



RAL-GZ 251

# Prüfzeugnis

PZ-Nr.: 3055-1305-006

## Fertigkompost (mittelkörnig)

### RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

Anlage Hellefelder Höhe (BGK-Nr.: 3055)

Hellefelder Höhenweg

59846 Sundern-Hellefeld

Charge: 2012/09/B09

Probenahme am 24.04.2013

### Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Umweltzeichen

### Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)  
(Überwachungsverfahren)
- Fremdüberwachung



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

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	11,25	7,20
Stickstoff löslich (N)	0,46	0,30
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>2)</sup>	1,00	0,64
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	5,03	3,22
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	7,70	4,93
Magnesiumoxid ges. (MgO)	4,20	2,69
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	36,11	23,11
pH-Wert	7,6	
Salzgehalt	8,4 g/l	
C/N-Verhältnis	13	
Organische Substanz	251 kg/t	
Humus-C	74 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 - 15 mm
Rohdichte	640 kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse	59,20 %
Düngewert <sup>3)</sup>	14,14 €/t 9,05 €/m <sup>3</sup>
Humuswert <sup>4)</sup>	12,62 €/t 8,08 €/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 21.05.2013

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 (Jan.-Mrz. 2013) ohne MwSt. (0,98 €/kg N-anrechenbar; 0,91 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,74 €/kg K<sub>2</sub>O; 0,08 €/kg CaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasanbaus). 24



RAL-GZ 251

# Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Anlage zum PZ-Nr.: 3055-1305-006

## Fertigkompost (mittelkörnig)



Probenahme: 24.04.2013

Chargenbez.: 2012/09/B09

Anlage Hellefelder Höhe, BGK-Nr.: 3055

## Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

### **Organischer NPK-Dünger 1,12-0,50-0,76 mit Spurennährstoffen**

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

1,12 % N Gesamtstickstoff

0,50 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat

0,76 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid

0,014 % Zn Gesamtzink

1,00 % Fe Eisen

0,05 % Mn Mangan

**Nettomasse: siehe Lieferschein**

### **Hersteller/Inverkehrbringer:**

Kompostwerk Hellefelder Höhe GmbH

Schwermecketal 2

59846 Sundern-Stockum

### **Ausgangsstoffe:**

Organischer Abfall pflanzlicher und tierischer Herkunft aus  
getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (51%),  
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

### **Nebenbestandteile:**

0,42 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

3,61 % CaO Basisch wirksame Bestandteile

25,1 % Organische Substanz

1,0 mg/kg TM Cd Cadmium

### **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.



RAL-GZ 251

# Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 3055-1305-006

**Hellefelder Höhe**  
**(BGK-Nr.: 3055)**

Seite 2 von 2

Charge: 2012/09/B09  
Probenahme am 24.04.2013  
Tgb.-Nr.:13-053988-01  
Prüflabor BGK-Nr.: 46

## Fertigkompost (mittelkörnig)

### Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in: Kompostwerk Hellefelder Höhe GmbH

Probenehmer / -in: Herr Marco Bartel  
(BGK-Nr.: 664) WESSLING Laboratorien GmbHPrüflabor: WESSLING GmbH  
(BGK-Nr.: 46) 48341 Altenberge  
Laborverantwortlicher: Herr WellermannProbenahmedatum: 24.04.2013  
Probeneingang im Labor: 24.04.2013Beprobtes Erzeugnis: Fertigkompost (0 - 15 mm)  
lose WareProduktionsmonat: September  
Chargenbezeichnung: 2012/09/B09 Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

### Ausgangsstoffe<sup>1)</sup>

Anteil	Bezeichnung
51%	A1 Inhalt der Biotonne
49%	A2 Garten- und Parkabfälle

#### Hilfsstoffe

<sup>1)</sup> Ausgangsstoffe gemäß Liste zulässiger Ausgangsstoffe für die Herstellung gütegesicherter Komposte und Gärprodukte der BGK

### Bemerkung Probenehmer / -in:

### Bemerkung Prüflabor:

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

Altenberge, den 21.05.2013

### Analysenergebnisse

#### Parameter Wert Einheit

##### Pflanzennährstoffe

Stickstoff, gesamt (N)	1,90 %	TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,85 %	TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,30 %	TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,71 %	TM
Ammonium löslich (NH <sub>4</sub> -N)	210 mg/l	FM
Nitrat löslich (NO <sub>3</sub> -N)	85 mg/l	FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1200 mg/l	FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	4300 mg/l	FM

##### Bodenverbesserung

Organische Substanz	42,4 %	TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	6,10 %	TM

