



# Prüfzeugnis

RAL-GZ 251 PZ-Nr: 5078-158782-1

## Fertigkompost (feinkörnig)

### RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

Anlage Leonberg  
(BGK-Nr.: 5078)  
Rauhes Stück 1/ An der  
Rennstrecke  
71229 Leonberg  
Probenahme am 21.01.2019

#### Rechtsbestimmungen:

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

#### Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)  
(Überwachungsverfahren)
- Wasserschutzgebiete  
(geeignet für WSZ III)



Zeichengrundlage unter  
[www.gz-kompost.de](http://www.gz-kompost.de)

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

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

#### Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

#### Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

Aus Platzgründen ist die vollständige  
düngerechtliche Kennzeichnung in der  
Anlage "Kennzeichnung" zum Prüfzeugnis  
enthalten

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	7,81	5,23
Stickstoff CaCl <sub>2</sub> -löslich (N)	0,40	0,27
Stickstoff organisch (N)	7,41	4,96
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	4,00	2,68
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	7,33	4,91
Magnesiumoxid ges.(MgO)	4,52	3,03
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	29,27	19,61
pH-Wert	9	
Salzgehalt	5,23	g/l
C/N-Verhältnis	17	
Organische Substanz	231	kg/t
Humus-C	68	kg/t

Hygienisierend und biologisch stabilisierend  
behandelt gem. §2 BioAbfV  
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen  
Pflanzenteilen

Körnung	0 - 12 mm	
Rohdichte	670 kg/m <sup>3</sup>	
Trockenmasse	47,60 %	
Düngewert <sup>2)</sup> (im Anwendungsjahr)	9,81	€/t
	6,58	€/m <sup>3</sup>
Humuswert <sup>3)</sup>	11,63	€/t
	7,79	€/m <sup>3</sup>

#### Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

#### Anwendungsbereiche

Landwirtschaft  
Landschaftsbau

#### Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW  
Landschaftsbau: siehe Anlage LB

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 12.02.2019

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt. - Dez. 2018) ohne MwSt. (0,81 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,74 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,61 €/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).



RAL-GZ 251

# Kennzeichnung gemäß DüMV

Anlage zum PZ-Nr.: 5078-158782-1



## Fertigkompost (feinkörnig)

BGK-Nr.: 5078

### Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

#### **Organischer NPK-Dünger 0,78-0,39-0,73**

#### **mit Spurennährstoffen**

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen

0,78 % N Gesamtstickstoff  
0,39 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,73 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
0,31 % Fe Eisen  
0,02 % Mn Mangan

**Nettomasse: siehe Lieferschein**

#### **Hersteller/Inverkehrbringer:**

Abfallwirtschaftsbetrieb  
Landkreis Böblingen  
Parkstr. 16  
71034 Böblingen

#### **Ausgangsstoffe:**

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (75%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

#### **Nebenbestandteile:**

0,45 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
2,92 % CaO Basisch wirksame Bestandteile  
23,1 % Organische Substanz  
0,11 % Na Natrium  
0,07 % Na wasserlösliches Natrium

#### **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. Anwendungsvorgaben: Bei Anwendung dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der Düngerverordnung in den Wintermonaten 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.



RAL-GZ 251

# Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 5078-158782-1

**Leonberg**  
**(BGK-Nr.: 5078)**  
 Seite 2 von 2

Charge: 2018/12/50  
 Probenahme am 21.01.2019  
 Tgb.-Nr.:245248  
 Prüflabor BGK-Nr.: 62

## Fertigkompost (feinkörnig)

### Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in: Abfallwirtschaftsbetrieb  
Landkreis Böblingen

Probenehmer / -in: Herr Stephan Maier  
(BGK-Nr.: 520) Institut Dr. Lörcher

Prüflabor: Institut Dr. Lörcher  
(BGK-Nr.: 62) 71636 Ludwigsburg  
Laborverantwortlicher: Dr. Klaus-Peter Lörcher

Probenahmedatum: 21.01.2019  
Probeneingang im Labor: 21.01.2019

Beprobtes Erzeugnis: Fertigkompost (0 - 12 mm)  
lose Ware

Produktionsmonat: Januar  
Chargenbezeichnung: 2018/12/50

Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

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

Anteil	Bezeichnung
75%	A1 Inhalt der Biotonne
25%	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:

Hg: < 0,1 mg/kg TS

### Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,64	% TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,84	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,54	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,95	% TM
Ammonium CaCl <sub>2</sub> -löslich (NH <sub>4</sub> -N)	240	mg/l FM
Nitrat CaCl <sub>2</sub> -löslich (NO <sub>3</sub> -N)	31	mg/l FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1300	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	4500	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	48,6	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	6,15	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	670	g/l
Wassergehalt	52,4	% FM
Salzgehalt (Extr.1:5)	5,23	g/l FM
pH-Wert (H <sub>2</sub> O)	9,0	
Rottegrad (1-5)	5	(29°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,08	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,01	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,07	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	3	cm <sup>2</sup> /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	138	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	126	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	18,2	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,30	mg/kg TM
Chrom (Cr)	27,6	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	40,6	mg/kg TM
Nickel (Ni)	18,6	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,10	mg/kg TM
Zink (Zn)	137	mg/kg TM
<u>Zusätzliche Parameter</u>		

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

Ludwigsburg, den 12.02.2019

## Fertigkompost (feinkörnig)

BGK-Nr.: 5078

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,78	7,81	5,23
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,40	0,27
Stickstoff organisch (N)	0,74	7,41	4,96
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,40	4,00	2,68
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	0,73	7,33	4,91
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,45	4,52	3,03
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,93	29,3	19,6
Organische Substanz	23,1	231	155
Humus-C	6,84	68,4	45,8

**Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge**

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,47 und von TM in FM 2,1. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m<sup>3</sup>) in Masse (t) beträgt 0,67 und von t in m<sup>3</sup> FM 1,49.

**Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland**

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	5	0,40	0,27
Erstes Folgejahr*	4	0,31	0,21
Zweites Folgejahr*	3	0,23	0,16
Drittes Folgejahr*	3	0,23	0,16

  

Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	% von P <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendung in der Fruchtfolge <sup>2)</sup>	100	4,00	2,68

\*nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 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		
jährlich	15	22	147	175
alle 3 Jahre <sup>2)</sup>	45	67	442	524

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 60 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) kann mit 45 t bzw. 67 m<sup>3</sup>/ha Kompost gedeckt 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

- mit wesentlichem Nährstoffgehalt (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, >1,5 % N oder >0,5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i.d. TM)
- mit 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. 15.Dezember bis 15.Januar).

Beim Nährstoffvergleich werden die Gesamtgehalte an Stickstoff und Phosphat zu Grunde gelegt. Aufgrund geringer pflanzenbaulicher Verfügbarkeiten des Stickstoffs kann für den Bilanzzeitraum von drei Jahren die Stickstoffanrechnung im Nährstoffvergleich bis auf 30 % reduziert werden. Dies erfolgt nach Vorgaben oder in Abstimmung mit 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. 63 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen 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. 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 5% 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 (Okt. - Dez. 2018) ohne MwSt. ( 0,81 €/kg N-anrechenbar, 0,74 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,61 €/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).



RAL-GZ 251

# Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 5078-158782-1



## Fertigkompost (feinkörnig)

BGK-Nr.: 5078

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,78	7,81	5,23
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,40	0,27
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,08	0,77	0,52
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,40	4,00	2,68
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,73	7,33	4,91
Magnesiumoxid (MgO)	0,45	4,52	3,03
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,93	29,3	19,6
Organische Substanz	23,1	231	155
Humus-C	6,84	68,4	45,8

**Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen**

(für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden		Nichtbindige Böden	
	kg/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>
<b>Baumaßnahmen, Neuanlagen</b>				
Strapazierrasen, Rekultivierung	14	20	14	20
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	8	11	8	11
Gehölze, Stauden	5	7	5	7
Extensivbegrünung	2	3	2	3
<b>Unterhaltungspflege</b>				
Stauden, Zierrasen, Gehölze	1 - 7	1 - 10	1 - 7	1 - 10

Die Empfehlungen entsprechen den „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Kompost im Landschaftsbau“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und berücksichtigen die Landschaftsbau-Fachnormen DIN 18915 bis 18919.

**Tabelle 3: Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten**

(nährstoffarmer Unterboden + Kompost)

Bodenart des Bodenaushubs	Zumischung von Kompost bis ... Vol.-%	Zumischung von Kompost in l/m <sup>2</sup> bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	8 %	8	16	24
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	10 %	10	21	31
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	12 %	12	25	37
Lehm	15 %	15	30	45
Lehmiger Ton bis Ton	23 %	23	46	69

**Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau**

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

- Herstellung von Vegetationsflächen nach Baumaßnahmen oder bei Neuanlagen
- Pflege von Vegetationsflächen (Bodenabdeckung, Düngung, Humusversorgung)

Bei der Herstellung von Vegetationsflächen werden humusarme Roh- und Unterböden mit organischer Substanz angereichert, so dass sie als Vegetationstragschicht geeignet sind. Hierzu werden einmalig größere Mengen Kompost eingesetzt (Tabelle 2).

Bei der Unterhaltungspflege von Vegetationsflächen werden geringere Mengen an Kompost in Abständen von etwa 5 Jahren eingesetzt (Tabelle 2).

Darüber hinaus kann Kompost als Mischkomponente zur Herstellung von Substraten (für Dachbegrünung, Lärmschutzwände, Pflanzgefäße usw.) oder bei der technischen Herstellung von Oberböden (Erden) eingesetzt werden (Tabelle 3).

**Gute fachliche Praxis**

Die Aufwandmenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den Standortverhältnissen. Die Einarbeitungstiefe beträgt für bindige Böden nicht mehr als 10-20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Bei Pflegemaßnahmen genügt oberflächliches Einharken.

**Hinweise**

Die Anwendung ist ganzjährig möglich.

Nicht in höheren Schichtdicken anwenden.

Bei Komposteinsatz > 5 l/m<sup>2</sup> nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche N-Düngung erforderlich.

Bei Dach- und Baums substraten auf die Begrenzung organischer Anteile achten.

Phosphat und Kaliumoxid sind als Gesamtgehalte anzurechnen. Bei Stickstoff im Anwendungsjahr ist nur der anrechenbare Anteil, in den Folgejahren 20 bis maximal 40 % des Gesamtgehaltes anzurechnen.

Düngemittel-, wasserschutz- und bodenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten. Für die Anwendung nach guter fachlicher Praxis haftet der für die Maßnahme Verantwortliche.

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).