

Prüfzeugnis

Chargenuntersuchung

PZ-Nr.: 1131-192079-1

Anlage BAVA Schwerin

BGK-Nr.: 1131

Charge: 2024/08/M124

Schweriner Abfallentsorgungs-

und Straßenreinigungsgesellschaft mbH

Ludwigsluster Chaussee 72, D 19061 Schwerin



BGK

Frischkompost (feinkörnig)

Organischer Mehrnährstoff- und Humusdünger

Frischkompost (0 - 10 mm)

- Regional hergestellt aus nachhaltigen Rohstoffen
- Erhöht die Wasseraufnahme- und Wasserhaltefähigkeit des Bodens
- Fördert die Humusreproduktion und verringert die Bodenerosion
- Enthält alle essentiellen Haupt- und Spurennährstoffe
- Verwendung auf Ackerflächen; hygienisch unbedenklich

Prüfung Rechtsbestimmungen und Regelwerke

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251, Überwachungsverfahren)
- Bioabfallverordnung - BioAbfV
- Düngemittelverordnung - DüMV
- Wasserschutzgebiet (geeignet für Schutzzone III)
- EU-Ökoverordnung VO (EU) 2021/1165, Anh. II, FiBL-Betriebsmittelliste Nr: 126135
- geeignet für Bioland/Naturland



RAL-GZ 251

www.gz-kompost.de

Eigenschaften

	Wert	Einheit
Trockenmasse	70,80	% FM
Rohdichte	603	kg/m ³
Organische Substanz	202	kg/t FM
Humus-C	51	kg/t FM
pH-Wert (H ₂ O)	9,2	
C/N-Verhältnis	18	

Frei von keimfähigen Samen und austriebsfähigen Pflanzenteilen
Hygienisierend und stabilisierend behandelt

Nährstoffgehalte

	kg/t FM	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	6,47	3,90
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,84	0,51
Stickstoff organisch (N)	5,63	3,39
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	3,61	2,18
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	11,61	7,00
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	2,97	1,79
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	25,49	15,37

Monetäre Bewertung

	€/t FM	€/m ³
Düngewert ¹	15,81	9,53
Humuswert ²	8,59	5,18

Anlagen zum Prüfzeugnis

- Anwendungsempfehlung Landwirtschaft

Zusatzblätter (optional)

- Ökolandbau

Prüfzeugnis der BGK

Dieses Prüfzeugnis ist ein Warenbegleitdokument der RAL-Gütesicherung Kompost. Grundlage sind die **Untersuchungsergebnisse der Probenahme vom 14.08.2024** (siehe Seite 3 'Untersuchung').

Weitere Informationen zum BGK-Prüfzeugnis sind im Merkblatt Prüfzeugnis (Dok. 251-010-2) und den Qualitätsanforderungen Frischkompost (Dok. 251-006-1) enthalten. Prüfgrundlagen für die Ausweisung 'Wasserschutzgebiet' ist die BGK-Schrift 'Fachliche Grundlagen für den Einsatz von gütegesicherten Komposten in Wasserschutzgebieten' (Bestellnr. 606).

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. ist die von RAL (www.ral.de) anerkannte Organisation zur Durchführung der Gütesicherung für die Warengruppe Kompost.

FM: Frischmasse,

1) Düngewert gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Apr. - Juli 2024, netto) (1,10 €/kg N anrechenbar (N-lös zzgl. 5 % von N-org); 1,02 €/kg P₂O₅; 0,74 €/kg K₂O; 0,09 €/kg CaO).

2) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t)

Das Zeugnis wurde elektronisch erstellt und gilt ohne Unterschrift.

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.
Köln, den 04.09.2024

BGK

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung



Anlage BAVA Schwerin
BGK-Nr.: 1131
Charge: 2024/08/M124
PZ-Nr.: 1131-192079-1

Frischkompost (feinkörnig)

Organischer PK-Dünger 0,36-1,16

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen

0,36 % P₂O₅ Gesamtphosphat

1,16 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Inverkehrbringer:

Schweriner Abfallentsorgungs-
und Straßenreinigungsgesellschaft mbH
Ludwigsluster Chaussee 72
19061 Schwerin



RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

Ausgangsstoffe:

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (95%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

Nebenbestandteile:

0,29 % Magnesium (MgO)

20,2 % Organische Substanz

Lagerung:

Eine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Durchnässung, Abtragung und Auswaschung sind zu vermeiden, ansonsten trocken lagern. Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Anwendungshinweise und -vorgaben:

Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe Anlage Landwirtschaft. Die Empfehlungen der amtlichen Beratung sind vorrangig zu berücksichtigen. Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Anwendungs- und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (AbfKlärV, BioAbfV) zu beachten. Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen bzw. Futtermittelgewinnung während eines Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschnittigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen.

