



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2018

PZ-Nr.: 4049-1801-006

Palatium-G

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2018

Seite 1 von 2

Anlage GGK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4049)

Kapiteltal

67657 Kaiserslautern

Rechtsbestimmungen:

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

Regelwerke:

- Fertigkompost (feinkörnig) Überwachungsverfahren (RAL-GZ 251)
- EU-Umweltzeichen (Bodenverbesserer; 2006/799/EG)
- Betriebsmittel für den Ökolandbau (FIBL-Nr.: 125645)



Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer PK-Dünger 0,23-0,46

mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen

0,23 % P₂O₅ Gesamtposphat0,46 % K₂O Gesamtkaliumoxid

0,01 % B Bor

0,67 % Fe Eisen

0,03 % Mn Mangan

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

ZAK - Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern

Kapiteltal

67657 Kaiserslautern

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,47 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

19,6 % 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 ³
Stickstoff gesamt (N)	5,74	4,12
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,04	0,03
Stickstoff organisch (N)	5,70	4,09
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	2,30	1,65
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	4,62	3,32
Magnesiumoxid ges. (MgO)	4,79	3,44
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	17,1	12,2
pH-Wert		7,9
Salzgehalt	2,33	g/l
C/N-Verhältnis		20
Organische Substanz	196	kg/t
Humus-C	58	kg/t

Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV

Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen

Körnung	0-10 mm
Rohdichte	718 kg/m ³
Trockenmasse	68,1 %

Düngewert ²⁾	5,37 €/t
(im Anwendungsjahr)	3,86 €/m ³
Humuswert ³⁾	9,85 €/t
	7,07 €/m ³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung
Geeignet als Mischkomponente für
Erden und Substrate

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau
Erdenwerke

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 08.01.2018

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) IGemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt.- Dez. 2017) ohne MwSt. (0,68 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,63 €/kg P₂O₅; 0,58 €/kg K₂O; 0,06 €/kg CaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 4049-1801-006

Palatium-G

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2018

Seite 2 von 2

Anlage GGK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4049)

Kapiteltal

67657 Kaiserslautern

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
25.09.2017	56	847	O807/17
21.07.2016	56	571	O8073/16
03.03.2016	56	847	O8016/16
10.05.2014	169	656	14/02286

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

Hinweise 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 Untersuchung vorliegt.

Die Probenahme wurde gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

Mittelwerte (Median)

Parameter	Wert	Einheit
-----------	------	---------

Pflanzennährstoffe

Stickstoff, gesamt (N)	0,84	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,34	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	0,68	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,70	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	8	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	21	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	710	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	2005	mg/l FM

Bodenverbesserung

Organische Substanz (GV 450°C)	28,8	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	2,50	% TM

Physikalische Parameter

Rohdichte	718	g/l
Wassergehalt	31,9	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,33	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	7,9	
Rottegrad (1-5)	5	(24,3°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,01	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,01	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	1,0	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,005	% TM

Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	123	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	130	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	

Schwermetalle

Blei (Pb)	30,4	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,43	mg/kg TM
Chrom (Cr)	23,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	30,6	mg/kg TM
Nickel (Ni)	15,2	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,13	mg/kg TM
Zink (Zn)	128	mg/kg TM

Die Untersuchungen wurden gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

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

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,57	5,74	4,12
Stickstoff löslich ¹⁾ (N)	0,00	0,04	0,03
Stickstoff organisch (N)	0,57	5,70	4,09
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,23	2,30	1,65
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,46	4,62	3,32
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,48	4,79	3,44
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,71	17,1	12,2
Organische Substanz	19,6	196	141
Humus-C	5,79	57,9	41,6

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,68 und von TM in FM 1,46. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,72 und von t in m³ FM 1,39.

Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,17	0,12
Erstes Folgejahr*	4	0,23	0,16
Zweites Folgejahr*	3	0,17	0,12
Drittes Folgejahr*	3	0,17	0,12
Grünland, Dauergrünland mehrschnittiger Feldfutterbau	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,17	0,12
Erstes Folgejahr*	10	0,57	0,41

*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 ^{3,6)}	Humuswert ⁴⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha	€/ha
jährlich	15	20	79	145
alle 3 Jahre ²⁾	44	61	237	434

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 N¹⁾, 60 kg P₂O₅ und 140 kg K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 44 t bzw. 61 m³/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 % P₂O₅ i.d. TM)
- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff (gemäß § 2 Nr. 11 DüV <1,5% N)

Die Sperrfristen nach § 6 Abs. 8 Satz 2 DüV sind zu beachten (i.d.R. 15.Dezember bis 15.Januar).

Beim Nährstoffvergleich werden die Gesamtgehalte an Stickstoff und Phosphat zu Grunde gelegt. Aufgrund geringer pflanzenbaulicher Verfügbarkeit kann der im Bilanzzeitraum von 3 Jahren organisch gebundene Stickstoff in Anlage 5 Tabellenzeile 11 DüV in Abzug gebracht werden. Dies erfolgt in Abstimmung oder nach Vorgabe der nach Landesrecht zuständigen Stelle (§ 8 Abs. 5 DüV). Hierzu können Werte aus Tabelle 2 berücksichtigt werden.

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. 44 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 Informationen⁵⁾.

1) Ermittelte 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 (Okt.- Dez. 2017) ohne MwSt. (0,68 €/kg N-anrechenbar, 0,63 €/kg P₂O₅, 0,58 €/kg K₂O, 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. 6) Anrechenbarer Stickstoff im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).



RAL-GZ 251

Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 4049-1801-006



Palatium-G

BGK-Nr.: 4049

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,57	5,74	4,12
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,04	0,03
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,03	0,33	0,23
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,23	2,30	1,65
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,46	4,62	3,32
Magnesiumoxid (MgO)	0,48	4,79	3,44
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,71	17,1	12,2
Organische Substanz	19,6	196	141
Humus-C	5,79	57,9	41,6

Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen

(für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden		Nichtbindige Böden	
	kg/m ²	l/m ²	kg/m ²	l/m ²
Baumaßnahmen, Neuanlagen				
Strapazierrasen, Rekultivierung	16	22	16	22
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	13	18	13	18
Gehölze, Stauden	9	12	9	12
Extensivbegrünung	3	5	3	5
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	2 - 11	2 - 15	2 - 11	2 - 15

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 ² bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	10 %	10	20	30
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	10 %	10	20	30
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	28 %	28	56	84
Lehm	33 %	33	67	100
Lehmiger Ton bis Ton	42 %	42	85	127

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).

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 als Mulchstoff (in höheren Schichtdicken) anwenden.

Bei Komposteinsatz > 5 l/m² nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche N-Düngung erforderlich.

Bei Dach- und Baumsustraten 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).