



RAL-GZ 251

# Prüfzeugnis

PZ-Nr.: 4058-163418-02

## Frischkompost (feinkörnig)

### RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

Anlage Rodgau  
(BGK-Nr.: 4058)  
Blumenau 1a  
63110 Rodgau  
Probenahme am 19.11.2019

### Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Ökoverordnung  
VO(EG) Nr.889/2008, Anhang 1

### Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung  
(Überwachungsverfahren)
- Wasserschutzgebiete  
(geeignet für WSZ III)
- geeignet für Bioland/Naturland  
(FiBL Nr. 125650)

Zeichengrundlage unter  
www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

## Warendeklaration der RAL-Gütesicherung<sup>1)</sup>

### Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

**Organischer NPK-Dünger 0,61-0,24-0,40**  
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen0,61 % N Gesamtstickstoff  
0,24 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,40 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid**Nettomasse: siehe Lieferschein**

### **Hersteller/Inverkehrbringer:**

Stadtwerke Rodgau  
Friedberger Str. 37  
63110 Rodgau

### **Ausgangsstoffe:**

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau  
(100%)

### **Nebenbestandteile:**

0,31 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
26,7 % Organische Substanz

### **Lagerung und Anwendung:**

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

### Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	6,18	2,80
Stickstoff CaCl <sub>2</sub> -löslich (N)	0,04	0,02
Stickstoff organisch (N)	6,14	2,78
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2,45	1,11
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	4,07	1,84
Magnesiumoxid ges.(MgO)	3,12	1,41
Basisch wirksame Stoffe (CaO)	8,41	3,81
pH-Wert	5,9	
Salzgehalt	2,35 g/l	
C/N-Verhältnis	25	
Organische Substanz	267 kg/t	
Humus-C	67 kg/t	
Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV		
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung	0 - 12 mm	
Rohdichte	453 kg/m <sup>3</sup>	
Trockenmasse	55,70 %	
Düngewert <sup>2)</sup>	5,17 €/t	
(im Anwendungsjahr)	2,34 €/m <sup>3</sup>	
Humuswert <sup>3)</sup>	11,31 €/t	
	5,12 €/m <sup>3</sup>	

### Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

### Anwendungsbereiche

Landwirtschaft

### Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW

Das Erzeugnis unterliegt der  
RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251).Dieses Zeugnis wurde elektronisch  
erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.Bundesgüte-  
gemeinschaft  
Kompost e.V.Träger der  
regelmäßigen Güteüberwachung  
gemäß §11 Abs. 3 BioAbfV.

Köln, den 11.12.2019

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (April - Juni 2019) ohne MwSt. (0,77 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,75 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,63 €/kg K<sub>2</sub>O; 0,06 €/kg CaO). 3) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).

## Frischkompost (feinkörnig)

### Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in: Stadtwerke Rodgau

 Probenehmer / -in: Richard Barth  
 (BGK-Nr.: 927)

 Prüflabor: INFU GmbH Geschäftsbereich PLANCO-TEC  
 (BGK-Nr.: 39) 37249 Neu-Eichenberg  
 Laborverantwortlicher: Eileen Seebald

 Probenahmedatum: 19.11.2019  
 Probeneingang im Labor: 20.11.2019

Beprobtes Erzeugnis: Frischkompost (0 - 12 mm)

 Produktionsmonat: November  
 Chargenbezeichnung: 2019/10/2019-02-10

 Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

### Einsatzstoffe<sup>1)</sup>

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

#### Hilfsstoffe

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

### Bemerkung Probenehmer / -in:

#### Bemerkung Prüflabor:

 Fremdvergabe Agrolab Group:  
 Pflanzennährstoffe  
 Bodenverbesserung  
 Schwermetalle  
 Zusätzliche Parameter

 Fremdvergabe Aqua Control Diagnosticum:  
 Salmonellen

Die Probenahme und Untersuchung wurde gemäß dem Methodenbuch der BGK e.V. durchgeführt.