##### Physikalische Parameter

Rohdichte	640 g/l	
Wassergehalt	40,8 %	FM
Salzgehalt	8,40 g/l	FM
pH-Wert	7,6	
Rottegrad (1-5)	5	(20°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,45 %	TM
davon Glas	0,45 %	TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	7	cm <sup>2</sup> /l
Steine > 10 mm	0,01 %	TM

##### Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:	
bei 25% Prüfsubstratanteil	99 %
bei 50% Prüfsubstratanteil	104 %
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0 je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar

##### Schwermetalle

Blei (Pb)	48,0 mg/kg	TM
Cadmium (Cd)	1,00 mg/kg	TM
Chrom (Cr)	20,0 mg/kg	TM
Kupfer (Cu)	75,0 mg/kg	TM
Nickel (Ni)	16,0 mg/kg	TM
Quecksilber (Hg)	0,10 mg/kg	TM
Zink (Zn)	250 mg/kg	TM

##### Zusätzliche Parameter



RAL-GZ 251

# Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 3055-1305-006



Probenahme: 24.04.2013

Chargenbez.: 2012/09/B09

Anlage Hellefelder Höhe, BGK-Nr.: 3055

## Fertigkompost (mittelkörnig)

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,12	11,2	7,20
Stickstoff löslich (N)	0,05	0,46	0,30
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung <sup>1)</sup>	0,10	1,00	0,64
- bei regelmäßiger Anwendung <sup>2)</sup>	0,32	3,16	2,02
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,50	5,03	3,22
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,77	7,70	4,93
Magnesiumoxid (MgO)	0,42	4,20	2,69
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,61	36,1	23,1
Organische Substanz	25,1	251	161
Humus-C	7,42	74,2	47,5

**Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen**(hier: Orientierung am Bedarf an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Angaben gerundet)

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/ha	Aufwand- menge (FM)	Damit verbundene Mengen an			
		N <sup>1)</sup> (kg/ha)	N <sup>2)</sup> (kg/ha)	K <sub>2</sub> O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	2,0 t/ha 3,1 m <sup>3</sup> /ha	2,0	6,3	15	72
30	6,0 t/ha 9,3 m <sup>3</sup> /ha	6,0	19	46	215
50	9,9 t/ha 16 m <sup>3</sup> /ha	9,9	31	76	359

Die Tabelle weist aus, welche Menge Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

**Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert**

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert <sup>4)</sup>		Humuswert <sup>5)</sup> €/ha
	t/ha	m <sup>3</sup> /ha	€/ha <sup>1)</sup>	€/ha <sup>2)</sup>	
jährlich	12	19	169	194	151
alle 3 Jahre <sup>3)</sup>	36	56	506	582	452

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 36 t bzw. 56 m<sup>3</sup>/ha Kompost gedeckt werden.

**Anrechnung von Nährstoffen und Humus**

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger<sup>1)</sup> und bei regelmäßiger<sup>2)</sup> 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 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i.d. TM)

- ohne wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff  
(≤1,5% N oder ≤10% N-löslich von Nges; §2 Nr. 11 DüV)

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 verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Nährstoffbedarf der Pflanzen 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. 51 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 wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. Abstandsregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 6 und 7 DüV). Bei Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen), gilt ein Grenzwert von 5 ng / kg TM WHO-TEQ Dioxine.

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 Merkblatt "Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschaftetes" enthält weitere Informationen<sup>6)</sup>.

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). 3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren summiert werden. 4) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Jan.-Mrz. 2013) ohne MwSt. (0,98 €/kg N-anrechenbar, 0,91 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,74 €/kg K<sub>2</sub>O, 0,08 €/kgCaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasanbaus). 6) abzurufen unter [www.kompost.de](http://www.kompost.de) im Downloadbereich der Gütesicherung



RAL-GZ 251

# Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 3055-1305-006



Probenahme: 24.04.2013

Chargenbez.: 2012/09/B09

Anlage Hellefelder Höhe, BGK-Nr.: 3055

## Fertigkompost (mittelkörnig)

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,12	11,2	7,20
Stickstoff löslich (N)	0,05	0,46	0,30
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,10	1,00	0,64
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,50	5,03	3,22
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,77	7,70	4,93
Magnesiumoxid (MgO)	0,42	4,20	2,69
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,61	36,1	23,1
Organische Substanz	25,1	251	161
Humus-C	7,42	74,2	47,5

**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	12	19	12	19
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	6	9	6	9
Gehölze, Stauden	4	6	3	5
Extensivbegrünung	2	2	2	2
<b>Unterhaltungspflege</b>				
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 <sup>2</sup> bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	8 %	8	17	25
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	11 %	11	22	33
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	13 %	13	26	39
Lehm	16 %	16	31	47
Lehmiger Ton bis Ton	24 %	24	47	71

### 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).