

Sonderdruck

ISSN 2191-5172

06/2017

Getreide

Magazin

Die Fachzeitschrift für Spezialisten



Kompost in der
Düngeverordnung

Kompost in der Düngeverordnung

Die neue DüV 2017: Stickstoff, Phosphat und Kompost-Aufbringung

Seit dem 2. Juni 2017 ist die neue Düngeverordnung in Kraft. Die Vorgaben, wie und wann in der Landwirtschaft gedüngt werden darf, wurden verschärft. Von Landwirten werden nun umfangreiche Dokumentationen zum Nachweis der Düngung verlangt. Komposte sind von den neuen Bestimmungen betroffen, auch wenn für diesen Humusdünger einige Ausnahmeregelungen geschaffen wurden. Der folgende Beitrag gibt eine Übersicht über die neuen Vorgaben zur Kompostdüngung.

Michael Schneider, Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e. V., Aachen

Die Düngeverordnung ist ein komplexes nationales Regelwerk, in dem versucht wird, Vorgaben der Europäischen Nitratrichtlinie mit Anforderungen des Wasserrechts, des Pflanzenbaus, der Tierhaltung und des Umweltschutzes zu vereinen. Die Vorschriften lassen sich nicht in Gänze ohne Beeinträchtigung der Übersicht darstellen. Von daher legt dieser Beitrag den Fokus auf die Kompostdüngung im Ackerbau. Allgemeine Vorgaben sowie Ausnahmeregelungen für kleinere Betriebe, Flächen und Sonderkulturen werden nur erwähnt, sofern sie für das Gesamtverständnis erforderlich sind.

Stickstoff und Phosphor sind zwei Pflanzenhauptnährstoffe, die sich hinsichtlich der Dynamik im Boden, der Düngestrategie und der Düngebilanzierung wesentlich unterscheiden. Deshalb werden diese beiden Nährstoffe nachfolgend gesondert behandelt. Vorgaben über Aufbringungszeiträume, Abstandsregelungen, Bodenbeschaffenheit und Pflichten zur Einarbeitung von Düngemitteln werden abschließend unter der Rubrik „Kompost-Aufbringung“ beschrieben.

Nur Stickstoff und Phosphat geregelt

In erster Linie enthält die Düngeverordnung Vorgaben zu Stickstoff (N) und Phosphat (P_2O_5). Es werden jedoch keine Vorgaben für andere Nährstoffe oder die Kalkversorgung von Böden getroffen.

Die Verordnung würde also richtigerweise den Namen „Verordnung zur Stickstoff- und Phosphatdüngung“ tragen. Dabei wird Stickstoff wesentlich umfangreicher geregelt als Phosphat. Zur Phosphatdüngung enthält die Düngeverordnung z. B. anders als zur Düngung mit Stickstoff keine Tabellen zum Düngbedarf bestimmter Kulturen und deren Entzügen.



Für Komposte hat der Gesetzgeber spezielle Regeln zum Aufbringzeitraum, Abstand, zu Anforderungen an den Boden und zur Einarbeitung geschaffen.

Die im Bodenschutzrecht und Düngegesetz eingeforderte Humusversorgung bleibt in der Düngeverordnung völlig unberücksichtigt.

Stickstoff

Die europäischen Vorgaben zur Reduzierung von Nitratreinträgen aus land-

Auslegung der Düngeverordnung

Bis zum Zeitpunkt der Druckfestlegung dieser Ausgabe konnten sich die Bundesländer noch nicht auf einen einheitlichen Vollzug der novellierten Düngeverordnung einigen. Gesetzgeber und Vollzugsbehörden legen die Vorgaben des Düngerechts sehr unterschiedlich aus. In manchen Punkten fehlen spezifische Klarstellungen gänzlich. Das macht es derzeit schwierig, bundeseinheitlich gültige Vorgaben für die Kompostdüngung zu beschreiben. Ein hochgestellter Stern (*) am Ende eines Satzes weist darauf hin, dass die hier beschriebenen Sachverhalte je nach Bundesland abweichend ausgelegt werden können. Auf der Homepage des VHE unter www.vhe.de/kompost/landwirtschaft/Rechtsgrundlage/ fassen wir die aktuellen Auslegungen zur Düngeverordnung zusammen.

Trotz gewissenhafter Ausarbeitung können wir keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der nachfolgenden Ausführungen geben.

wirtschaftlichen Quellen in Gewässern werden insbesondere durch das Düngegesetz und die Düngeverordnung in deutsches Recht umgesetzt. Stickstoff wird aufgrund der Bedeutung für den Trinkwasser- und Klimaschutz in der Düngeverordnung wesentlich umfassender geregelt als Phosphat.

Düngebedarfsermittlung

Die Düngebedarfsermittlung für Stickstoff ist ab einer Gabe von mindestens 50 kg N/ha schriftlich für jeden einzelnen Schlag durchzuführen. In den Anlagen zur Düngeverordnung befinden sich umfangreiche Tabellenwerke zur Ermittlung des Düngebedarfs.