Neu-Eichenberg, den 11.12.2019

### Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,11	% TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,44	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	0,73	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,56	% TM
Ammonium CaCl <sub>2</sub> -löslich (NH <sub>4</sub> -N)	15	mg/l FM
Nitrat CaCl <sub>2</sub> -löslich (NO <sub>3</sub> -N)	2	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	47,9	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	1,51	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	453	g/l
Wassergehalt	44,3	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,35	g/l FM
pH-Wert (H <sub>2</sub> O)	5,9	
Rottegrad (1-5)	3	(41°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	0	cm <sup>2</sup> /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	16,6	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,30	mg/kg TM
Chrom (Cr)	24,3	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	16,9	mg/kg TM
Nickel (Ni)	17,0	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,10	mg/kg TM
Zink (Zn)	89,0	mg/kg TM

#### Zusätzliche Parameter

## Frischkompost (feinkörnig)

BGK-Nr.: 4058

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,62	6,18	2,80
Stickstoff löslich <sup>1)</sup> (N)	0,00	0,04	0,02
Stickstoff organisch (N)	0,62	6,14	2,78
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,25	2,45	1,11
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	0,41	4,07	1,84
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,31	3,12	1,41
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	0,84	8,41	3,81
Organische Substanz	26,7	267	121
Humus-C	6,65	66,5	30,1

**Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge**

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,55 und von TM in FM 1,79. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m<sup>3</sup>) in Masse (t) beträgt 0,45 und von t in m<sup>3</sup> FM 2,21.

**Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV**

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	3	0,19	0,08
Erstes Folgejahr*	4	0,25	0,11
Zweites Folgejahr*	3	0,19	0,08
Drittes Folgejahr*	3	0,19	0,08

**Grünland, Dauergrünland  
mehrschnittiger Feldfutterbau**

	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	3	0,19	0,08
Erstes Folgejahr*	10	0,62	0,28

\*nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 2 Nr. 4 DüV anzurechnende Folgewirkung.

**Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert**

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert <sup>3,6)</sup>	Humuswert <sup>4)</sup>
	t/ha	m <sup>3</sup> /ha	€ / ha	€ / ha
jährlich	18	40	93	203
alle 3 Jahre <sup>2)</sup>	54	119	278	609

Die Tabelle zeigt ein Beispiel für Aufwandmengen zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg N<sup>1)</sup>, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 140 kg K<sub>2</sub>O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 54 t bzw. 119 m<sup>3</sup>/ha Kompost ausgebracht 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 sind 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

- ohne wesentlichen Nährstoffgehalt (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, <1,5 % N oder <0,5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i.d. TM)
- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff (gemäß § 2 Nr. 11 DüV <1,5% N)

Die Sperrfrist nach § 6 Abs. 8 Satz 2 DüV (i.d.R. 15.Dezember bis 15.Januar) gilt nicht.

Beim Nährstoffvergleich werden die Gesamtgehalte an Stickstoff und Phosphat zu Grunde gelegt. Aufgrund geringer pflanzenbaulicher Verfügbarkeit des Stickstoffs kann für den Bilanzzeitraum von 3 Jahren die Stickstoffanrechnung im Nährstoffvergleich bis auf 30 % reduziert werden. Dies erfolgt in Abstimmung oder nach Vorgabe der nach Landesrecht zuständigen Stelle (§ 8 Abs. 5 DüV).

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 Vorschriften der jeweiligen Landesregierungen zu beachten.

**Anwendungsvorgaben**

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 54 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Bei Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen), gilt ein Grenzwert von 8 ng/kg TM WHO-TEQ für die Summe aus Dioxin und dl-PCB. Keine Ausbringung auf überschwemmten, wassergesättigten oder schneebedeckten Flächen. Die Ausbringung auf gefrorenem Boden nach § 5 Abs. 1 Satz 3 DüV ist zulässig (Voraussetzung: Pflanzendecke, keine Abschwemmung, Ausbringung zur Verhinderung von Bodenverdichtung). 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 Landwirtes" (Dok. GS-010-1) enthält weitere Informationen<sup>5)</sup>.

1) Ermittelter Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 3% von N-gesamt (DüV Anlage 3). 2) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren summiert werden. 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (April - Juni 2019) ohne MwSt. ( 0,77 €/kg N-anrechenbar, 0,75 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,63 €/kg K<sub>2</sub>O, 0,06 €/kgCaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t). 5) Abzurufen unter [www.kompost.de](http://www.kompost.de). 6) Anrechenbarer Stickstoff im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).