

Die Richtlinien von Bioland und Naturland für den Einsatz von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau

Dr. Stefanie Fischinger, Bioland
Ewald Pieringer, Naturland



Vorüberlegung: Nährstoffkreisläufe schließen



- Hoftorbilanz zeigt Nährstoffflüsse auf
- Je mehr Output (z.B. Getreideverkauf), desto mehr Ersatz der verkauften Nährstoffe!
- Beispiel: viehloser Ackerbauer (FF: KGgemulcht/WW/WRo/AB/Di/Ha

Bilanz: kg/ha und Jahr

N	P ₂ O ₅	K ₂ O
- 8	- 24	- 21



Foto: Katrin Denzel,
Naturland

- Viehbetriebe bekommen beim Öko-Futterzukauf Nährstoffe von viehschwachen Ackerbaubetrieben
- Ackerbaubetriebe verlieren Nährstoffe beim Speise- und Futtergetreideverkauf
- Organische Öko-Dünger sind kaum verfügbar
- Komposte können dazu beitragen den offenen Nährstoffkreislauf zu schließen (Speisewarenersatz)
- **Voraussetzung: gute schadstoffarme Qualitäten!**



Foto: Katrin Denzel,
Naturland

Schlussfolgerung

- Entscheidend ist: Was verlässt an Nährstoffen den Betrieb (Kleegrasverwertung in der Regel nur innerbetrieblich)
- Futtergetreide wandert nur im Betrieb oder zwischen den Betrieben
- Echter Nährstoffverlust ist das Speisegetreide, Gemüse etc. für den menschlichen Verzehr, es verlässt den landwirtschaftlichen Nährstoffkreislauf
- Diese Nährstoffe landen im Klärschlamm und Bioabfallkompost

Aktivitäten

- Nährstoffarbeitsgruppe Bioland/Naturland:
 - Wo gibt's Möglichkeiten der Richtlinienanpassung zur Schließung von Nährstoffkreisläufen?
 - Verfügbare Mengen Grünschnittkomposte werden immer weniger, da in der Vergärung verbraucht
 - Zulassung des Prämium-Bioabfallkompostes: Ausschluss von Belastung

- Bioland und Naturland zusammen entwickeln seit 2012 Qualitätskriterien mit der BGK (Bundesgütegemeinschaft Kompost) und anderen Experten (ISA-Gottschall, LfU)
- Delegiertenversammlungsbeschluss beider Verbände im Jahr 2014
- Laufende Anpassung der Qualitätskriterien durch regelmäßigen Austausch
- Vereinbarung auf Überprüfung der Qualitätskriterien von Bioland/Naturland durch die BGK, seit 2019 zusätzlich durch die FBK (Fachvereinigung Bayerischer Komposthersteller e.V) der einzelnen Kompostchargen bei den Kompostanlagen



QS-KRITERIEN FÜR DEN EINSATZ VON BIOGUT-KOMPOSTEN IM NATURLAND BETRIEB

QMH – QS-Kriterien Biogut-Kompost I Version 04/2021 I Seite 1 von 3



Allgemein:

- Das **Kompostwerk** muss an einem Kompost **QS System** teilnehmen (z.B. Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), Fachvereinigung Bayerischer Komposthersteller (FBK) oder ähnliche)
- Ausgangsmaterial: Biogut (Bioabfälle aus getrennter Sammlung von Haushaltungen), Grüngut und Materialien aus der Liste „Einsatzstoffliste für Komposte“

Chargenweise Untersuchung:

EU-VO relevante **Schwermetalle** (Grenzwerte der EU VO: Höchstgehalt der Trockenmasse in mg/kg: Cad-mium: 0,7; Kupfer: 70; Nickel: 25; Blei: 45; Zink: 200; Quecksilber: 0,4; Chrom (insgesamt): 70; Chrom (VI): nicht nachweisbar)

- **Rottegrad** der Charge mind. 4 (bei Abgabe von Rottegrad 2 und 3 nur mit Hinweis im Prüfzeugnis auf evtl. auftretende Geruchsproblematik)
- **Fremdstoffe** > 1 mm (Glas, Plastik, Metall usw.) max. **0,3 Gew. % i.d.TM**
- **Flächensumme Fremdstoffe** max. **10 cm²/Liter** Kompost (FM)
- **Hygiene: 0 keimfähige Samen bzw. austriebsfähige Pflanzenteile/Liter FM**