Der ermittelte Düngebedarf darf nicht überschritten werden. Es darf also kein Kilogramm Stickstoff mehr als rechnerisch erforderlich gedüngt werden.

1. Schritt: Zunächst muss der Stickstoffbedarf der Kultur in Abhängigkeit von den Ertragserwartungen ermittelt werden.

2. Schritt: Zu- oder Abschläge ergeben sich unter anderem aus:

- der im Boden verfügbaren Stickstoffmenge (z. B. N_{\min} -Bestimmung im Boden),
- der Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat (bei Bodenhumus > 4,0 % Pauschalabschlag in Höhe von 20 kg N/ha),
- Stickstoffnachlieferung aus dem Anbau der Vor- und Zwischenfrucht (0 bis 40 kg N/ha),
- für die Zufuhr von Komposten müssen zusätzlich im Jahr der Aufbringung folgende pflanzenverfügbare Stickstoffmengen angesetzt werden:
 - Grünschnittkompost (Grüngut-Kompost): 3 % vom Kompost- N_{ges} ,
 - für sonstige Komposte (z. B. Biogut-Komposte): 5 % vom Kompost- N_{ges} .
- für die Stickstoffnachlieferung aus der Kompostdüngung der Vorjahre werden folgende Mengenansätze unabhängig von der Kompostart vorgegeben (**siehe Fallbeispiel Nr. 1**):
 - im 1. Folgejahr: 4 % vom Kompost- N_{ges} ,
 - im 2. Folgejahr: 3 % vom Kompost- N_{ges} ,
 - im 3. Folgejahr: 3 % vom Kompost- N_{ges} .
- für die Stickstoffnachlieferung aus sonstiger organischer Düngung des Vorjahres werden 10 % von N_{ges} an gerechnet,
- nachträglich eintretenden Umständen (z. B. Witterungsereignisse),

Schlag oder Betriebsfläche?

Wesentlich für das Verständnis der Düngeverordnung ist die Unterscheidung zwischen Bilanzierungen für **den einzelnen Schlag** und für den **Gesamtbetrieb**. Diese beiden Betrachtungsweisen außer Acht zu lassen, führt immer wieder zu Verständnisschwierigkeiten.

Die Fläche des einzelnen Schlages steht im Fokus bei der:

- **Düngebedarfsermittlung** für Stickstoff und Phosphat.

Die landwirtschaftliche Fläche des Gesamtbetriebes betrachtet man dagegen bei der

- Ermittlung der **Stickstoff-Aufbringungsobergrenze** für organische Düngemittel in Höhe von 170 kg/ha im Betriebsdurchschnitt sowie beim
- **Nährstoffvergleich** für Stickstoff und Phosphat.

- weiteren speziellen Faktoren (hier nicht vertiefend betrachtet).

Der dann noch übrig bleibende Stickstoffdüngbedarf der angebauten Kultur darf in Form von Stickstoffmineraldünger oder anderen organischen Düngern gedeckt werden.

Nach dem Wortlaut der Verordnung darf man bei Ermittlung der pflanzenverfügbaren Stickstoffmenge pauschal – wie bei anderen organischen Düngemitteln auch – für Kompost 10 % von der aufgebrauchten Stickstoffgesamtmenge als „Aufbringungsverluste“ in Abzug

bringen. Der Begriff „Verluste“ ist hier sicher falsch, der Abzug jedoch unter sachlichen Aspekten gerechtfertigt, da die Wirkung des Kompoststickstoffs an vielen Stellen der Düngeverordnung überbewertet wird.

Die Tabelle zeigt die Stickstoffanteile aus Kompost, die bei der Düngebedarfsermittlung mindestens berücksichtigt werden müssen.

N-Aufbringungsobergrenze „170 kg N“

Bisher galt die N-Aufbringungsobergrenze in Höhe von 170 kg N/ha im Be-

Fallbeispiel Nr. 1: N-Düngebedarfsermittlung

Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- 2018 werden auf 1 ha Zuckerrüben mit einer Ertragserwartung von 650 dt/ha angebaut.
- Bodenhumusgehalt < 2,0 %.
- Vorfrucht in 2017: Wintergerste.
- Zwischenfrucht 2017/2018: Senf, im Herbst eingearbeitet.
- Biogut-Kompost (2015 und 2018): 10 kg N_{ges} /t FM.
- Biogut-Kompostgabe (2015 und 2018): jeweils 40 t FM/ha → (360 kg N_{ges} /ha nach Abzug von 10 % Ausbringungsverlust).

	Stickstoff (kg/ha)	Bemerkung
Zuckerrüben 2018 (650 dt/ha)	+170 kg N	Stickstoffbedarf der Kultur
im Boden verfügbare Stickstoffmenge	-30 kg N	über N_{\min} -Analyse ermittelt oder nach amtlicher Mitteilung
Stickstoffnachlieferung Bodenvorrat	-0 kg N	nicht erforderlich, da Humusgehalt im Boden < 4,0 %
Vorfrucht Wintergerste 2017	-0 kg N	
Zwischenfrucht Senf	-0 kg N	
Nachlieferung von Biogut-Kompostgabe aus 2015	-11 kg N	3. Folgejahr: 3 % von 360 kg N_{ges}
verbleibender N-Düngebedarf	129 kg N	
Biogut-Kompostgabe aus 2018	-18 kg N	Ausbringungsjahr: 5 % von 360 kg N_{ges}
nach Kompostgabe 2018 verbleibender Düngebedarf	111 kg N	

Nach der Kompostdüngung 2018 könnte der noch verbleibende Stickstoffbedarf in Höhe von 111 kg N/ha über eine Kombination von Wirtschaftsdüngern und Mineraldüngern gedeckt werden.



