: Humussandgemisch

	Istwert	Sollwert gemäß RVS 04.04.11
TOC:	1,4 M.-%	1-3 M.-%
Carbonatgehalt:	29,1 M.-%	> 5 M.-%
pH Wert:	7,8	6 - 9

Wasserdurchlässigkeit

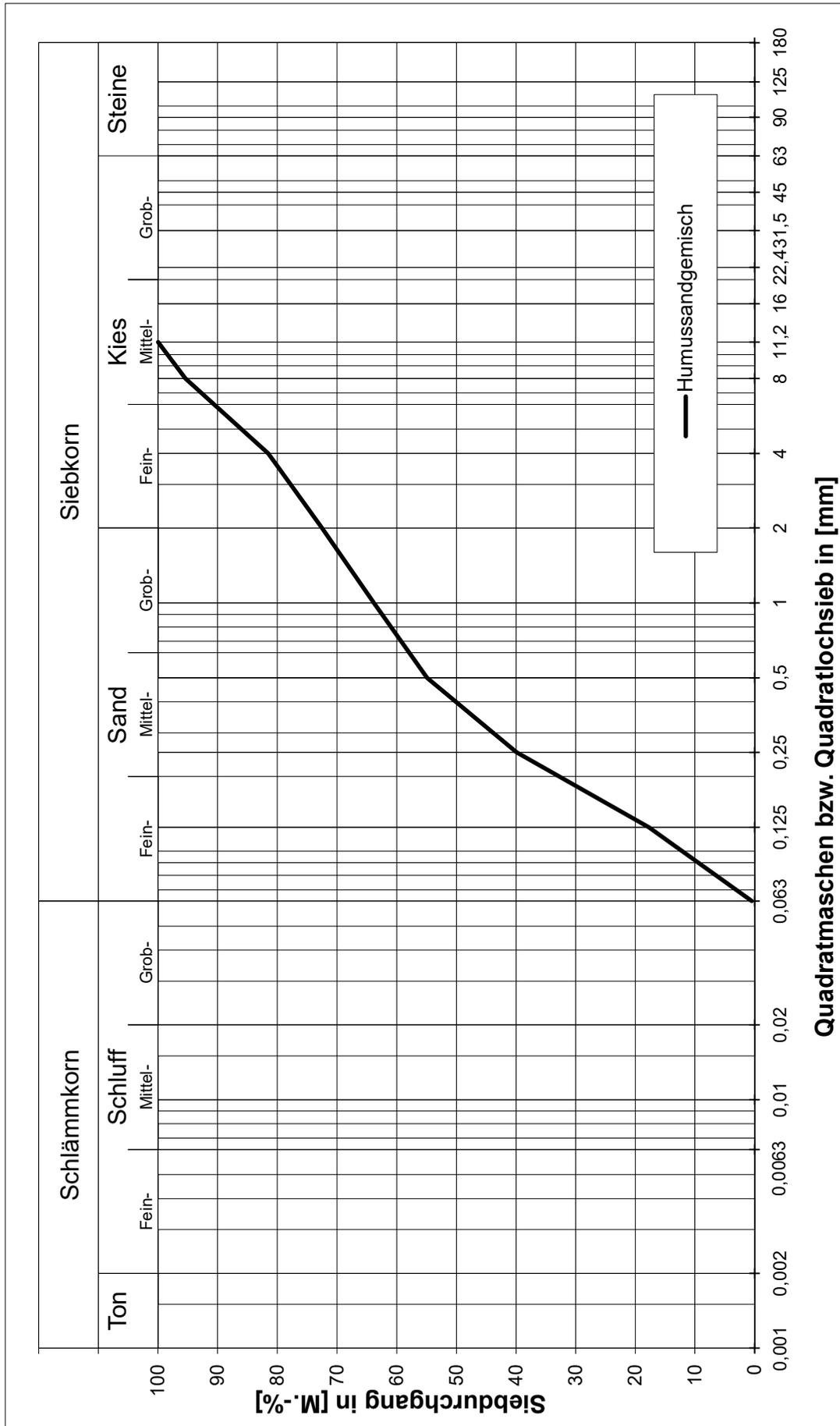
Trockendichte	1,19 Mg/m ³	
Einbauwassergehalt	13,2 M.-%	
k	4,5 · 10 ⁻⁵ m/s	
k₁₀	3,4 · 10⁻⁵ m/s	1 · 10 ⁻⁴ bis 1 · 10 ⁻⁵ m/s

Korngrößenverteilung:

Siebanalyse: (Siebdurchgang durch Quadratloch- bzw. Quadratmaschensieben)

	[mm]	[M.-%]	[G _A 85]	
	11,2	100,0	100	M.-%
	8	95,4	85 - 99	M.-%
	4	81,5		
	2	72,5		
	1	63,8		
	0,5	54,9		
	0,25	39,9		
	0,125	17,7		
	0,063	0,5		
Feinkorn:	< 0,063 mm	0,5 M.-%		k.A.
Sand:	0,063 mm - 2 mm	72,0 M.-%		k.A.
Kies:	> 2 mm	27,5 M.-%		k.A.