QS-KRITERIEN FÜR DEN EINSATZ VON BIOGUT-KOMPOSTEN IM NATURLAND BETRIEB

QMH – QS-Kriterien Biogut-Kompost I Version 04/2021 I Seite 1 von 3



Regelmäßige Untersuchung bzgl. spezifischer Schadstoffe (auf Ebene des Kompostwerks, nicht älter als 3 Jahre):

- **Arsen:** max. **20 mg/kg i.d.TM**
- **Thallium:** max. **0,5 mg/kg i.d.TM**
- **Dioxine/Furane (PCDD/PCDF) und dl-PCB:** max. **20 ng WHO-TEQ/kg TM**
- **PAK / polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe:** max. **6 mg/kg TM**

Einmalige Untersuchung (auf Ebene des Kompostwerks, kann auch älter als 3 Jahre sein):

- Eingangsuntersuchung **PFT/perfluorierte Tenside** (Summe PFOA und PFOS):
max. 0,05 mg/kg i.d.TM

Monitoring (anlassbezogen im Sonderfall):

- Wintercharge: **Thiabendazol** (Zitrusschalen): Orientierung:
Rückstandshöchstwert für Lebensmittel: 5 mg/kg FM (MRL-Wert)
- Beobachtung **aller anderen Stoffe** in Monitorings des Bundes und der Länder und ggf. Reaktion darauf.

QS-KRITERIEN FÜR DEN EINSATZ VON BIOGUT-KOMPOSTEN IM NATURLAND BETRIEB

Positivliste der Einsatzstoffe:



	Einsatzstoff	Zusätzliche Anforderungen bei Verwendung im Ökolandbau
A1	Inhalt der Biotonne	nur in Biogutkomposte erlaubt
A2	Garten- und Parkabfälle	
B1	Pflanzliche Stoffe aus Küchen und Kantinen (z. B. Gemüseausputz)	Ausschließlich pflanzliche Materialien. Aus der Gastronomie, Kantinen und Großküchen. Getrennt erfasst. Bei verpackter Ware ist eine Entpackung und Ausschleusung der Verpackungsmaterialien vor einer Behandlung verpflichtend. Nur ehemalige Lebens- und Genussmittel
B5	Altbrot, pflanzlich	Ausschließlich pflanzliche Materialien aus der Lebensmittelherstellung. Bei verpackter Ware ist eine Entpackung und Ausschleusung der Verpackungsmaterialien vor einer Behandlung verpflichtend. Nur ehemalige Lebensmittel.
B7a	Überlagerte pflanzliche Lebens-, Genuss und Futtermittel	kein Mischfutter sondern nur Futtermittel einer Stoffgruppe ¹ . Bei verpackter Ware ist eine Entpackung und Ausschleusung der Verpackungsmaterialien vor einer Behandlung verpflichtend.
B9	Pilzkultursubstrate	nur aus Öko-Pilzerzeugung
D4	Rinderfestmist	Erklärung erforderlich ²
D9	Pferdemist	
D14	Schafsmist	
D16	Ziegenmist	
D10	Pflanzliche Stoffe aus der Landwirtschaft	GVO-Erklärung ¹ notwendig, wenn Futtermittelreste enthalten sind
E1	Rückstände aus der Verarbeitung pflanzlicher Stoffe	GVO Erklärung ¹
E6	Tabakrückstände	
E8	Heil- und Gewürzpflanzenrückstände	
F3	Rückstände von Arzneipflanzen	Nur naturbelassen

QS-KRITERIEN FÜR DEN EINSATZ VON BIOGUT-KOMPOSTEN IM NATURLAND BETRIEB

Positivliste der Einsatzstoffe:



	Einsatzstoff	Zusätzliche Anforderungen bei Verwendung im Ökolandbau
G1	Holz, Holzrückstände	Holz, das nach dem Einschlag nicht chemisch behandelt wurde.
G3	Sägespäne, -mehl, Holzwolle	Holz, das nach dem Einschlag nicht chemisch behandelt wurde
G4	Holzwolle	Nur naturbelassen, unbehandeltes Holz aus der Holzverarbeitung
H1	Pflanzliche Stoffe aus dem Gartenbau	Auch pflanzliche Stoffe aus der Zierpflanzenproduktion und Schilf ohne Friedhofsabfällen. Bei verpackter Ware ist eine Entpackung und Ausschleusung der Verpackungsmaterialien vor einer Behandlung verpflichtend.
H6	Schilf	Aus dem Garten- und Landschaftsbau oder verarbeitenden Industrie
H7	Reet	Nur unbehandelt, nicht von abgeräumten Dächern
H8	Marktabfälle (nur pflanzlich)	Ausschließlich pflanzliche, unbehandelte Reststoffe. Getrennt erfasst. Bei verpackter Ware ist eine Entpackung und Ausschleusung der Verpackungsmaterialien vor einer Behandlung verpflichtend.
H18	Pflanzen und Pflanzenbestandteile aus der Landschaftspflege	
L6	Eisensalze	Zur Fällung von Schwefel in Biogasanlagen.
L7	Eisenhydroxide	Zur Fällung von Schwefel in Biogasanlagen.
L10	Gesteinsmehl, Zoelith	Zur Regulierung des pH-Wertes.

