

# HuMuss LAND

Nicht mehr in allen Punkten aktuell!  
Bezieht sich auf DÜV 2017

INFORMATIONEN ÜBER KOMPOSTPRODUKTE FÜR LANDWIRTE NR. 5

2017

## Kompost in der neuen Düngeverordnung

Die Düngeverordnung 2017

### Stickstoff und Phosphat

Düngebedarfsermittlung, Nährstoffvergleich,  
N-Aufbringungsobergrenze

### Kompost-Aufbringung

Zeiträume, Abstand, Bodenzustand,  
Einarbeitung



# Neue Düngeverordnung

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 umfangreichere Dokumentationen zum Nachweis der Düngung verlangt. Komposte sind von den neuen Bestimmungen betroffen, auch wenn für diesen Humusdünger einige Ausnahmeregelungen geschaffen wurden. In dieser Ausgabe der HuMuss haben wir für Landwirte eine Übersicht über die neuen Vorgaben zur Kompostdüngung zusammengestellt.

## Auslegung der Düngeverordnung

Bis zum Zeitpunkt der Druckfestlegung dieser HuMuss-Ausgabe im September 2017 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/](http://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.*

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 wird die HuMuss in dieser Ausgabe den Fokus auf die Kompostdüngung im Ackerbau legen. 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 in zwei gesonderten Kapiteln 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.

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

## 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

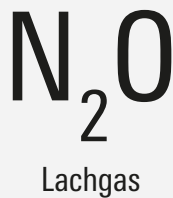
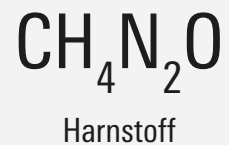
- Düngedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphat.

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.

# Stickstoff

Die europäischen Vorgaben zur Reduzierung von Nitratreinträgen aus landwirtschaftlichen 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 Tabellen-

werke 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 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 Mengenanätze unabhängig von der Kompostart vorgegeben:
  - 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 % vom  $N_{ges}$  angerechnet,
- nachträglich eintretenden Umständen (z. B. Witterungsereignisse),
- weiteren speziellen Faktoren (hier nicht vertiefend betrachtet).

Folgende Stickstoffanteile aus Kompost müssen bei der Düngebedarfsermittlung mindestens berücksichtigt werden.

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

Der dann noch übrigbleibende 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.



Fallbeispiel

Nr. 1

## N-Düngebedarfsermittlung

### Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- 2018 werden auf 1 ha Zuckerrüben mit einer Ertragerwartung 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<sub>ges</sub>/t FM.
- Biogut-Kompostgabe (2015 und 2018): jeweils 40 t FM/ha → (360 kg N<sub>ges</sub>/ha nach Abzug von 10 % Ausbringungsverlust).

	Stickstoff (kg/ha)	Bemerkung
Zuckerrüben 2018 (450 dt/ha)	+170 kg N	Stickstoffbedarf der Kultur
im Boden verfügbare Stickstoffmenge	- 30 kg N	über N <sub>min</sub> -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 <sub>ges</sub>
<b>verbleibender N-Düngebedarf</b>	<b>129 kg N</b>	
Biogut-Kompostgabe aus 2018	- 18 kg N	Ausbringungsjahr: 5 % von 360 kg N <sub>ges</sub>
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.

# N-Aufbringungsobergrenze „170 kg N“

Bisher galt die N-Aufbringungsobergrenze in Höhe von 170 kg N/ha im Betriebsdurchschnitt nur für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft (z. B. Gülle und Stallmist). Zukünftig müssen die Stickstoffgesamtgehalte aller organischen und organisch-mineralischen Düngemittel und damit auch die Gehalte von Kompost eingerechnet werden.

Die Bezugsgröße für die Aufbringungsobergrenze ist die aufgebrauchte 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 ausgebracht werden.