Die Düngebedarfsermittlung für Stickstoff ist ab einer Gabe von mindestens 50 kg N/ha schriftlich für jeden einzelnen Schlag durchzuführen.

Fotos: agrarpress

Tabelle: Zu berücksichtigende Stickstoffanteile

Zeitraum	Kompostart	anrechenbarer Stickstoff
Anwendungsjahr	Grüngut-Kompost	3 % N _{ges}
	Biogut- und sonstige Komposte	5 % N _{ges}
	alle Komposte	oder: analysierter verfügbarer Stickstoffanteil im Kompost
1. Folgejahr	alle Komposte	4 % N _{ges}
2. Folgejahr	alle Komposte	3 % N _{ges}
3. Folgejahr	alle Komposte	3 % N _{ges}
Summe in 4 Jahren	Grüngut-Kompost	13 % N _{ges}
	Biogut- und sonstige Komposte	15 % N _{ges}
	alle Komposte	oder: 10 % N _{ges} + analysierter verfügbarer Stickstoffanteil im Kompost

triebsdurchschnitt nur für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft (z. B. Gülle u. Stallmist). Zukünftig müssen die Stick-

stoffgesamtgehalte aller organischen und organisch-mineralischen Düngemittel und damit auch die Gehalte von Kompost eingerechnet werden.

Die Bezugsgröße für die Aufbringungsobergrenze ist die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Betriebes pro Jahr. Das bedeutet, dass auf einem einzelnen Schlag in einem Jahr auch höhere Mengen als 170 kg N/ha über die organische Düngung ausgebracht werden dürfen. Zur Kompensation muss dann nur auf anderen Schlägen weniger Stickstoff in Form von organischen Düngern aufgebracht werden.

Für Kompost wird als einziges organisches Düngemittel eine Ausnahme getroffen:

Bei Kompost darf die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Betriebes in einem Zeitraum von drei Jahren 510 kg N_{ges}/ha nicht

überschreiten. In diesem Zeitraum darf auch bei einer Kombination von Kompost und Wirtschaftsdüngern eine zulässige Gesamtfracht von 510 kg N_{ges}/ha im Betriebsdurchschnitt nicht überschritten werden.

Sofern ausschließlich Kompost in einem Ackerbaubetrieb eingesetzt wird, ist die Regelung eindeutig und dürfte in der Praxis zu keinen Einschränkungen pflanzenbaulich sinnvoller Kompostgaben führen. Detailliertere Betrachtungen sind dann erforderlich, wenn Wirtschaftsdünger und Kompost in einem Betrieb kombiniert eingesetzt werden sollen.

Bei einer Kombination von organischen Düngern und Kompost in einem Betrieb kann die im Jahr der Anwendung aufgebrachte Stickstoffmenge aus der Kompostdüngung auf drei Jahre aufgeteilt werden (*Regelung z. B. in NRW). Sinnvoll ist dies, wenn andernfalls eine Überschreitung der N-Aufbringungs-obergrenze in einem Jahr erfolgen würde.

Im Fallbeispiel 2 werden durch die Kombination von Gülle und Kompost in 2018 im Betriebsdurchschnitt 280 kg N_{ges}/ha ausgebracht. Durch die Aufteilung des Stickstoffs aus dem Kompost auf drei Jahre liegt die durchschnittlich aufgebrachte Menge bei 160 kg N/ha. Damit wären die Vorgaben der Düngeverordnung erfüllt.

Nährstoffvergleich für Stickstoff

Man möchte natürlich davon ausgehen, dass für den betriebsbezogenen Nährstoffvergleich auf die gleichen Tabellenwerke wie für die Bemessung der schlagbezogenen Düngebedarfsermittlung zurückgegriffen wird. Denn schließlich müsste das, was für Einzelschläge als fachlich richtig eingestuft wurde, in der Summe bei der Bewertung des Gesamtbetriebes auch richtig sein. Das ist aber bei dieser Bewertung von organischen Düngungsmaßnahmen leider nicht der Fall.

So wird Kompost in den beiden Bilanzierungsverfahren unterschiedlich gewertet. In die Düngebedarfsermittlung fließen weitestgehend nur die tatsächlich pflanzenverfügbaren Stickstoffanteile aus der Kompostdüngung ein. Dagegen müssen beim Nährstoffvergleich zunächst 100 % des N_{ges} aus Kompost bei der Brutto-Bilanzierung berücksichtigt werden.

(* Erklärung dazu siehe Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“.

