

**Beratungsring Hohe Geest e.V.**  
 Ringstraße 1  
 21218 Seevetal-Lindhorst  
 Tel.: 04105 / 770670  
 Fax: 041 05 / 580 714

[www.beratungsring-hohegeest.de](http://www.beratungsring-hohegeest.de)

Geschäftsführer: Hartmut Peters  
 Amtsgericht Lüneburg  
 Registerblatt: VR 110200  
 Finanzamt Buchholz i.d. Nordheide

St.-Nr.: 15/203/06234  
 Volksbank Lüneburger Heide  
 BIC: GENODEF1NBU  
 IBAN: DE77 2406 0300 4090 1092 00



**Beratungsring  
 Hohe Geest e.V.**

Beratungsring Hohe Geest e.V. • Ringstr. 1 • 21218 Seevetal

«Vorname» «Nachname»  
 «Ortsteil»  
 «Straße» «HausNr»  
 «PLZ» «Wohnort»



## Rundschreiben

16.07.2019

1. Kalkung	3. Blattkrankheiten in Zuckerrüben
2. Düngung im Herbst	4. Zwischenfruchtanbau

### 1. Kalkung

Für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit ist eine regelmäßige und bedarfsgerechte Kalkversorgung des Bodens unumgänglich. In die Fruchtfolge ist eine Kalkung möglichst vor Kalk-liebenden Pflanzen wie Wintergerste, Winterraps oder Zuckerrüben einzuplanen. In Kartoffelfruchtfolgen bietet sich die Kalkung auch unmittelbar nach der Ernte der Kartoffeln an. Je feiner die Struktur des Kalkes (Vermahlungsgrad) und je intensiver die Einmischung in den Boden, desto besser ist die Kalkwirkung. Nach der Aufkalkung empfehlen wir im Frühjahr den pH-Wert zu überprüfen und bei Bedarf mit einer Kopfkalkung evtl. zusätzlich zu korrigieren. Die anzustrebenden pH-Werte, die theoretisch notwendigen Erhaltungsgaben und die maximal empfohlene Gabe CaO pro ha und Jahr in Abhängigkeit von der Bodenart entnehmen sie bitte der folgenden Tabelle:

#### a) Acker

Bodenart	pH-Ziel % Humus **					Erhaltungsgabe* (dt CaO/ha u. Jahr)	max. Gabe (dt CaO/ha u. Jahr)
	0-4 (h)	4,1-8 h	8,1-15 sh	15,1-30 A	>30 H		
S	5,6	5,2	4,8	4,3	4,1	2	15
I'S, U	6,0	5,6	5,2	4,8	4,1	3	15
IIS, IU	6,4	6,0	5,6	5,1	4,1	4	20
sL, tU, ttU	6,8	6,3	5,8	5,2	4,1	5	40
t'L, tL, uuT, uT, T	7,0	6,5	6,0	5,4	4,0	6	60

#### b) Grünland

Bodenart	pH-Ziel % Humus **					Erhaltungsgabe* (dt CaO/ha u. Jahr)	max. Gabe (dt CaO/ha u. Jahr)
	0-4 (h)	4,1-8 h	8,1-15 sh	15,1-30 A	>30 H		
S	5,0	5,0	4,8	4,5	4,3	2	10
I'S, U	5,4	5,4	5,2	5,0	4,3	2	10
IIS, IU	5,7	5,7	5,4	5,3	4,3	3	20
sL, t'L, tL, ttU, tU, uuT, uT, T	6,1	6,1	5,8	5,5	4,3	3	20

\* bei Böden in Versorgungsstufe „C“

\*\* (h) = humusarm bis humos, h = stark humos, sh = sehr stark humos, a = anmoorig, H = Torf

**Hartmut Peters**  
 Tel.: 041 05 / 77 06 70  
 Fax: 041 05 / 580 714  
 Mobil: 0171 / 72 77 097  
[peters@beratungsring-hohegeest.de](mailto:peters@beratungsring-hohegeest.de)

**Thomas Horlacher**  
 Tel.: 041 05 / 580 717  
 Fax: 041 05 / 580 714  
 Mobil: 0172 / 35 76 504  
[horlacher@beratungsring-hohegeest.de](mailto:horlacher@beratungsring-hohegeest.de)

Landwirtschaft  
 im Blick

Bei der Auswahl der Kalkdünger sind mit dem Preis der Anteil an basisch wirkenden Bestandteilen, weitere Nährstoffe, die Wirkungsgeschwindigkeit und Reaktivität (wird im Wesentlichen von der Bindungsform und dem Vermahlungsgrad bestimmt) und der Einsatzgrund (Erhaltungskalkung, Aufkalkung, Kopfkalkung) zu bewerten. Hierbei ist zu bedenken, dass 1 dt MgO wie 1,399 dt CaO wirkt. Magnesium-haltige Kalke bieten sich darüber hinaus als kostengünstige Magnesiumdünger an.