Probematerial: Humussandgemisch



	Feinkorn	Sand	Kies
[M.-%]	0,5	72,0	27,5

Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe

Probennummer	4093/2022
Eingangsdatum	14.06.2022
Parameterumfang	Vollanalyse

Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich

Gesamtgehaltuntersuchung			Grenzwerte			
Parameter	Dim.	Ergebnis	BAWP 2017 Klasse A2-G	DVO 2008 Inertabfall- deponie	DVO 2008 Baurestmassen- deponie	DVO 2008 Massenabfall- deponie
Antimon als Sb	mg/kg TM	< 5				
Arsen als As	mg/kg TM	12	30	200	200	500
Barium als Ba	mg/kg TM	79				10.000
Blei als Pb	mg/kg TM	13	100	500	500	5.000
Cadmium als Cd	mg/kg TM	< 0,5	1,1	4	10	30
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	21	90	500	500	8.000
Cobalt als Co	mg/kg TM	< 5	30	50	100	500
Kupfer als Cu	mg/kg TM	18	60	500	500	5.000
Molybdän als Mo	mg/kg TM	< 5				
Nickel als Ni	mg/kg TM	24	55	500	500	2.000
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	0,08	0,7	2	3	20
Selen als Se	mg/kg TM	< 5				
Silber als Ag	mg/kg TM	< 5				100
Vanadium als V	mg/kg TM	27				
Zink als Zn	mg/kg TM	115	300	1.000	1.500	5.000
Zinn als Sn	mg/kg TM	< 5				
BTEX	mg/kg TM	< 0,5	1	6	6	6
Benzol	mg/kg TM	< 0,1				
LHKW	mg/kg TM	< 0,6				
POX als Cl	mg/kg TM	< 0,6				1.000
KW-Index	mg/kg TM	< 20	20	500	1.000	20.000
PAK15(EPA-Naphthalin)	mg/kg TM	0,03				
PAK16-EPA	mg/kg TM	0,03	2	20	30	300
Naphthalin	mg/kg TM	< 0,03				
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,03	0,2	2		
PCB	mg/kg TM	< 0,11	0,1	1		
SNK	mol/kg TM	2,6				

Eluatuntersuchung			Grenzwerte							
Parameter	Dim.	Ergebnis	BAWP 2017 Klasse A2-G		DVO 2008 Inertabfall- deponie	DVO 2008 Baurestmassen- deponie	DVO 2008 Massenabfall- deponie			
pH-Wert	---	8,6	6,5	9,5	6,5	12	6,5	13		
Leitfähigkeit	mS/m	16		50		150		300		
Abdampfrückstand	mg/kg TM	1.140		5.000		4.000		25.000	100.000	
Aluminium als Al	mg/kg TM	9								
Antimon als Sb	mg/kg TM	< 0,03		0,06		0,06			5	
Arsen als As	mg/kg TM	0,04		0,1		0,5		0,75	25	
Barium als Ba	mg/kg TM	0,13		5		20		20	300	
Blei als Pb	mg/kg TM	< 0,05		0,1		0,5		2	50	
Bor als B	mg/kg TM	< 1		5				30		
Cadmium als Cd	mg/kg TM	< 0,002		0,03		0,04		0,5	5	
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	< 0,02		0,3		0,5		2	70	
ChromVI als Cr	mg/kg TM	< 0,1		0,2				0,5	20	
Cobalt als Co	mg/kg TM	< 0,05		0,1		1		2	50	
Eisen als Fe	mg/kg TM	9,4								
Kupfer als Cu	mg/kg TM	0,03		0,6		2		10	100	
Molybdän als Mo	mg/kg TM	0,06		0,35		0,5			30	
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,05		0,2				2	40	
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	< 0,002		0,01		0,01		0,05	0,5	
Selen als Se	mg/kg TM	< 0,05		0,1		0,1			7	
Silber als Ag	mg/kg TM	< 0,05		0,2		0,2		1	10	
Vanadium als V	mg/kg TM	< 0,1		0,5						
Zink als Zn	mg/kg TM	< 0,1		4		4		20	200	
Zinn als Sn	mg/kg TM	< 0,1		0,5		2		10	200	
Ammonium als N	mg/kg TM	< 0,8		3,5		8		40	10.000	
Chlorid als Cl	mg/kg TM	313		1.000		800		5.000		
Cyanid, i.f.	mg/kg TM	< 0,02		0,1		0,2		1	20	
Fluorid als F	mg/kg TM	< 5		15		10		50	500	
Nitrat als N	mg/kg TM	4		70		100		500		
Nitrit als N	mg/kg TM	< 0,03		0,5		2		10	1.000	
Phosphat als P	mg/kg TM	0,61		1		5		50		
Sulfat als SO4	mg/kg TM	94		1.500		1.000		6.000	25.000	
AOX als Cl	mg/kg TM	0,15		0,3		0,3		3	30	
KW-Index	mg/kg TM	< 0,6		1		5		50	50	
anion.Tenside (MBAS)	mg/kg TM	< 0,5		1		1		5		
Phenole als Index	mg/kg TM	< 0,05		0,05		1			1.000	
Kurzbeurteilung*			eingehalten		eingehalten		eingehalten		eingehalten	