¹ Bei den GVO-kritischen Ausgangsmaterialien Mais, Soja, Raps und deren Verarbeitungsprodukte ist eine GVO-Erklärung erforderlich.

² Nicht aus industrieller Tierhaltung gem. Anhang 1 EG-Öko-VO 889/2008; Interpretation deutscher Behörden: Pferdemit wird davon ausgegangen, dass es immer aus nicht-industrieller Haltung stammt.

QS-Kriterien für den Einsatz von Grüngut-Komposten im Naturland Betrieb



Allgemein:

- Das **Kompostwerk** muss an einem Kompost **QS System** teilnehmen (z.B. Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), Fachvereinigung Bayerischer Komposthersteller (FBK) oder ähnliche
- Ausgangsmaterial:
 - Grüngut
 - Alle Materialien aus der Liste „Einsatzstoffliste für Grüngutkomposte“

Chargenweise Untersuchung (letztes Prüfzeugnis) :

- **Schwermetalle:** Höchstgehalt der Trockenmasse in mg/kg:
Cadmium: 0,7; Kupfer: 70; Nickel: 25; Blei: 45; Zink: 200; Quecksilber: 0,4; Chrom (insgesamt): 70;
- **Rottegrad** der Charge mind. 4 (bei Abgabe von Rottegrad 2 und 3 nur mit Hinweis im Prüfzeugnis auf evtl. auftretende Geruchsproblematik)
- **Fremdstoffe** > 1 mm (Glas, Plastik, Metall usw.) max. **0,3 Gew. % i.d.TM**
- **Flächensumme Fremdstoffe** max. **10 cm²/Liter** Kompost (FM)
- **Hygiene:** **0 keimfähige Samen bzw. austriebsfähige Pflanzenteile/Liter FM**

Einsatzstoffliste für Grüngut-Komposte





RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr: 6077-176201-1

[REDACTED]

RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Probenahme am 11.01.2022



Naturland



Rechtsbestimmungen:

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

Regelwerke:

- ☒ Fertigkompost (mittelkörnig)
(Überwachungsverfahren RAL-GZ 251)
- ☒ Fremdüberwachung
- ☒ geeignet für Bioland/Naturland
(FiBL Nr. 125870)



Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

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)	8,71	5,31
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,38	0,23
Stickstoff organisch (N)	8,33	5,08
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	3,75	2,29
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	7,00	4,27
Magnesiumoxid ges.(MgO)	6,53	3,99

Anwendungszweck

Zur Bodenverbesserung und Düngung
Geeignet als Mischkomponente für
Erden und Substrate

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau
Erdenwerke

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

Einsatzstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
87%	A1 Inhalt der Biotonne
10%	A2 Garten- und Parkabfälle
3,0%	H8 Marktabfälle (nur pflanzlich)

Hilfsstoffe

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

Bemerkung Probenehmer / -in:

Bemerkung Prüflabor:

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

Rottegrad (1-5)	5 (25°C)
Fremdstoffe > 1 mm (gesamt)	0,207 % TM
- davon Glas	0,012 % TM
- davon Metall	0 % TM
- davon Folien	0 % TM
- davon Hartkunststoff	0,195 % TM
- davon sonstige Fremdstoffe	0 % TM

Verunreinigungsgrad
(Flächensumme)

2,6 cm²/l

Steine > 10 mm

0,00 % TM

Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:

bei 25% Prüfsubstratanteil

105 %

bei 50% Prüfsubstratanteil

93 %

Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile

0 je l FM

Salmonellen

nicht nachweisbar

Schwermetalle

Blei (Pb)	17,3 mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,28 mg/kg TM
Chrom (Cr)	10,3 mg/kg TM
Kupfer (Cu)	51,3 mg/kg TM
Nickel (Ni)	7,33 mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,08 mg/kg TM
Zink (Zn)	123 mg/kg TM