IMPRESSUM

Herausgeber und Verlag:

DLG AgroFood
medien gmbh

Max-Eyth-Weg 1, 64823 Groß-Umstadt
Telefon: 069 247 88 488
Telefax: 069 247 88 8488
E-Mail: info@dlg-agrofoodmedien.de

Geschäftsführung:

Dr. Michaela Roland, Groß-Umstadt

Redaktion:

Dr. Heinz-Peter Pütz (Chefredakteur und V.i.S.d.P. verantwortlich für den Inhalt), Dipl.-Ing. agr. Günter Weiß (stellv. Chefredakteur), M.Sc. agr. Vanessa Aufmkolk, M.Sc. agr. Manuel Bracht
E-Mail: redaktion@dlg-agrofoodmedien.de

Titelfoto: Landpixel

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der schlagbezogenen Düngebedarfsermittlung und dem betriebsbezogenen Nährstoffvergleich ist, dass bei der Düngebedarfsermittlung nicht mehr Stickstoff als erforderlich gedüngt werden darf. Dagegen ist beim Nährstoffvergleich ein Überschuss („Kontrollwert“) von 50 kg N/ha im Betriebsdurchschnitt im Mittel von drei Jahren zulässig.

Stickstoff im Betrieb

Die Ermittlung des Stickstoffanfalls zur Bemessung des Nährstoffvergleichs im landwirtschaftlichen Betrieb ist sehr komplex. Daher werden im Folgenden nur Grundzüge der Bilanzierung skizziert. Eine Übersichtstabelle zur Erstellung des betrieblichen Nährstoffvergleichs findet sich in Anlage 5 DüV.

Die von außen dem Betrieb über mineralische und organische Düngemittel zugeführten Mengen an N_{ges} fließen zu 100 % als Zufuhr in den Nährstoffvergleich mit ein. Das gilt auch für den Stickstoff aus Kompost. Nach einem Verweis in der Anlage 5 DüV kann nur die über Kompost zugeführte Menge an Gesamtstickstoff auf drei Jahre aufgeteilt werden.

Die über die eigene Tierhaltung im Betrieb anfallenden Stickstoffmengen werden über die Anzahl der gehaltenen Tiere, die Fütterungssysteme und weitere Parameter (z. B. Milchleistung, Tiergewicht usw.) ermittelt. Der tatsächliche Anfall von Wirtschaftsdüngern und deren Stickstoffgehalte werden dabei nicht berücksichtigt.

Stickstoff für Humus

Von der ermittelten Stickstoffmenge können beim Einsatz bestimmter Düngemittel wie Kompost weitere Stickstoffmengen in Anlage 5, Zeile 11 DüV in Abzug gebracht werden, da der Stickstoff im Kompost überwiegend stark organisch gebunden vorliegt und in den Pool zum Humusaufbau mit einfließt. Die Bundesländer müssen hierzu jedoch spezielle Vorgaben treffen.

Die Höhe der Anrechnung der mit Kompost ausgebrachten Stickstoffmengen wird zurzeit zwischen den Ländern diskutiert. Das Land Nordrhein-Westfalen hat hierzu bereits für das Jahr 2017 eine Regelung getroffen. Hiernach können in Anlage 5, Zeile 11 DüV für Grün-gut-Kompost rund 91 % und für Biogut-

Fallbeispiel Nr. 2: N-Aufbringungsobergrenze

Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- Kompostgabe: In 2018 werden 180 kg N_{ges} /ha im Betriebsdurchschnitt und in den Folgejahren 2019 und 2020 kein Kompost ausgebracht.
- Güllegabe: In 2018, 2019 und 2020 werden jeweils 100 kg N/ha im Betriebsdurchschnitt ausgebracht.

Jahr der Anwendung	Kompost-N tatsächlich	Gülle-N tatsächlich	N-Gesamt tatsächlich	Kompost-N auf drei Jahre verteilt	N-Gesamt bewertet
2018	180 kg N	100 kg N	280 kg N	60 kg N	160 kg N
2019	0 kg N	100 kg N	100 kg N	60 kg N	160 kg N
2020	0 kg N	100 kg N	100 kg N	60 kg N	160 kg N
Summe für drei Jahre	180 kg N	300 kg	480 kg N	180 kg N	480 kg N

Stickstoffangaben bezogen auf die durchschnittliche Betriebsfläche in Hektar

In dem Fallbeispiel wird die zulässige N-Aufbringungs-grenze in Höhe von 170 kg N/ha und Jahr im Betriebsdurchschnitt in allen Jahren unterschritten. Die tatsächlich aufgebrauchte Stickstoffmenge in 2018 in Höhe von 280 kg/ha ist zulässig, wenn die Stickstoffmenge aus dem Kompost auf drei Jahre verteilt wird.

Kompost rund 87 % für die Humusversorgung beim Nährstoffvergleich geltend gemacht werden*. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass nur 9 % des Stickstoffs aus Grün-gut-Komposten und 13 % des Stickstoffs aus Biogut-Komposten bei der Stickstoffbilanzierung einfließen*. Das entspricht einer sachgerechten Bewertung des Kompoststickstoffs, die zu keiner bilanztechnischen Beeinträchtigung eines flächendeckenden Einsatzes von Kompost im Betrieb führen dürfte*.

