



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2023

PZ-Nr.: 5048-2301-012

Esslinger Qualitätskompost

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2023

Seite 1 von 2

Anlage Esslingen

(BGK-Nr.: 5048)

Hohenheimerstrasse

73730 Esslingen

Rechtsbestimmungen/Regelwerke:

- Ⓟ Bioabfallverordnung
- Ⓟ Düngemittelverordnung
- Ⓟ Fertigkompost (mittelkörnig)
Überwachungsverfahren (RAL-GZ 251)
- Ⓟ EU-Ökoverordnung
(VO (EU) 2021/1165, Anhang II)

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.



Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 1,02-0,42-0,96

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen

1,02 % N Gesamtstickstoff

0,42 % P₂O₅ Gesamtphosphat

0,96 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Inverkehrbringer:

Abfallwirtschaftsbetrieb des

Landkreises Esslingen

Pulverwiesen 11

73730 Esslingen

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,48 % Magnesium (MgO)

2,98 % Basisch wirksame Bestandteile (als CaO)

30,2 % 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. Anwendungsvorgaben: Bei Anwendung dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der Düngerverordnung in den Wintermonaten zu beachten.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	10,29	5,20
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,08	0,04
Stickstoff organisch (N)	10,21	5,16
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,21	2,13
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	9,64	4,87
Magnesiumoxid ges.(MgO)	4,85	2,45
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	29,9	15,1
pH-Wert (H ₂ O)		8,7
Salzgehalt	2,32	g/l
C/N-Verhältnis		17
Organische Substanz	303	kg/t
Humus-C	89	kg/t
Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV		
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung		0-15 mm
Rohdichte		505 kg/m ³
Trockenmasse		58,8 %
Düngewert ²⁾	24,38	€/t
(im Anwendungsjahr)	12,31	€/m ³
Humuswert ³⁾	15,21	€/t
	7,68	€/m ³

Anwendungszweck

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 10.01.2023

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. 2022) ohne MwSt. (2,51 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 1,5 €/kg P₂O₅; 1,44 €/kg K₂O; 0,09 €/kg CaO). 3) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t). 14



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 5048-2301-012

Esslinger Qualitätskompost

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2023

Seite 2 von 2

Anlage Esslingen

(BGK-Nr.: 5048)

Hohenheimerstrasse

73730 Esslingen

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
12.12.2022	26	422	772438
29.08.2022	26	422	766652
07.06.2022	26	422	762272
23.03.2022	26	422	758553

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 Anlage Esslingen (BGK-Nr.:5048) produziert Fertigkomposte, die den Anforderungen der FiBL-Betriebsmittelliste (FiBL-Nr: 125704) entsprechen. Die Ausweisung der Eignung erfolgt in den jeweiligen chargenbezogenen BGK-Prüfzeugnissen.

Mittelwerte (Median)

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,75	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,72	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,64	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,82	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	18	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	23	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1015	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	3580	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	51,4	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,08	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	505	g/l
Wassergehalt	41,2	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,32	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,7	
Rottegrad (1-5)	5	(23°C)
Fremdstoffe > 1 mm gesamt	0,002	% TM
- davon Glas	0,000	% TM
- davon Metall	0,000	% TM
- davon Folien	0,000	% TM
- davon Hartkunststoff	0,000	% TM
- davon sonstige Fremdstoffe	0,000	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	0,20	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	113	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	112	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	29,2	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,30	mg/kg TM
Chrom (Cr)	22,5	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	33,8	mg/kg TM
Nickel (Ni)	13,1	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,09	mg/kg TM
Zink (Zn)	142	mg/kg TM

Weitere Informationen zu den Untersuchungsmethoden im Merkblatt 'Untersuchungsumfang und Methodenverweise' (Dok. 251-008-1) der RAL-Gütesicherung Kompost. Download unter www.gz-kompost.de

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



RAL-GZ 251

BGK-Nr.: 5048

Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 5048-2301-012

Esslinger Qualitätskompost

(Fertigkompost mittelkörnig)

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,03	10,3	5,20
Stickstoff löslich (N)	0,01	0,08	0,04
Stickstoff organisch (N)	1,02	10,2	5,16
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,42	4,21	2,13
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,96	9,64	4,87
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,49	4,85	2,45
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,99	29,9	15,1
Organische Substanz	30,3	303	153
Humus-C	8,95	89,5	45,2

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,58 und von TM in FM 1,7. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,51 und von t in m³ FM 1,98.

Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,31	0,16
Erstes Folgejahr*	4	0,41	0,21
Zweites Folgejahr*	3	0,31	0,16
Drittes Folgejahr*	3	0,31	0,16

**Grünland, Dauergrünland
mehrschnittiger Feldfutterbau**

	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,31	0,16
Erstes Folgejahr*	10	1,03	0,52

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

Tabelle 3: Mittlerer Dünge- und Humuswert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Produktmenge (FM)		Düngewert ^{3,6)}	Humuswert ⁴⁾
	t/ha	m ³ /ha		
jährlich	14	28	347	217
in 3 Jahren ²⁾	43	85	1042	650

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg/ha N¹⁾, 60 kg/ha P₂O₅ und 140 kg/ha K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 43 t bzw. 85 m³/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 % P₂O₅ 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. 1.Dezember bis 15.Januar).

Im Rahmen der schlagbezogenen Aufzeichnungspflichten (§ 10 Abs. 2) sind die Gesamtgehalte der aufgetragenen Nährstoffe und die verfügbaren Stickstoffgehalte (Tabelle 1) 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 gelten zusätzlich bundesweite und landesspezifische Vorgaben. Aufgrund wesentlicher Stickstoffgehalte sind in nitratbelasteten Gebieten für diesen Kompost verlängerte Sperrzeiten zu beachten.

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 51 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. Keine Ausbringung auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Flächen. Abstandsregelungen 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) Ermittelter Gehalt des verfügbaren 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. 2022) ohne MwSt. (2,51 €/kg N-anrechenbar, 1,5 €/kg P₂O₅, 1,44 €/kg K₂O, 0,09 €/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.: 5048-2301-012
(gültig bis 30.04.2023)

Esslinger Qualitätskompost

BGK-Nr.: 5048

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,03	10,3	5,20
Stickstoff löslich (N)	0,01	0,08	0,04
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,06	0,59	0,30
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,42	4,21	2,13
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,96	9,64	4,87
Magnesiumoxid (MgO)	0,49	4,85	2,45
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,99	29,9	15,1
Organische Substanz	30,3	303	153
Humus-C	8,95	89,5	45,2

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	10	21	10	21
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	6	12	6	12
Gehölze, Stauden	4	8	4	8
Extensivbegrünung	2	4	2	4
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 5	2 - 10	1 - 5	2 - 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 ² bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	10 %	10	20	30
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	13 %	13	26	39
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	16 %	16	31	47
Lehm	19 %	19	37	56
Lehmiger Ton bis Ton	29 %	29	58	86

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 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. Mit dem Inkrafttreten der Bioabfallverordnung am 01.05.2023 sind weitere Anwendungsvorgaben zu berücksichtigen.

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