Zusätzliche Parameter

pH-Wert (CaCl ₂)	7,8
Salzgehalt (1:10)	7,8 g/l FM
Organische Substanz (GV bei 550°C)	55,1 % T M
Chrom VI (CrVI)	n.n. mg/kg TM



Naturland

**Regelwerke:**

- ☒ Bioland/Naturland
- ☒ RAL-Gütesicherung Kompost
- ☒ Düngemittelverordnung
- ☒ Betriebsmittel für den Ökolandbau
(FiBL Nr. 125870)



Anlage: [REDACTED]

(BGK-Nr.: [REDACTED])

Probenahme am 29.11.2019

Tgb-Nr.: UAU-19-0172756-01

Analysen-ID: 163661

Hinweis:

Für die Feststellung der Eignung zum Einsatz eines Kompostes auf Flächen im Bioland- und Naturlandbau, müssen Untersuchungsergebnisse zu Parametern vorliegen, die über den Umfang der Regeluntersuchung zur RAL-Gütesicherung Kompost hinaus gehen. Dabei wird unterschieden zwischen:

- **Aktuelle Chargenanalyse:** Parameterumfang entspricht den Regeluntersuchungen zum RAL-Gütesymbol Kompost; zusätzlich ist eine Untersuchung auf Chrom VI erforderlich.
- **Regelmäßige Zusatzuntersuchungen:** Untersuchung wird alle drei Jahre erforderlich.
- **Einstufungsuntersuchung:** Untersuchung dieser Parameter erfolgt einmalig vor der ersten Anwendung

Die Ergebnisse werden geprüft und bewertet. Die Prüfung erfolgt auf Grundlage der jeweils aktuellen Fassung der Bioland und Naturland QS-Kriterien, die auf den Internetseiten www.Bioland.de bzw. www.Naturland.de einsehbar sind.

Die Aufwandmenge wird durch die Beratung der Anbauverbände in Abhängigkeit vom ermittelten Bedarf im landwirtschaftlichen Betrieb festgelegt und soll in der Regel maximal 20 t TM/3 Jahre nicht überschreiten.

Zusammenfassung der relevanten ParameterAktuelle Chargenanalyse

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Fremdstoffe > 2mm:			
Gesamtgehalt (max. 0,3 % TM)	0,03	% TM	✓
Flächensumme (max. 10 cm ² /l)	1	cm ² /l	✓
Rottegrad (min. 4)	5	(1-5)	✓
[Selbsterhitzungstest]			
Keimf. Samen/austriebl. Pfl.teile (0 je l FM)	0,0	je l FM	✓
Blei Pb (max. 45 mg/kg TM)	27,0	mg/kg TM	✓
Cadmium Cd (max. 0,7 mg/kg TM)	0,26	mg/kg TM	✓
Chrom Cr (max. 70 mg/kg TM)	20,0	mg/kg TM	✓
Quecksilber Hg (max. 0,4 mg/kg TM)	0,06	mg/kg TM	✓
Nickel Ni (max. 25 mg/kg TM)	9,1	mg/kg TM	✓
Kupfer Cu (max. 70 mg/kg TM)	59,0	mg/kg TM	✓
Zink Zn (max. 200 mg/kg TM)	160	mg/kg TM	✓
Chrom VI Cr (n.n.)	n.n.	mg/kg TM	✓

Einstufungsuntersuchung

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Thiabendazol bei Winterchargen	0,01	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 26.3.2015			
PFC, Summe PFOA und PFOS	< 0,03	mg/kg TM	✓
(max. 0,05 mg/kg TM)			
Probenahme vom 24.7.2014			

Zusatzuntersuchung

Parameter (Vorgabe):	Wert	Einheit	OK
Arsen As (max. 20 mg/kg TM)	0,66	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 22.6.2018			
Thallium Tl (max. 0,5 mg/kg TM)	0,00	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 22.6.2018			
PAK (max. 6 mg/kg TM)	1,00	mg/kg TM	✓
Probenahme vom 22.6.2018			
Dioxin u. di-PCB (max. 20 ng/kg TM)	5,78	ng/kg TM	✓
Probenahme vom 22.6.2018			

Die o.g. Ergebnisse beziehen sich auf die Letzte vorliegende Zusatzuntersuchungen des jeweiligen Parameters. Entsprechend können Probenahmedatum und Untersuchungsstelle von der

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