Bei der Betrachtung für den Nährstoffvergleich fließen einige Betriebsflächen (z. B. Weihnachtsbaumkulturen, Baum-schulen und Baumobstflächen) nicht in

die Berechnung ein. Die für den Nährstoffvergleich zugrunde liegende landwirtschaftliche Nutzfläche ist also nicht zwingend identisch mit der landwirtschaftlichen Betriebsfläche zur Ermittlung der N-Aufbringungs-grenze in Höhe von 170 kg N/ha.

Im Fallbeispiel Nr. 3 wird davon ausgegangen, dass in einem 100 ha großen Ackerbaubetrieb im ersten Jahr (2018) insgesamt 24.000 kg N über Biogut-Kompost ausgebracht werden. Verteilt auf drei Jahre würde ohne sachgerechte Berücksichtigung der Humusdüngung jedes Düngejahr mit 80 kg N/ha aus der Kompostgabe beaufschlagt. Unter Berücksichtigung

Fallbeispiel Nr. 3: N-Nährstoffvergleich

Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (nur Ackerfläche).
- Biogut-Kompost: 10 kg N_{ges} /t FM.
- Kompostgabe: In 2018 werden auf 60 ha jeweils mit 40 t FM/ha gedüngt (\cong 24.000 kg N_{ges} in 2018).

In den Folgejahren 2019 und 2020 wird kein Kompost ausgebracht.

Jahr der Anwendung	Kompost-N tatsächlich	Kompost-N auf drei Jahre verteilt	87 % Abzug nach Anlage 5, Zeile 11 DüV*	N-Gesamt bewertet	N bewertet pro ha
2018	24.000 kg N	8.000 kg N	- 6.960 kg N	1.040 kg N	10,4 kg N/ha
2019	0 kg N	8.000 kg N	- 6.960 kg N	1.040 kg N	10,4 kg N/ha
2020	0 kg N	8.000 kg N	- 6.960 kg N	1.040 kg N	10,4 kg N/ha
Summe für drei Jahre	24.000 kg N	24.000 kg N	-20.880 kg N	3.120 kg N	31,2 kg N/ha

Durch die umfangreiche Kompostdüngung (60 % der Betriebsfläche) mit einer einmaligen hohen Kompostgabe (40 t/ha) müssen nach den derzeit in NRW vorgegebenen Regeln in diesem Fallbeispiel nur jeweils 10,4 kg N/ha im Betriebsdurchschnitt über drei Jahre im Nährstoffvergleich berücksichtigt werden*.

(*) Erklärung dazu siehe Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“.



Komposte dürfen nur dann auf gefrorenen Boden aufgebracht werden, wenn ein Abschwemmen ausgeschlossen ist.

Foto: Landpixel

sichtigung der Empfehlungen des Landes Nordrhein-Westfalen würden dagegen letztendlich durch diese Gabe nur 10,4 kg N/ha und Jahr bzw. 31,2 kg N/ha (13 % vom N_{ges}) bezogen auf drei Bezugsjahre bilanztechnisch berücksichtigt*. Wir möchten an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass in anderen Bundesländern hiervon abweichende Regelungen möglich sind.

Phosphat

Phosphat wird in der Düngeverordnung weniger detailliert geregelt als Stickstoff. So werden keine Werte für den

Phosphatbedarf von Kulturen und die Phosphatentzüge durch Ernteprodukte vorgegeben. Zur Ermittlung der Phosphatbilanzen muss daher in jedem Bundesland auf gesonderte landesrechtliche Vorgaben zurückgegriffen werden.

Phosphat unterliegt geringeren Schwankungen hinsichtlich der pflanzenverfügbaren Bodengehalte als Stickstoff. Daher wird für Phosphat eine Bedarfsermittlung in der Fruchtfolge über drei Jahre zugelassen. Beim Nährstoffvergleich für Phosphat wird zur Ermittlung des Kontrollwertes sogar der Durchschnitt der sechs letzten Düngerejahre herangezogen.

Die aus Wirtschaftsdünger im Betrieb

anfallenden Phosphatmengen werden ausschließlich über die Tierhaltungssysteme (z. B. Tierart, Fütterungssysteme, Lebendgewicht, Milchleistung usw.) ermittelt. Bei der Kompostdüngung werden zur Ermittlung der Phosphatgaben die durch Analyse ausgewiesenen Phosphatgesamtgehalte herangezogen. Im Kompost enthaltene Phosphate fließen bei der schlagbezogenen Düngebedarfsermittlung und beim betriebsbezogenen Nährstoffvergleich zu 100 % in die Bilanzen ein.

Eine der N-Aufbringungsobergrenze vergleichbare, pauschale Obergrenze für organische Düngemittel gibt es für Phosphat nicht.

Düngebedarfsermittlung für Phosphat

Zur Ermittlung des Phosphatbedarfs einer dreijährigen Fruchtfolge sind landesrechtliche Empfehlungen zu berücksichtigen.