* die Kurzbeurteilung bezieht sich ausschließlich auf den unmittelbaren Vergleich der hier dargestellten Messwerte mit den angegebenen Grenzwerten. Eine weitergehende Interpretation, insbesondere bezgl. Zulässigkeit einer Deponierung oder Verwertung ist daraus nicht unmittelbar ableitbar.

Die Formatierungen bedeuten:	Grenzwert- überschreitung	grenzwertrelevant >80% des Grenzw. bzw. +/-0,5 pH	relevant >20% des Grenzwertes bzw. pH	unkritisch
------------------------------	--------------------------------------	---	--	------------

Probenspezifische Dokumentation der Probenaufbereitung

Inkl. der für die durchgeführten Untersuchungen relevanten Angaben gemäß EN 15002, EN 12457-4, ÖN S 2117 und EN 13657

Allgemeine Informationen		
Probennummer	4093/2022	
Kurzbeschreibung	Humus sand	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	unauffällig	
Masse der Laborprobe	kg	>10
Eingangsdatum	14.06.2022	
Fertigstellung der Analysen	11.07.2022	

Homogenisierung und Korngrößenreduktion 1		
Korngrößenanteil >10mm	JA	
Brechen mit Backenbrecher <10mm	JA	
Homogenisieren	JA	
Probenteilung	JA	
Sammelprobenherstellung	NEIN	
Rückstellprobe	JA	<i>Anm.: Aufbewahrung 1 Jahr</i>

Trocknung		
Trocknung 105°C	JA	<i>Anm.: für Trockensubstanzbestimmung, Mahlen</i>
Trockensubstanz 105°C	M-%	90

Eluatherstellung		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1	<i>Anm.: Verhältnis Gesamtwassermenge zu Trockenmasse</i>
Eluat-Einwaage	g	110,54 <i>Anm.: originalfeuchte Probe</i>
+Wasser	ml	1007
Membranfiltration GF 0,7 µm	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung organischer Parameter</i>
Membranfiltration 0,45 µm	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung anorganischer Parameter</i>
Auffälligkeiten des Eluats	---	keine
Geruch-Eluat	---	unauffällig
Letzte Blindwertbestimmung:	04.07.2022	

Korngrößenreduktion 2		
Mahlen	JA	<i>Anm.: für TOC, Glühverlust, Aufschluss</i>

Königswasseraufschluss gemäß EN 13657		
KÖ-Einwaage	g	1,031
Abtrennung fester Rückstände	Filtration	

Methoden zur Probenvorbereitung

Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe	EN 15002	+	
Trockensubstanz	EN 14346	+	
Eluatherstellung	EN 12457-4	+	Anm.: 24 +/- 0,5 Stunden
Königswasseraufschluss	EN 13657	+	Anm.: Mikrowellenverfahren

