



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2017

PZ-Nr.: 6017-1701-005

Gäubodenkompost

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 1 von 2

Anlage Aiterhofen

(BGK-Nr.: 6017)

Amselfinger Straße 111

94330 Aiterhofen

Rechtsbestimmungen:

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

Regelwerke:

- Fertigkompost (mittelkörnig)
Überwachungsverfahren (RAL-GZ 251)
- EU-Umweltzeichen
(Bodenverbesserer; 2006/799/EG)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	10,76	6,79
Stickstoff organisch (N)	10,32	6,51
Stickstoff löslich (N)	0,44	0,28
Stickstoff anrechenbar (N) ²⁾	0,95	0,60
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	5,26	3,32
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	8,90	5,61
Magnesiumoxid ges.(MgO)	5,69	3,59
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	30,5	19,3
pH-Wert	8,9	
Salzgehalt	4,90 g/l	
C/N-Verhältnis	15	
Organische Substanz	279 kg/t	
Humus-C	83 kg/t	

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

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

Körnung	0-20 mm
Rohdichte	631 kg/m ³
Trockenmasse	61,2 %

Düngewert ³⁾	11,88 €/t 7,50 €/m ³
Humuswert ⁴⁾	14,04 €/t 8,86 €/m ³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW
Landschaftsbau: siehe Anlage LBDas 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 09.01.2017

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) Im Anwendungsjahr angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar; 0,62 €/kg P₂O₅; 0,56 €/kg K₂O; 0,1 €/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

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Anlage zum PZ-Nr.: 6017-1701-005

Gäubodenkompost



BGK-Nr.: 6017

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 1,07-0,52-0,88 mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen
aus Garten- und Landschaftsbau

1,07 % N Gesamtstickstoff
0,52 % P₂O₅ Gesamtphosphat
0,88 % K₂O Gesamtkaliumoxid
0,67 % Fe Eisen
0,04 % Mn Mangan

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

ZAW-SR
Zweckverband Abfallwirtschaft Straubing Stadt und Land
Äußere Passauer Str. 75
94315 Straubing

Ausgangsstoffe:

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen,
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau, Organischer
Abfall pflanzlicher Herkunft aus getrennter Sammlung aus
Kleingewerbe

Nebenbestandteile:

0,56 % MgO Gesamtmagnesiumoxid
27,9 % Organische Substanz
0,18 % S Schwefel
0,13 % Na Natrium
0,13 % 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:
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. Keine Anwendung
auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit
nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung,
ausgenommen Maisanbauflächen.



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 6017-1701-005

Gäubodenkompost

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 2 von 2

Anlage Aiterhofen

(BGK-Nr.: 6017)

Amselfinger Straße 111

94330 Aiterhofen

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
31.10.2016	161	978	176845
31.10.2016	161	978	176844
31.10.2016	161	978	176843
31.08.2016	161	978	174568
31.08.2016	161	978	174567
08.06.2016	161	978	171344
19.04.2016	161	978	169670
15.03.2016	161	976	168300
15.03.2016	161	976	168299
02.02.2016	161	976	166997

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
50%	A1 Inhalt der Biotonne
49%	A2 Garten- und Parkabfälle
1%	H8 Marktabfälle (nur pflanzlich)

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

Hinweise zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den Fertigungskompost 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
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,76	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,86	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,46	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,93	% TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	272	mg/l FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	4	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1448	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	5464	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	45,7	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,00	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	631	g/l
Wassergehalt	38,8	% FM
Salzgehalt	4,90	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,9	
Rottegrad (1-5)	5	(20°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,08	% TM
davon Glas	0,06	% TM
davon verformbare Kunststoffe	0,01	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	7,0	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,1655	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	102	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	97	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	17,4	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg TM
Chrom (Cr)	22,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	32,4	mg/kg TM
Nickel (Ni)	13,1	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,06	mg/kg TM
Zink (Zn)	134	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).