Vor dem Aufbringen von Phosphatgaben in einer Höhe von über 30 kg P_2O_5 /ha muss die Ermittlung des Bedarfs schriftlich für jeden Schlag gesondert erfolgen. Die Phosphatdüngung darf den schlagbezogenen Bedarf nicht überschreiten.

Sofern der Boden eine ausgewogene Versorgung mit Phosphat (= Bodengehaltsklasse C) aufweist, entspricht der Phosphatbedarf den Phosphatentzügen durch die Ernteprodukte. In diesem Fall soll nur die Menge an Phosphat über Mineraldünger, Wirtschaftsdünger oder Kompost gedüngt werden, welche auch über die Kulturen entzogen wird. Das macht die Düngebedarfsermittlung von Phosphat zunächst deutlich einfacher, als dies beim Stickstoff der Fall ist.

Liegen die Phosphatgehalte im Boden unterhalb des Optimums (= Bodengehaltsklasse A oder B), darf die Phosphatgabe nach den länderspezifischen Empfehlungen auch über den Entzügen liegen. Dabei sind die in den Bundesländern unterschiedlichen Verfahren zur Ermittlung des Phosphatgehalts im Boden anzuwenden und die unterschiedliche Einstufung der Bodengehaltsklassen (A bis E) zu berücksichtigen. In Nordrhein-Westfalen wird z. B. die CAL-Methode angewandt. Die Gehaltsklasse C liegt hier z. B. für schwere Böden bei 14 bis 24 mg P_2O_5 /100 g Boden (**siehe Fallbeispiel Nr. 4**).

Gemäß Düngeverordnung darf bei Bodengehalten von über 20 mg P_2O_5 /100 g

Fallbeispiel Nr. 4: Phosphat-Düngebedarfsermittlung in NRW

Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- Auf einem 1 ha großen Schlag werden in der Fruchtfolge Zuckerrüben (750 dt), Weizen (100 dt) und Gerste (80 dt) angebaut;
- Bodengehaltsklasse C (22 mg P_2O_5 /100 g Boden), toniger Lehm.
- Kompost-Gabe zur Zuckerrübe: 40 t FM bei 4,0 kg P_2O_5 /t FM Kompost.

	P_2O_5 /ha	Bemerkung
750 dt Zuckerrüben ohne Blatt	75 kg	Entzug bzw. Bedarf
100 dt Weizen ohne Stroh	80 kg	Entzug bzw. Bedarf
80 dt Gerste ohne Stroh	64 kg	Entzug bzw. Bedarf
Summe Fruchtfolge	219 kg	Entzug bzw. Bedarf
40 t FM Kompost	160 kg	
Bedarf der Fruchtfolge abzüglich P_2O_5 -Gabe über Kompostdüngung	59 kg	
Berechnungen nach derzeitigen Vorgaben der LUFA und Landwirtschaftskammer in NRW:		

Auf dem Schlag können in drei Jahren zusätzlich noch insgesamt 59 kg P_2O_5 z. B. in Form von Mineral- oder Wirtschaftsdünger gedüngt werden.

(*) Erklärung dazu siehe Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“.

Boden (CAL-Methode) die Phosphatgabe höchstens der voraussichtlichen Phosphatabfuhr entsprechen. Bei der Bedarfsermittlung müssen auch die Phosphatmengen aus der Kompostgabe vollumfänglich berücksichtigt werden.

Nährstoffvergleich für Phosphat

Wie bereits zuvor erläutert, entspricht der Phosphatbedarf der Kulturen ihren jeweiligen Phosphatentzügen. Bei der Bedarfsermittlung muss berücksichtigt werden, ob Erntereste auf dem Feld verbleiben oder abgefahren werden.

Etwas komplizierter wird die Ermittlung der über Wirtschaftsdünger anfallenden Phosphatmengen. Diese werden nämlich – wie auch schon beim Stickstoff – nicht über die tatsächlichen Gehalte und Mengen an Wirtschaftsdüngern ermittelt, sondern über die Anzahl der gehaltenen Tiere und unter Berücksichtigung der Fütterungssysteme berechnet.

Die aus der Tierhaltung produzierten Phosphatmengen werden mit den Mengen an sonstigen phosphathaltigen Düngemitteln aufsummiert und den Entzügen über Erntegüter gegenübergestellt.

Der ermittelte Kontrollwert, der sich aus der Differenz von Zu- und Abfuhr im gesamten Betrieb ergibt, darf unabhängig von den Bodengehaltsklassen der Schläge im sechsjährigen Betriebsdurchschnitt ab 2018 höchstens 10 kg P₂O₅/ha* Jahr betragen.

Da der Nährstoffvergleich für Phosphat entsprechend der Düngebedarfsermittlung erfolgt und die Phosphatmengen aus der Kompostgabe zu 100 % in die Bilanzierung einfließen, wird hier auf die Darstellung eines Fallbeispiels verzichtet.

