

Anlage Heinsberg

BGK-Nr.: 3028

A. Frauenrath Recycling GmbH

Industriestr. 50

D 52525 Heinsberg



Fertigkompost (mittelkörnig)

Humus- und Nährstoffdünger

- Geeignet als Substratkomponente zum Torfersatz
- Regional hergestellt aus nachhaltigen Rohstoffen
- Erhöht die Wasserspeicherfähigkeit von Böden und verringert die Bodenerosion
- Fördert die Humusproduktion; hygienisch unbedenklich
- Enthält alle essentiellen Haupt- und Spurennährstoffe



RAL-GZ 251

www.gz-kompost.de

Prüfung Rechtsbestimmungen und Regelwerke

- ☒ RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251, Überwachungsverfahren)
- ☒ Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- ☒ Düngemittelverordnung (DüMV)
- ☒ Organisches Düngemittel
- ☒ EU-Ökoverordnung VO (EU) 2021/1165, Anhang II

Eigenschaften

Eigenschaften	Wert	Einheit
Trockenmasse	51,2	% FM
Rohdichte	520	kg/m ³
Organische Substanz	238	kg/t FM
Humus-C	70	kg/t FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,2	
C/N-Verhältnis	20	
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,0	g/l FM
Frei von keimfähigen Samen und austriebsfähigen Pflanzenteilen		
Hygienisierend und stabilisierend behandelt		

Nährstoffe, löslich

Nährstoffe, löslich	Wert	Einheit
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	19	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	629	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	2.410	mg/l FM

Nährstoffe, gesamt

Nährstoffe, gesamt	kg/t FM	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	6,84	3,55
Stickstoff organisch (N)	6,80	3,53
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	2,71	1,41
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	5,96	3,10
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	4,15	2,16
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	22,89	11,90

Monetäre Bewertung

Monetäre Bewertung	€/t FM	€/m ³
Düngewert ¹	9,43	4,90
Humuswert ²	11,96	6,22

FM: Frischmasse,

¹) Düngewert gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt. - Dez 2024, netto) (1,16 €/kg N anrechenbar (N-lös zzgl. 5 % von N-org); 1,08 €/kg P₂O₅; 0,71 €/kg K₂O; 0,08 €/kg CaO).

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

Anlagen zum Jahreszeugnis

- Anwendungsempfehlung Landwirtschaft
- Anwendungsempfehlung Landschaftsbau

Jahreszeugnis der BGK

Dieses Jahreszeugnis ist ein Warenbegleitdokument der RAL-Gütesicherung Kompost. Grundlage sind die Medianwerte mehrerer Untersuchungsergebnisse (siehe Seite 'Untersuchung'). Die Anwendungsempfehlungen und Prüfungen berücksichtigen die relevanten Vorgaben der einschlägigen Rechtsbestimmungen/Regelwerke

Weitere Informationen zum BGK-Zeugnis sind im Merkblatt Prüfzeugnis (Dok. 251-010-2) und den Qualitätsanforderungen Fertigkompost (Dok. 251-006-2) enthalten.

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

Das Zeugnis wurde elektronisch erstellt und gilt ohne Unterschrift.

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.
Köln, den 07.01.2025

BGK

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung



Anlage Heinsberg
BGK-Nr.: 3028
JZ-Nr.: 3028-2501-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

Organischer NPK-Dünger 0,68-0,27-0,59 mit Spurennährstoffen
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen

0,68 % N Gesamtstickstoff
0,27 % P_2O_5 Gesamtphosphat
0,59 % K_2O Gesamtkaliumoxid
0,70 % Fe Eisen

Nettomasse: siehe Lieferschein

Inverkehrbringer:

A. Frauenrath Recycling GmbH
Industriestr. 50
52525 Heinsberg



RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,41 % Magnesium (MgO)
23,8 % 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/Landschaftsbau. 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.

Anlage Heinsberg
BGK-Nr.: 3028
JZ-Nr.: 3028-2501-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Fertigkompost, mittelkörnig

Probenahme	Labor	Probenehmer	Tagebuch
Datum	BGK-Nr.	BGK-Nr.	Nr.
09.12.2024	26	607	769893
09.12.2024	26	607	769894
30.09.2024	26	607	765299
13.06.2024	26	607	759481
25.03.2024	26	607	754721
25.03.2024	26	607	754722

Einsatzstoffe ¹

Anteil Bezeichnung

100% A2 Garten- und Parkabfälle

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

Hinweis zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den Fertigkompost aus. Es beschreibt somit die anzunehmende Produktqualität von Chargen, für die keine eigene Chargenuntersuchung vorliegt.