### Für Kompost wird als einziges organisches Düngemittel eine Ausnahme getroffen:

Bei Kompost darf die aufgebrauchte Menge an Gesamtstickstoff im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Betriebes in einem Zeitraum von drei Jahren 510 kg N<sub>ges</sub>/ha nicht überschreiten. In diesem Zeitraum darf auch bei einer Kombination von Kompost und Wirtschaftsdüngern eine zulässige Gesamtfracht von 510 kg N<sub>ges</sub>/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 kombiniert in einem Betrieb eingesetzt werden sollen. Bei einer Kombination von organischen Düngern und Kompost in einem Betrieb kann die im Jahr der Anwendung aufgebrauchte Stickstoffmenge aus der Kompostdüngung auf drei Jahre aufgeteilt werden (\*, Regelung z. B. in NRW). Sinnvoll ist dies, wenn andernfalls eine Überschreitung der N-Aufbringungsobergrenze in einem Jahr erfolgen würde.

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

\* Siehe Anmerkungen im Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“ auf Seite 3

## N-Aufbringungsobergrenze

Fallbeispiel  
Nr. 2

### Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- Kompostgabe: In 2018 werden 180 kg N<sub>ges</sub>/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
<b>Summe für drei Jahre</b>	<b>180 kg N</b>	<b>300 kg</b>	<b>480 kg N</b>	<b>180 kg N</b>	<b>480 kg N</b>

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.



# 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  $N_{\text{ges}}$  aus Kompost bei der Brutto-Bilanzierung berücksichtigt werden.

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  $N_{\text{ges}}$  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.



# N-Nährstoffvergleich

Fallbeispiel

Nr. 3

## Kennwerte für das gewählte Fallbeispiel:

- 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (nur Ackerfläche).
- Biogut-Kompost: 10 kg N<sub>ges</sub>/t FM.
- Kompostgabe: In 2018 werden auf 60 ha jeweils mit 40 t FM/ha gedüngt ( $\approx 24.000$  kg N<sub>ges</sub> 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
<b>Summe für drei Jahre</b>	<b>24.000 kg N</b>	<b>24.000 kg N</b>	<b>-20.880 kg N</b>	<b>3.120 kg N</b>	<b>31,2 kg N/ha</b>

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\*.

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 Grünut-Kompost rund 91 % und für Biogut-Kompost 87 % für die Humusversorgung beim Nährstoffvergleich geltend gemacht werden\*. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass nur 9 % des Stickstoffs aus Grünut-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, Baumschulen und Baumobstflächen) nicht in die Berechnung ein. Die für den Nährstoffvergleich zu Grunde liegende landwirtschaftliche Nutzfläche ist also nicht zwingend identisch mit der landwirtschaftlichen Betriebsfläche zur Ermittlung der N-Aufbringungsobergrenze 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 aufgebracht werden. Verteilt auf drei Jahre würde ohne sachgerechte Berücksichtigung der Humusdüngung jedes Düngjahr mit 80 kg N/ha aus der Kompostgabe beaufschlagt. Unter Berücksichtigung 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<sub>ges</sub>) bezogen auf drei Bezugsjahre bilanztechnisch berücksichtigt\*. Wir möchten an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass in anderen Bundesländern hiervon abweichende Regelungen möglich sind.

\* Siehe Anmerkungen im Kasten „Auslegung der Düngverordnung“ auf Seite 3

# 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.

P

Phosphor

$P_2O_5$

Phosphat

$H_2PO_4$

Phosphorsäure

$Ca_5(PO_4)_3OH$

Apatit

$Fe(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$

Eisenphosphate

P

org

organisch  
gebundener  
Phosphor

Phosphat unterliegt geringeren Schwankungen als Stickstoff hinsichtlich der pflanzenverfügbaren Bodengehalte. 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 Düngedarfsermittlung 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.

# Düngedarfsermittlung 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 Düngedarfsermittlung 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.

Gemäß Düngeverordnung darf bei Bodengehalten von über 20 mg  $P_2O_5$ /100 g Boden (CAL-Methode) die Phosphatgabe höchstens der voraussichtlichen Phosphatabfuhr entsprechen. Bei der Bedarfsermittlung müssen auch die Phosphatmengen aus der Kompostgabe vollumfänglich berücksichtigt werden.