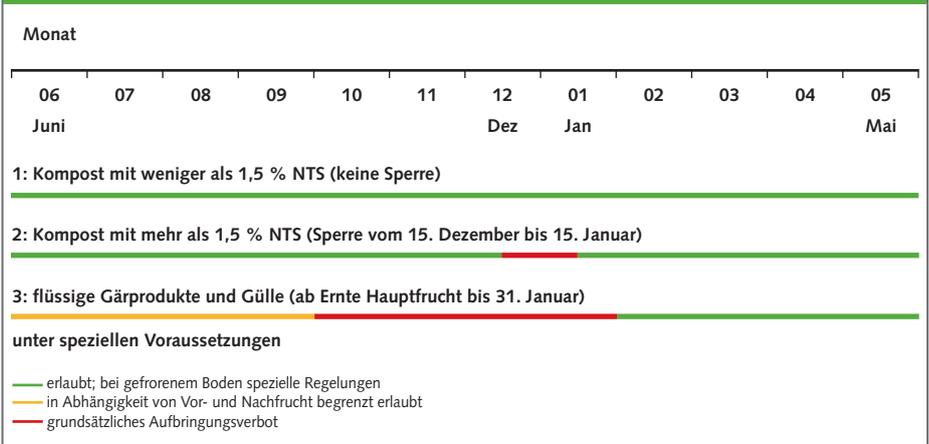
Kompost-Aufbringung

Der Gesetzgeber hat für Komposte über spezielle Regeln einige Erleichterungen hinsichtlich der zulässigen Aufbringungszeiträume, der Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit, der Abstandsregelungen und der Einarbeitungspflichten geschaffen. In der Düngeverordnung werden damit die besonderen Eigenschaften von Kompost zumindest teilweise berücksichtigt.

Zeiträume

Komposte mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % N in TS) dürfen

Abb. 1: Zulässige Aufbringungszeiträume für Kompost, flüssige Gärprodukte und Gülle auf Ackerland



fen in der Zeit vom 15. Dezember bis 15. Januar nicht ausgebracht werden (Abb. 1).

Komposte mit einem Stickstoffgehalt kleiner 1,5 % N in der Trockensubstanz dürfen z. B. nach Auslegung des Landes Niedersachsen weiterhin ganzjährig aufgebracht werden*.

Es gibt auch keine spezifische Einschränkung für Komposte, die zufolge zu vorgegebenen Zeiten insbesondere nach der Ernte der Hauptfrucht (30 kg N_{Ammonium}/60 kg N_{ges}) oder auf gefrorenen Böden (60 kg N_{ges}) nur bestimmte Mengen an Stickstoff aufgebracht werden dürfen.

Abstand, Bodenzustand, Einarbeitung

Komposte dürfen nur dann auf gefrorenen Boden aufgebracht werden, wenn ihr Abschwemmen ausgeschlossen werden kann und der Boden eine Pflanzendecke trägt.

Für Komposte gibt es keine zusätzlichen Begrenzungen der zulässigen Aufbringmenge an Stickstoff auf gefrorenem Boden.

Es besteht auch keine Einarbeitungspflicht für Komposte unmittelbar nach der Ausbringung.

Darüber hinaus sind Abstandsregeln zur Böschungskante von oberirdischen Gewässern zu beachten (Abb. 2):

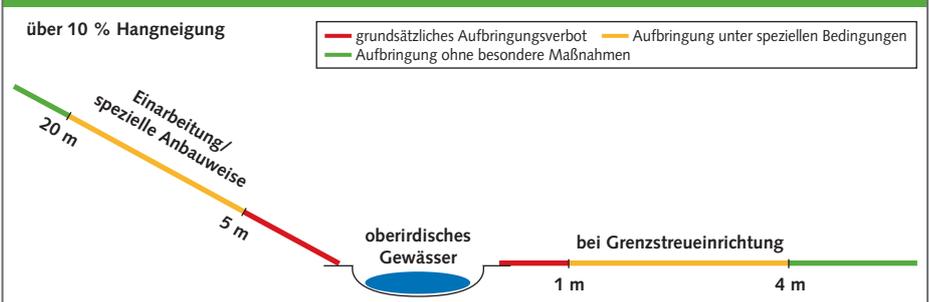
- bei flachen Hangverhältnissen und einfacher Aufbringungstechnik: mind. 4 m,
- bei Verwendung einer Grenzstreueinrichtung: mind. 1 m,
- bei stark geneigten Flächen (10 % Hangneigung): mind. 5 m,
- auf stark geneigten Ackerflächen in einem Abstand von 5 bis 20 m nur dann, wenn:
 - auf unbestelltem Ackerland eine sofortige Einarbeitung erfolgt;
 - bei bestelltem Ackerland gewisse Anbauweisen eingehalten werden.

Ausblick

Viele Fragen zur praktischen Umsetzung der Düngeverordnung bleiben derzeit noch offen. Die Länder arbeiten noch an Auslegungsfragen und Hinweisen zum Vollzug. Die im Düngegesetz verankerte Stoffstrombilanzverordnung befindet sich noch in der Abstimmung und müsste nach den rechtlichen Vorgaben im Januar 2018 in Kraft treten.