Untersuchung

Probenahme und Analytik



Anlage BAVA Schwerin
BGK-Nr.: 1131
Charge: 2024/08/M124
PZ-Nr.: 1131-192079-1

Frischkompost (feinkörnig)

Allgemeine Angaben

Auftraggeber/-in: Schweriner Abfallentsorgungs- und Straßenreinigungsgesellschaft mbH
Probenehmer/-in: Herr Thomas Meyer (Labor Dr. (BGK-Nr.: 601))
Prüflabor: Labor Dr. Meyer-Spasche (BGK-Nr.: 25) 29581 Gerdau
Verantwortliche/-r: Dr. Meyer-Spasche
Probenahmedatum: 14.08.2024
Probeneingang im Labor: 14.08.2024
Berichterstattung: 04.09.2024
Tagebuchnummer: K 9334
Beprobtes Erzeugnis: Frischkompost (0 - 10 mm)
Produktionsmonat: August
Untersuchte Charge: 2024/08/M124
Prozessüberwachung: geprüft und nicht beanstandet

Einsatzstoffe ¹

Anteil Bezeichnung

95% A1 Inhalt der Biotonne
5,0% A2 Garten- und Parkabfälle

1) gemäß Verzeichnis zulässiger Einsatzstoffe für die Herstellung gütegesicherter Komposte und Gärprodukte der BGK (Dok. GS-007-1)

Bemerkungen :

Bemerkung Probenehmer/-in: Keine Bemerkung

Bemerkung Prüflabor: Keine Bemerkung

Zusatzparameter:

Chrom VI (CrVI): nicht nachweisbar

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	0,91	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,51	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,64	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,42	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	479	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	30	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz [26]	128,6	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO) [26]	3,60	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte (Volumengewicht)	603	g/l FM
Wassergehalt [26]	29,2	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5) [26]	6,10	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O) [26]	9,2	
Rottegrad (1-5)	5	(28°C)
Fremdstoffe > 1 mm, gesamt [26]	0,083	% TM
- davon Glas [26]	0,062	% TM
- davon Metall [26]	0,009	% TM
- davon Folien [26]	0,012	% TM
- davon Hartkunststoffe [26]	0,000	% TM
- davon sonstige Fremdstoffe [26]	0,000	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	6,6	cm ² /l
Steine > 10 mm [26]	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Keimf. Samen / austriebf. Pfl.teile [26]	0,0	je l FM
Salmonellen [246]	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle:</u>		
Blei (Pb) [26]	23,5	mg/kg TM
Cadmium (Cd) [26]	0,51	mg/kg TM
Chrom (Cr) [26]	19,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu) [26]	27,6	mg/kg TM
Nickel (Ni) [26]	7,3	mg/kg TM
Quecksilber (Hg) [26]	0,05	mg/kg TM
Zink (Zn) [26]	115	mg/kg TM

TM: Trockenmasse, FM: Frischmasse,
[xx] BGK-Nr. des unterbeauftragten Prüflabors.

Weitere Informationen zu den Untersuchungsmethoden im Merkblatt 'Untersuchungsumfang und Methodenverweise' (Dok. 251-008-1) der RAL-Gütesicherung Kompost. Download im Internet unter www.gz-kompost.de,

Anlage BAVA Schwerin
 BGK-Nr.: 1131
 Charge: 2024/08/M124
 PZ-Nr.: 1131-192079-1

Frischkompost (feinkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Alle Angaben in Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,65	6,47	3,90
Stickstoff löslich (N)	0,08	0,84	0,51
Stickstoff organisch (N)	0,57	5,63	3,39
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,36	3,61	2,18
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	1,16	11,6	7,00
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,30	2,97	1,79
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,55	25,5	15,4
Organische Substanz	20,2	202	122
Humus-C	5,05	50,5	30,5