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
<b>Summe Fruchtfolge</b>	<b>219 kg</b>	<b>Entzug bzw. Bedarf</b>
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.

# Nährstoffvergleich für Phosphat

Wie bereits im vorherigen Kapitel 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 in 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  $P_2O_5$ /ha\*Jahr betragen.

Da der Nährstoffvergleich für Phosphat entsprechend der Düngedarfsermittlung 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 in der Zeit vom 15. Dezember bis 15. Januar nicht ausgebracht werden.

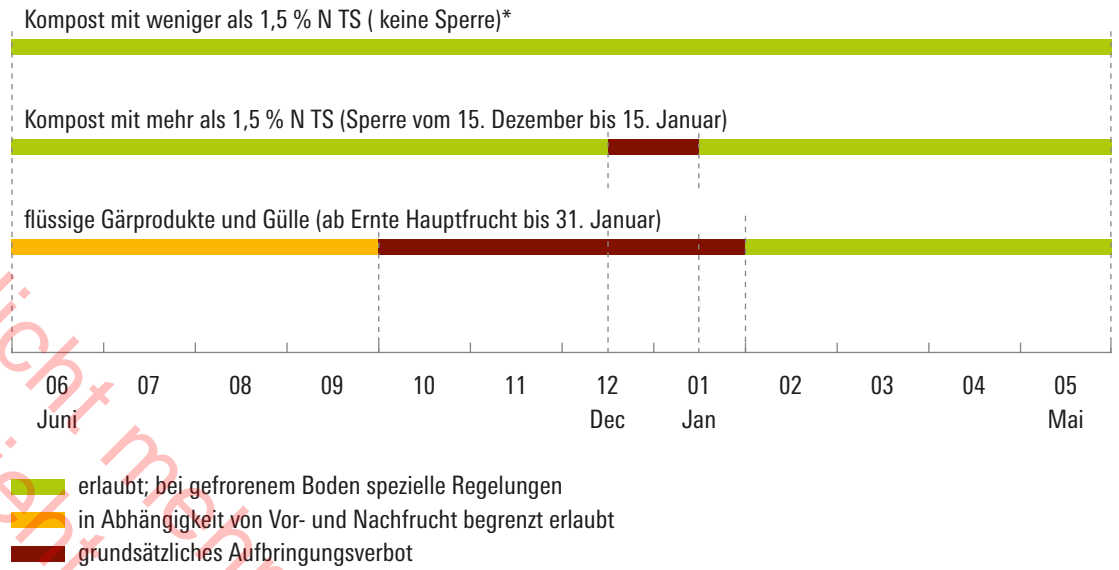
Komposte mit einem Stickstoffgehalt kleiner 1,5 % N in der Trockensubstanz dürfen z. B. nach Auslegung des Landes Niedersachsen weiterhin ganzjährig ausgebracht werden\*.

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

\* Siehe Anmerkungen im Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“ auf Seite 3