Die Länder müssen für Gebiete mit schlechtem chemischem Zustand der Gewässer verschärfende Vorgaben zur

Abb. 2: Regeln zur Kompostaufbringung in der Nähe oberirdischer Gewässer



(*) Erklärung dazu siehe Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“.



Bei der Bedarfsermittlung muss berücksichtigt werden, ob Erntereste auf dem Feld verbleiben oder abgefahren werden. Foto: Scharrenberg

Spezifische Regeln für Kompost

Für Komposte werden in der Düngeverordnung Sonderregelungen getroffen, da der Anteil an verfügbarem Stickstoff sehr niedrig ist.

- Im Jahr der Aufbringung müssen nur 3 % (Grüngut-Kompost) bzw. 5 % (Biogut-Kompost) des ausgebrachten Kompoststickstoffs oder der analysierte Anteil an verfügbarem Stickstoff im Kompost bei der Düngebedarfsermittlung berücksichtigt werden.
- In drei Folgejahren müssen aus der Stickstoffnachlieferung der Kompostgabe insgesamt nur 10 % des ausgebrachten Kompoststickstoffs bei der Düngebedarfsermittlung berücksichtigt werden.
- Im Nährstoffvergleich dürfen die über Kompost ausgebrachten Stickstoffmengen auf drei Jahre aufgeteilt werden.
- Im Nährstoffvergleich besteht je nach Ländervorgaben die Möglichkeit, Stickstoffmengen aus Kompost für die Humusversorgung des Bodens in Abzug zu bringen.
- Im Fall von Kompost dürfen unter Berücksichtigung der Stickstoffmengen aus anderer organischer Düngung in einem Zeitraum von drei Jahren im Betriebsdurchschnitt 510 kg N/ha ausgebracht werden.
- Die Begrenzungen für die Aufbringung von Stickstoffmengen (30 kg NH₄-N oder 60 kg N_{ges}) nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar gelten nicht für Kompost.
- Auf gefrorenem Boden dürfen auch mehr als 60 kg N_{ges} über Kompost aufgebracht werden, wenn der Boden eine Pflanzendecke trägt und ein Abschwemmen ausgeschlossen werden kann.
- Komposte mit mehr als 1,5 % TM N_{ges} dürfen nicht in dem Zeitraum vom 15. Dezember bis 15. Januar aufgebracht werden. Komposte mit weniger als 1,5 % TM N_{ges} dürfen ganzjährig ausgebracht werden (z. B. in Niedersachsen*).
- Für Komposte bestehen keine Einarbeitungspflichten (Ausnahmen bei stark geneigten Flächen in der Nähe von oberflächlichen Gewässern).

Düngung erlassen. Für diese Gebiete müssen die Länder mindestens drei von insgesamt 14 der in § 13 DüV genannten Anforderungen vorschreiben. Betriebe mit einem Kontrollwert von unter 35 kg N/ha im Betriebsdurchschnitt sind von den zusätzlichen länderspezifischen

Vorgaben befreit. Bis September 2017 hatte noch kein Bundesland hierzu eine rechtswirksame Verordnung erlassen.

Stoffstrombilanzverordnung

Nach dem Entwurf der StoffBiV sollen Betriebe mit mehr als 50 Großvieheinheiten je Betrieb oder mit mehr als 30 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche bei einer Tierbesatzdichte von jeweils mehr als 2,5 Großvieheinheiten je Hek-

tar ab dem 01.01.2018 zu einer Stoffstrombilanz verpflichtet werden. Viehhaltende Betriebe, die die oben beschriebenen Schwellenwerte unterschreiten und zusätzlich mehr als 750 kg Stickstoff über Wirtschaftsdünger von anderen Betrieben aufnehmen, sollen ebenfalls unverzüglich den Bestimmungen der StoffBiV unterstehen. Eine Aufnahme von Stickstoff über Kompost soll diese Pflicht nicht auslösen.

Nach den Vorgaben des Entwurfes sollen alle dem Betrieb z. B. über Düngemittel wie Mineraldünger, Wirtschaftsdünger und Kompost sowie Futtermittel, Saatgut, Pflanzgut, landwirtschaftliche Nutztiere und Leguminosen zugeführten Mengen an Stickstoff und Phosphat bilanztechnisch berücksichtigt werden.

Fazit

Die neue Düngeverordnung würdigt die speziellen Eigenschaften von Kompost durch einige Sonderregelungen. Aber auch die Kompostdüngung ist von den verschärften Regelungen der Düngeverordnung betroffen.

Wichtig bleibt, dass die Länder spezielle Regelungen für die Bewertung des Kompoststickstoffs im Nährstoffvergleich treffen. Nordrhein-Westfalen hat hierzu bereits einen sachgerechten Vorschlag unterbreitet, in dem die für die Düngebedarfsermittlung festgestellten verfügbaren Stickstoffmengen aus der Kompostdüngung auch beim Nährstoffvergleich zugrunde gelegt werden. <<

■ KONTAKT ■ ■ ■

Michael Schneider

Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e. V., (VHE) Aachen
schneider@vhe.de

(*) Erklärung dazu siehe Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“.