Gäubodenkompost

BGK-Nr.: 6017

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,08	10,8	6,79
Stickstoff organisch (N)	1,04	10,3	6,51
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,44	0,28
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung ¹⁾	0,10	0,95	0,60
- bei regelmäßiger Anwendung ²⁾	0,30	3,02	1,90
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,53	5,26	3,32
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,89	8,90	5,61
Magnesiumoxid (MgO)	0,57	5,69	3,59
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,05	30,5	19,3
Organische Substanz	27,9	279	176
Humus-C	8,26	82,6	52,1

Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen³⁾

(hier: Orientierung am Bedarf an P₂O₅, Angaben gerundet)

P ₂ O ₅ kg/ha	Aufwand- menge	Damit verbundene Mengen an			
		N ¹⁾ (kg/ha)	N ²⁾ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	1,9 t/ha 3,0 m ³ /ha	1,8	5,7	17	58
30	5,7 t/ha 9,0 m ³ /ha	5,4	17	51	174
50	9,5 t/ha 15 m ³ /ha	9,1	29	85	290

Die Tabelle weist aus, welche Menge Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P₂O₅ auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,61 und von TM in FM 1,63. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,63 und von t in m³ FM 1,58.

Tabelle 3: Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert ⁴⁾		Humuswert ⁵⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha ¹⁾	€/ha ²⁾	€/ha
jährlich	11	18	136	150	160
für 3 Jahre	34	54	407	450	480

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 P₂O₅ zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 34 t bzw. 54 m³/ha Kompost gedeckt werden.

Anrechnung von Nährstoffen und Humus

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger¹⁾ und bei regelmäßiger²⁾ Anwendung.

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

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

Angaben nach Düngeverordnung

Nach Düngeverordnung (DüV) handelt es sich um einen Dünger

- mit wesentlichen Gehalten an Pflanzennährstoffen (gemäß § 2, Nr. 10 DüV, >1,5 % N oder > 0,5 % P₂O₅ i.d. TM)
- ohne wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, <1,5 % N oder weniger als 10 % N-löslich)

Der Kompost unterliegt nicht der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 4 Abs. 5 DüV.

Beim Nährstoffvergleich nach § 5 DüV werden die Gesamtgehalte der Nährstoffe zugrunde gelegt. In Abstimmung mit den nach Landesrecht zuständigen Stellen kann für Stickstoff die über N-anrechenbar hinausgehende Menge (s. Tabelle 1) als unvermeidbarer Überschuss bewertet werden (§ 5 Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 6 Zeile 15 DüV).

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

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 49 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 Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung, ausgenommen Maisanbauflächen. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. Abstandregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 6 und 7 DüV).

Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Klärschlämme nicht zusätzlich aufgebracht werden. Bei der Aufbringung auf Feldgemüse- und Feldfutterflächen oberflächlich einarbeiten. Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen).

Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschaftler der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV). Das Merkblatt "Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschafters" enthält weitere Informationen⁶⁾.

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 2) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei regelmäßiger Anwendung (N-löslich zzgl. 25% von N-organisch, ab der 2. Fruchtfolgerotation). 3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren (maximal 5 Jahren) summiert werden. 4) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar, 0,62 €/kg P₂O₅, 0,56 €/kg K₂O, 0,1 €/kgCaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t). 6) Abzurufen unter www.kompost.de im Downloadbereich der Gütesicherung.



RAL-GZ 251

Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 6017-1701-005



Gäubodenkompost

BGK-Nr.: 6017

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,08	10,8	6,79
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,44	0,28
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,10	0,95	0,60
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,53	5,26	3,32
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,89	8,90	5,61
Magnesiumoxid (MgO)	0,57	5,69	3,59
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,05	30,5	19,3
Organische Substanz	27,9	279	176
Humus-C	8,26	82,6	52,1

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	11	18	11	18
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	6	9	6	9
Gehölze, Stauden	4	6	3	5
Extensivbegrünung	2	2	2	2
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 6	1 - 9	1 - 6	1 - 9

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	7 %	7	13	20
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	9 %	9	17	26
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	10 %	10	20	31
Lehm	12 %	12	25	37
Lehmiger Ton bis Ton	19 %	19	38	57

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 Baumsubstraten 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).