Analysenmethoden

Parameter	Dim.	Methode	Bestimmungsgrenze*	Nachweisgrenze*	
Gesamtgehaltuntersuchung					
Analysen aus dem Königswasseraufschluss					
Antimon als Sb	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Arsen als As	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Barium als Ba	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Blei als Pb	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Cadmium als Cd	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,5	< 0,25
Cobalt als Co	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Molybdän als Mo	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	EN 16175-1	+	0,05	< 0,025
Selen als Se	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Silber als Ag	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Vanadium als V	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	10	< 5
Zinn als Sn	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	5	< 2,5
Sonstige Gesamtgehalte					
TOC als C	mg/kg TM	EN 13137	+	2500	< 1250
POX als Cl	mg/kg TM	ISO 22155	+	0,5	< 0,25
KW-Index	mg/kg TM	EN 14039	+	20	< 10
BTEX	mg/kg TM	ISO 22155	+	0,5	< 0,25
Benzol	mg/kg TM	ISO 22155	+	0,1	< 0,05
LHKW	mg/kg TM	ISO 22155	+	0,5	< 0,25
PCB	mg/kg TM	EN 15308	+	0,1	< 0,05
SNK	mol/kg TM	pr. CEN/TS 15364	+	0,5	< 0,25
Naphthalin	mg/kg TM	EN 16181	+	0,03	< 0,015
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	EN 16181	+	0,03	< 0,015
PAK15(EPA-Naphthalin)	mg/kg TM	EN 16181	+	0,03	< 0,015
PAK16-EPA	mg/kg TM	EN 16181	+	0,03	< 0,015
Eluatuntersuchung					
Auffälligkeiten des Eluats	---	sensorisch	---	---	---
Geruch-Eluat	---	sensorisch	---	---	---
pH-Wert	---	EN ISO 10523	+	---	---
Leitfähigkeit	mS/m	EN 27888	+	1	< 0,5
Abdampfrückstand	mg/kg TM	DIN 38409, Teil 1	+	100	< 50
Ammonium als N	mg/kg TM	EN ISO 11732	+	0,8	< 0,4
Nitrit als N	mg/kg TM	EN ISO 13395	+	0,03	< 0,015
Phosphat als P	mg/kg TM	EN ISO 15681-2	+	0,05	< 0,025
Cyanid, i.f.	mg/kg TM	EN ISO 14403-2	+	0,02	< 0,01
Phenole als Index	mg/kg TM	EN ISO 14402	+	0,05	< 0,025
anion.Tenside (MBAS)	mg/kg TM	EN ISO 16265	+	0,5	< 0,25
Aluminium als Al	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Antimon als Sb	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,03	< 0,015
Arsen als As	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,02	< 0,01
Barium als Ba	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Blei als Pb	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Bor als B	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	1	< 0,5
Cadmium als Cd	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,002	< 0,001
Cobalt als Co	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,02	< 0,01
ChromVI als Cr	mg/kg TM	DIN 38405, Teil 24	+	0,1	< 0,05
Eisen als Fe	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,02	< 0,01
Molybdän als Mo	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	EN ISO 12846	+	0,002	< 0,001
Selen als Se	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Silber als Ag	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Vanadium als V	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Zinn als Sn	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,1	< 0,05
Fluorid als F	mg/kg TM	EN ISO 10304-1	+	5	< 2,5
Chlorid als Cl	mg/kg TM	EN ISO 10304-1	+	10	< 5
Nitrat als N	mg/kg TM	EN ISO 10304-1	+	3	< 1,5
Sulfat als SO4	mg/kg TM	EN ISO 10304-1	+	10	< 5
TOC als C	mg/kg TM	EN 1484	+	10	< 5
AOX als Cl	mg/kg TM	EN ISO 9562	+	0,1	< 0,05
KW-Index	mg/kg TM	EN ISO 9377-2	+	0,6	< 0,3

Anm.: Alle mit "+" gekennzeichneten Methoden sind im Akkreditierungsumfang enthalten.

* Die angegebenen Bestimmungs- und Nachweisgrenzen beziehen sich auf trockene, nicht verunreinigte Proben

 www.schraufstaedter.at STEINBRUCH UND TRANSPORT	Prüfanweisung Probenahme Gemäß ÖNORM EN932-1	PA 01
		Seite 1 von 1

Labor MAPAG

Probenahmebericht gemäß ÖNORM EN 932-1

Probennummer		Probenehmer	<u>KADZICK (MAPAG)</u>
Art der Probe	<input type="checkbox"/> Korngemisch / <input type="checkbox"/> Korngruppe / <u>Humus-saurel Gemisch</u>		
Hersteller	<u>SCHRAUFSTÄDTER</u>		
Produktionsstätte	<u>WIMPASSING</u>		
Datum und Uhrzeit der Probenahme	<u>20.22/06/19</u> <u>08⁰⁰</u> Uhr	<input type="checkbox"/> Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller	
Prüflos	Produktionszeitraum <u>✓</u>		
Lage der Entnahmestelle	<input checked="" type="checkbox"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="checkbox"/> -Band <input type="checkbox"/>		
Probenahmeverfahren	<input checked="" type="checkbox"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie <input type="checkbox"/> mit Rahmen vom ruhenden Band <input type="checkbox"/>		
Sammelprobenmenge Einzelproben a ca. kg		
Probenteilung	<input type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/> Viertelmethode <input checked="" type="checkbox"/>		
Zu prüfende Eigenschaften	<u>RVS 04.04.11</u>		
Äußere Bedingungen	<input checked="" type="checkbox"/> 22°C <input type="checkbox"/> Regen <u>☀ SONNE</u> <input type="checkbox"/> Schneefall		
Anwesende (Blockschrift)	<u>KADZICK</u>		
Anmerkungen:	<u>Stadler</u>		

erstellt: 05/2004	geändert: 06/2007 Mag. W. Weineck <i>Wolfen Weineck</i>	Freigabe: <u>08/2008</u> <i>Schrauf</i>	Ausgabe Rev. 03			
			Datum: <u>08/2008</u>			