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,34	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,53	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,17	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,81	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	18	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	1	mg/l FM
Phosphat, löslich (P ₂ O ₅)	629	mg/l FM
Kaliumoxid, löslich (K ₂ O)	2.410	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	46,5	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,47	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte (Volumengewicht)	520	g/l FM
Wassergehalt	48,8	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,01	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,2	
Rottegrad (1-5)	5	(28,0°C)
Fremdstoffe > 1 mm, gesamt	0,026	% TM
- davon Glas	0,018	% TM
- davon Metall	0,000	% TM
- davon Folien	0,000	% TM
- davon Hartkunststoffe	0,000	% TM
- davon sonstige Fremdstoffe	0,000	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	0,5	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
<u>Pflanzenverträglichkeit</u>		
- bei 25 % Prüfsubstratanteil	111	%
- bei 50 % Prüfsubstratanteil	109	%
Keimf. Samen / austriebf. Pfl.teile	0,0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle:</u>		
Blei (Pb)	34,9	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,58	mg/kg TM
Chrom (Cr)	26,7	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	27,5	mg/kg TM
Nickel (Ni)	16,8	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,08	mg/kg TM
Zink (Zn)	172	mg/kg TM

TM: Trockenmasse, FM: Frischmasse,
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 Heinsberg
BGK-Nr.: 3028
JZ-Nr.: 3028-2501-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Alle Angaben in Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,68	6,84	3,55
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,04	0,02
Stickstoff organisch (N)	0,68	6,80	3,53
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,27	2,71	1,41
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,60	5,96	3,10
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,41	4,15	2,16
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,29	22,9	11,9
Organische Substanz	23,8	238	124
Humus-C	7,03	70,3	36,6

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge:

Der Umrechnungsfaktor (Aufwandmenge in t) von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,51 und umgekehrt von TM in FM 1,95. Der Umrechnungsfaktor für Aufwandmengen von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,52 und umgekehrt von t in m³ FM 1,92.

Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹	3	0,21	0,11
Erstes Folgejahr ²	4	0,27	0,14
Zweites Folgejahr ²	3	0,21	0,11
Drittes Folgejahr ²	3	0,21	0,11

Grünland/mehrschnitt. Feldfutterbau	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹	3	0,21	0,11
Erstes Folgejahr ²	10	0,68	0,36

1) Ermittelter Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 3 % 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	20	38	184	234
in 3 Jahren ³	59	113	552	701

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg/ha N, 60 kg/ha P₂O₅ und 140 kg/ha K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 59 t/ha bzw. 113 m³/ha Kompost ausgebracht werden.

1) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Okt. - Dez 2024, netto) (1,16 €/kg N [berechnet als N-löslich zzgl. 5 % von N-organisch], 1,08 €/kg P₂O₅, 0,71 €/kg K₂O, 0,08 €/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 Düngeverordnung (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 Düngeverordnung

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

Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder schneebedeckten Flächen. Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngeverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 59 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschnittigen Feldfutterflächen ist zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Abstandregelungen 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

Anlage Heinsberg
BGK-Nr.: 3028
JZ-Nr.: 3028-2501-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

Alle Angaben in Frischmasse

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m³
Stickstoff gesamt (N)	0,68	6,84	3,55
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,04	0,02
Stickstoff anrechenbar (N) ¹	0,04	0,38	0,20
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,27	2,71	1,41
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,60	5,96	3,10
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,41	4,15	2,16
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,29	22,9	11,9
Organische Substanz	23,8	238	124
Humus-C	7,03	70,3	36,6

1) anrechenbarer Stickstoff für die erstmalige Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).

Der Umrechnungsfaktor (Aufwandmenge in t) von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,51 und umgekehrt von TM in FM 1,95. Der Umrechnungsfaktor für Aufwandmengen von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,52 und umgekehrt von t in m³ FM 1,92.

Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen

Alle Angaben in l/m² Frischmasse

Vegetationsart	Unterhaltung		Anlegen
	jährlich	3 Jahre	einmalig
Stauden starkzehrend	2 - 3	6 - 8	12 - 15
Stauden schwachzehrend	1 - 2	3 - 6	6 - 12
Rosen	bis 3	bis 8	bis 15
Ziergehölze	1 - 2	4 - 6	9 - 12
Landschaftsgehölze	bis 2	bis 6	bis 12
Rasenflächen	-	-	bis 12

Bei Rasenflächen nicht zur Unterhaltungspflege geeignet. Die Empfehlungen entsprechen den „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Kompost im Landschaftsbau“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und den Anforderungen (Vorsorge) der BioAbfV (Erstanlage: Standzeit von min. 6 Jahren, 30% des Stickstoff- und Phosphatbedarfs aus dem Bodenvorrat).

Tabelle 3: Herstellung von Oberbodenersatz

Mischung mit nährstoffarmen Bodenmaterial bei Erstanlage von Rasenflächen

Bodenmischung	Mischungsanteil Kompost		
	20 Vol.-%	30 Vol.-%	40 Vol.-%
Max. Schichtmächtigkeit der Bodenmischung in cm	23	15	11
Vor-Ort Einarbeitung		max. Aufwandmenge Kompost	
in Liter pro m²		45	
in kg pro m²		23	

Angaben beziehen sich auf eine Standzeit der Flächen von min. 12 Jahren (Vorsorgeanforderung BioAbfV).

Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau

Die Anwendung von Kompost im Garten- und Landschaftsbau erfolgt hauptsächlich zu

- Pflege- und Pflanzarbeiten in bestehenden Anlagen sowie zur
- Herstellung von Vegetationsflächen nach Baumaßnahmen bzw. bei Neuanlagen und
- Technischen Herstellung von Oberböden.

Bei der Herstellung von Vegetationsflächen werden humusarme Roh- und Unterböden mit organischer Substanz angereichert, so dass sie als Vegetationsschicht geeignet sind (Anwendungsempfehlung siehe Tabelle 3).

Pflegemaßnahmen dienen der Aufrechterhaltung der Humus- und Nährstoffversorgung (Tabelle 2). Darüber hinaus kann Kompost als Mischkomponente zur Herstellung von Substraten (für Dachbegrünung, Lärmschutzwände, Pflanzgefäße usw.) eingesetzt werden.

Gute fachliche Praxis

Die Aufwandmenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den gegebenen Bodenverhältnissen wie z.B. Nährstoffversorgung, Bodenstruktur (Tabelle 2 und 3). Die Einarbeitungstiefe beträgt für bindige Böden nicht mehr als 10-20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Bei Pflegemaßnahmen ist oberflächliches Einharken ausreichend.

Hinweise

Phosphat, Kaliumoxid, Magnesiumoxid sowie basisch wirksame Stoffe sind vollständig anrechenbar. Stickstoff wird im Anwendungsjahr mit dem anrechenbaren Anteil (löslicher Stickstoff zzgl. 5 % organisch gebundener Stickstoff) berücksichtigt (Tabelle 1). In den Folgejahren können 20 bis 40 % des Gesamtstickstoffs pflanzenverfügbar werden.

Die Anwendung ist ganzjährig möglich. Bei Aufwandmengen > 5 l/m² nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern. Bei der Herstellung von Dachgarten- und Baumpflanzsubstraten ist auf die Begrenzung organischer Anteile zu achten.

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen dürfen bei der Anwendung im Garten- und Landschaftsbau gemäß Bioabfallverordnung 120 t Trockenmasse bzw. 234 t Frischmasse je Hektar in zwölf Jahren nicht überschreiten. Bei der Anwendung auf zusammenhängenden Flächen größer als ein Hektar besteht eine Dokumentations- und Meldepflicht für den Zwischenhändler (z. B. Garten- und Landschaftsbauer) sowie eine Meldepflicht der Erstanwendung auf einer Fläche durch den Bewirtschafter (§ 9 Abs. 1 BioAbfV) an die für die Aufbringungsfläche zuständige Behörde. Das BGK-Merkblatt "Merkblatt zur Berichts- und Kennzeichnungspflicht - Zwischenabnehmer Landschaftsbau" (Dok. GS-010-5) enthält weitere Informationen. Düngemittel-, wasserschutz- und bodenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten.

Bodenunabhängige Anwendungen oder die Verwendung in Haus-, Nutz- und Kleingärten unterliegen nicht der BioAbfV.