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge:

Der Umrechnungsfaktor (Aufwandmenge in t) von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,71 und umgekehrt von TM in FM 1,41. Der Umrechnungsfaktor für Aufwandmengen von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,60 und umgekehrt von t in m³ FM 1,66.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹	13	0,84	0,51
Erstes Folgejahr ²	4	0,26	0,16
Zweites Folgejahr ²	3	0,19	0,12
Drittes Folgejahr ²	3	0,19	0,12

Grundnährstoffe (in der Fruchtfolge)	%	kg/t	kg/m ³
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	100	3,61	2,18
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	100	11,6	7,00

1) Ermittelte Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 5 % von N-gesamt (DüV Anlage 3).

2) nach § 4 Abs.1 Nr.5 DüV anzurechnende Stickstoffnachlieferung in den Folgejahren der Kompostanwendung.

Tabelle 3: Kompostmengen und Düngewert

(Angaben in Frischmasse, Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Kompostmenge		Düngewert ¹	Humuswert ²
	t/ha	m ³ /ha	€/ha	€/ha
pro Jahr	12	20	191	104
in 3 Jahren ³	36	60	572	311

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 140 kg/ha K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Kaliumoxid limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (140 kg/ha K₂O) kann mit 36 t/ha bzw. 60 m³/ha abgedeckt werden.

1) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Apr. - Juli 2024, netto) (1,10 €/kg N [berechnet als N-löslich zzgl. 5 % von N-organisch], 1,02 €/kg P₂O₅, 0,74 €/kg K₂O, 0,09 €/kg CaO).

2) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).

3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren summiert werden.

Anrechnung von Nährstoffen und Humus

Stickstoff im Kompost liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 2 zeigt die Anrechenbarkeit nach Düngerverordnung (DüV).

Phosphat, Kaliumoxid, Magnesiumoxid sowie basisch wirksame Stoffe sind in der Fruchtfolge zu 100 % anrechenbar. Bei Aufwandmengen nach Tabelle 3 ist die Grunddüngung (P, K) und die Erhaltungskalkung (CaO) weitgehend abgedeckt.

Humus-C ist der im Rahmen der Humusbilanz nach VDLUFA anrechenbare humusreproduktionswirksame Kohlenstoff (Humus-C).

Angaben nach Düngerverordnung

Nach DüV handelt es sich um ein Düngemittel

- mit wesentlichem Nährstoffgehalt
 (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, > 1,5 % N und/oder > 0,5 % P₂O₅ i.d.TM)

- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff
 (gemäß § 2 Nr. 11 DüV ≤ 1,5 % N)

Der Kompost unterliegt der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 6 Abs. 8 DüV. (i.d.R. 1.12. bis 15.1.)

Im Rahmen der schlagbezogenen Aufzeichnungspflicht sind die Gesamtgehalte der Nährstoffe (Tab.1) und die nach Tabelle 2 verfügbaren Stickstoffgehalte zu berücksichtigen.

Zeitpunkt und Menge der Düngung sind so zu wählen, dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Bedarf der Pflanzen entsprechenden Menge zur Verfügung stehen.

Für ausgewiesene belastete Gebiete nach § 13 Abs. 2 DüV sind die strenger Vorschriften der Bundes- bzw. jeweiligen Landesregierung zu beachten. Es gelten stets die weitergehenden wasserrechtlichen Vorgaben.

Anwendungsvorgaben

Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen während eines Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder schneebedeckten Flächen. Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 42 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschichtigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Abstandsregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 5 Abs. 2 und 3 DüV).

Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Klärschlämme nicht zusätzlich aufgebracht werden. Bei der Aufbringung auf Feldgemüse- und Feldfutterflächen oberflächlich einarbeiten. Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschafter der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV). Das BGK-Merkblatt 'Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschafters' (Dok. GS-010-1) enthält weitere Informationen.⁵

Zusatzblatt Ökolandbau

zum Prüfzeugnis Nr.: 1131-192079

Anlage BAVA Schwerin
BGK-Nr.: 1131
Charge: 2024/08/M124
Probenahme am 14.08.2024



Frischkompost (feinkörnig)

Prüfung der Eignung von Biogutkompost für den Einsatz
im Bioland-/Naturlandbau

Das Erzeugnis entspricht den Anforderungen gemäß:

- Bioland/Naturland
- Düngemittelverordnung
- Betriebsmittel für den Ökolandbau
(FiBL Nr. 126135)
- RAL-Gütesicherung Kompost



RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

Hinweis:

Für die Feststellung der Eignung zum Einsatz eines Kompostes auf Flächen der oben ausgewiesenen Verbände des Ökolandbaus, müssen Untersuchungsergebnisse zu Parametern vorliegen, die über den Umfang der Regeluntersuchung zur RAL-Gütesicherung Kompost hinaus gehen. Dabei wird unterschieden zwischen:

- Aktuelle Chargenanalyse: Parameterumfang entspricht den Regeluntersuchungen zum RAL-Gütezeichen Kompost; zusätzlich ist eine Untersuchung auf Chrom VI erforderlich.
- Regelmäßige Zusatzuntersuchungen: Untersuchung wird alle drei Jahre erforderlich.
- Einstufungsuntersuchung: Untersuchung dieser Parameter erfolgt einmalig vor der ersten Anwendung

Die Ergebnisse werden geprüft und bewertet. Die Prüfung erfolgt auf Grundlage der jeweils aktuellen Fassung der QS-Kriterien der oben ausgewiesenen Verbände des Ökolandbaus (Download unter www.kompost.de: Gütesicherung-Kompost-Download).

Die Aufwandmenge wird durch die Beratung der Anbauverbände in Abhängigkeit vom ermittelten Bedarf im landwirtschaftlichen Betrieb festgelegt und soll in der Regel maximal 20 t TM/3 Jahre nicht überschreiten.

Zusammenfassung der relevanten Parameter

Aktuelle Chargenanalyse

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Fremdstoffe > 1mm:			
Gesamtgehalt (max. 0,3 % TM)	0,083	% TM	✓
Flächensumme (max. 10 cm ² /l)	6,6	cm ² /l	✓
Rottegrad (min. 4) [Selbsterhitzungstest]	5	(1-5)	✓
Keimf. Samen/austriebf. Pfl.teile (0 je l FM)	0,0	je l FM	✓
Blei Pb (max. 45 mg/kg TM)	23,5	mg/kg TM	✓
Cadmium Cd (max. 0,7 mg/kg TM)	0,51	mg/kg TM	✓
Chrom Cr (max. 70 mg/kg TM)	19,0	mg/kg TM	✓
Quecksilber Hg (max. 0,4 mg/kg TM)	0,05	mg/kg TM	✓
Nickel Ni (max. 25 mg/kg TM)	7,3	mg/kg TM	✓
Kupfer Cu (max. 70 mg/kg TM)	27,6	mg/kg TM	✓
Zink Zn (max. 200 mg/kg TM)	115	mg/kg TM	✓
Chrom VI Cr (n.n.)	n.n.	mg/kg TM	✓

Die o.g. Prüfparameter beziehen sich auf die in der Kopfzeile genannte Chargenuntersuchung (Prüfzeugnis-Nr.: 1131-192079-)

n.n. = nicht nachweisbar

Einstufungsuntersuchung

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Thiabendazol bei Winterchargen	0,01	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 25.3.2022			
PFC, Summe PFOA und PFOS (max. 0,05 mg/kg TM)	< 0,02	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 17.10.2017			

Zusatzuntersuchung

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Arsen As (max. 20 mg/kg TM)	3,00	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 20.7.2023			
Thallium Tl (max. 0,5 mg/kg TM)	0,07	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 20.7.2023			
PAK (max. 6 mg/kg TM)	1,80	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 20.7.2023			
Dioxin u. dl-PCB (max. 20 ng/kg TM)	2,40	ng/kg TM	✓
Probenahme vom 20.7.2023			

Die o.g. Ergebnisse beziehen sich auf die letzte vorliegende Zusatzuntersuchung des jeweiligen Parameters. Entsprechend können Probenahmedatum und Untersuchungsstelle von der aktuellen Chargenanalyse abweichen. Die Zusatzuntersuchungen müssen mindestens alle drei Jahre wiederholt werden.