**Zulässige Aufbringungszeiträume für Kompost, flüssige Gärprodukte und Gülle auf Ackerland**

\* Siehe Anmerkungen im Kasten „Auslegung der Düngerverordnung“ auf Seite 3



## 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

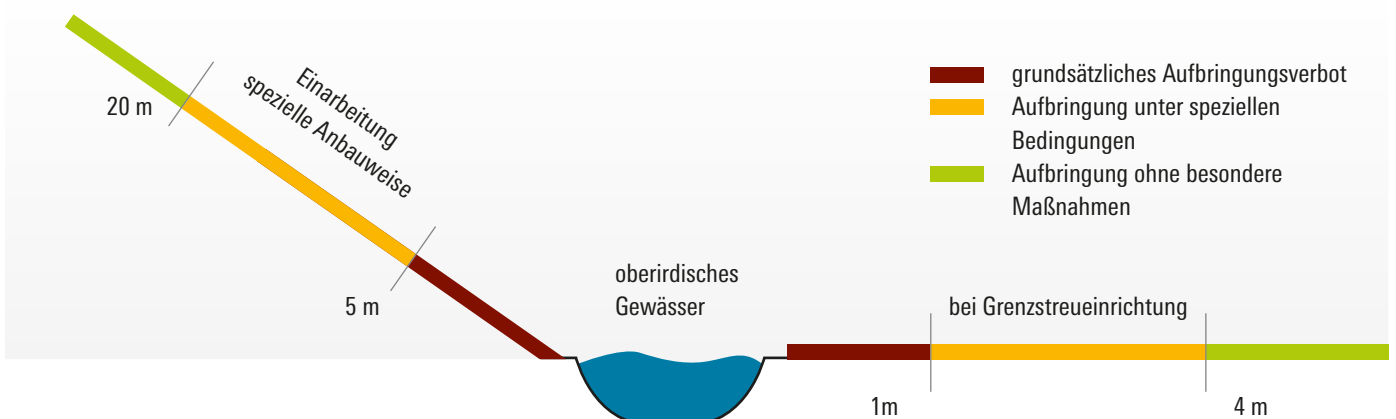
der zulässigen Aufbringmenge an Stickstoff auf gefrorenem Boden. Es besteht auch keine Einarbeitungspflicht für Komposte unmittelbar nach der Ausbringung.

Darüber hinaus sind Abstandsregeln zur Böschungskante von oberirdischen Gewässern zu beachten:

- 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.

über 10% Hangneigung

**Regeln zur Kompostaufbringung in der Nähe von oberirdischen Gewässern**



# 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.

## § 13 DüV – länderspezifische Vorschriften

Die Länder müssen für Gebiete mit schlechtem chemischen Zustand der Gewässer verschärfende Vorgaben zur 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 StoffBilV 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 Hektar 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 StoffBilV 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 zu Grunde gelegt werden.



# 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 ( $30 \text{ kg NH}_4\text{-N}$  oder  $60 \text{ kg N}_{\text{ges}}$ ) nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 31. Januar gelten nicht für Kompost.
- Auf gefrorenem Boden dürfen auch mehr als  $60 \text{ kg N}_{\text{ges}}$  über Kompost aufgebracht werden, wenn der Boden eine Pflanzendecke trägt und ein Abschwemmen ausgeschlossen werden kann.
- Komposte mit mehr als 1,5 %  $\text{TM N}_{\text{ges}}$  dürfen nicht in dem Zeitraum vom 15. Dezember bis 15. Januar aufgebracht werden. Komposte mit weniger als 1,5 %  $\text{TM N}_{\text{ges}}$  dürfen ganzjährig ausgebracht werden (z. B. in Niedersachsen)\*.
- Für Komposte bestehen keine Einarbeitungspflichten (Ausnahmen bei stark geneigten Flächen in der Nähe von oberflächlichen Gewässern).

\* Siehe Anmerkungen im Kasten „Auslegung der Düngeverordnung“ auf Seite 3

## IMPRESSUM & BILDNACHWEIS

**Herausgeber** Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e.V. • **Redaktion** Geschäftsführer Michael Schneider (v.i.S.d.P.) • **Redaktioneller Beirat** Johannes Fröhlich, Markus Hartung, Christoph Kremp, Dr. Irmgard Leifert, Jochen Lippross, Eva-Maria Pabsch, Hartwig Pollvogt, Mike Schmees • **Fotos** Fotolia, forcdan (Titel); Fotolia, malp: S. 2; Fotolia, Pixs: S. 6; Andreas Herrmann: S. 7; Fotolia, apfelweile: S. 8; Fotolia, focus finder: S. 12; Fotolia, doris oberfrank-list: S. 15 • **Autoren** Michael Schneider  
**Grafikdesign** ATELIER 14 GmbH, Hochstraße 47, 46236 Bottrop • **Druck** Blömeke-Druck SRS GmbH, Resser Straße 59, 44653 Herne  
*Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Beiträge übernehmen wir keine Gewähr.*

## Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e.V.

Kirberichshofer Weg 6    Telefon: 0241 9977119    kontakt@vhe.de  
52066 Aachen    Telefax: 0241 9977583    www.vhe.de