Bezeichnung	Gehalte	Nebenbestandteile	Wirkung	Böden
Kohlensäure Kalke	min. 42 % CaO	MgO je nach Sorte	Langsam mittel -	alle
Carbokalk	min. 25 % CaO	MgO, Spurennährstoffe	Schnell	alle*
Konverterkalk	min. 40 % CaO	5-7 % MgO, Mg, Spurennährstoffe	Langsam mittel -	alle
Branntkalk	min. 65 % CaO	z.T. MgO	Sehr schnell	mittlere/ schwere

\*Auf Sandböden sind die schnelle Wirkung und die im Vergleich zu Lehm-/Tonböden höhere Auswaschung zu beachten.

Carbokalk unterliegt auf sandigen Böden einer stärkeren und schnelleren Auswaschung. Nebenbestandteile sind allerdings N (~0,5 kg/dt) und vor allem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (~1,4 kg/dt), was ihn zu einem preiswerten „Grund“-Dünger macht. Aufgrund der hohen Wirksamkeit sollte Carbokalk daher auf Stoppel zügig eingearbeitet werden bzw. im Zusammenhang mit dem Anbau einer Haupt-/ Zwischenfrucht ausgebracht werden. Der P-Gehalt ist voll anzurechnen.

Die folgende Tabelle soll Sie dabei unterstützen, oben nicht aufgeführte Kalkdünger hinsichtlich ihres CaO- bzw. MgO-Gehaltes zu beurteilen. Hier finden Sie die Umrechnungsfaktoren von Elementwerten in Oxidwerte und umgekehrt.

Ca	x	1,40	=	CaO	.	CaO	x	0,714	=	Ca
Ca	x	2,50	=	CaCO <sub>3</sub>	.	CaCO <sub>3</sub>	x	0,400	=	Ca
CaO	x	1,79	=	CaCO <sub>3</sub>	.	CaCO <sub>3</sub>	x	0,560	=	CaO
Mg	x	1,66	=	MgO	.	MgO	x	0,603	=	Mg
Mg	x	3,47	=	MgCO <sub>3</sub>	.	MgCO <sub>3</sub>	x	0,288	=	Mg
MgO	x	2,09	=	MgCO <sub>3</sub>	.	MgCO <sub>3</sub>	x	0,478	=	MgO

Um Ammoniakverluste zu vermeiden, sollte zwischen einer Kalkung und der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern eine Bodenbearbeitung stattfinden.

## **2. Herbstdüngung, Dokumentation des Düngebedarfs**

Die Sperrfrist für stickstoffhaltige Dünger beginnt mit der Ernte der letzten Hauptfrucht. Abweichend davon darf nach einer Getreidevorfrucht nur zu Zwischenfrüchten, Winterraps, Feldfutter und Wintergerste Stickstoff gedüngt werden, sofern diese Kulturen rechtzeitig gesät werden. Als Anlage zu unserem Rundschreiben fügen wir ein Schema der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Düngung im Herbst mit den relevanten Werten zum Düngebedarf bei. Auf der Rückseite können Sie Ihrer Dokumentationspflicht nachkommen. Alternativ können Sie uns die Herbstfrüchte durchgeben (**jetzt auch über die App**) und so bereits den Grundstein für die Bedarfsermittlung 2019/20 legen.

Auf humusreichen Standorten (Bodenklassifizierung mit „h“, „sh“, „a“ oder „H“) oder langjährig organisch gedüngten Schlägen (Böden mit mehr als 13 mg Phosphor je 100 g Boden gelten als langjährig organisch gedüngt) dürfen lediglich Zwischenfrüchte oder Feldfutter gedüngt werden. Zwischenfrüchte haben generell nur den vollen Düngebedarf, wenn sie weniger als 30 % Leguminosen enthalten. Bei 31 bis 75 % Leguminosenanteil ist der Düngebedarf gemindert. Dies ist unbedingt bei der Wahl der Zwischenfruchtmischung zu beachten. Sommerzwischenfrüchte, die vor der Wintergetreideaussaat wieder umgebrochen werden, dürfen nur gedüngt werden, wenn sie mindestens acht Wochen wachsen. Feldgras, das noch im Herbst geerntet wird, gilt als Hauptfrucht. Dementsprechend gilt hier nicht die 60/30 Regel, die die Stickstoffdüngung im Herbst begrenzt. Feldgras kann also entsprechend des Bedarfs gedüngt werden (Faustzahl: 1 Schnitt entzieht ca. 100 kg N und 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

**60/30 kg N-Grenze und maximale Ausbringungsmenge**

Bei der Herbstdüngung sind neben dem Bedarf auch die Höchstmengen an Stickstoff und Ammonium (NH<sub>4</sub>) zu beachten. Es dürfen maximal 60 kg/ha Gesamt-N oder 30 kg/ha NH<sub>4</sub>-N ausgebracht werden. Die max. Düngergabe im Herbst richtet sich nach der zuerst erreichten Grenze. Festmist von Huf- und Klauentieren sowie Kompost sind von dieser Regelung ausgenommen.

**N-Anrechenbarkeiten organischer Nährstoffträger lt DüVO**

organische Düngemittel		Anrechenbarkeit
Gülle	Rind	50 %
	Schwein	60 %
Hühnertrockenkot		60 %
Hähnchenmist		30 %
Rinderfestmist		25 %
Gärrückstände	flüssig < 15% TS	50 %
	fest > 15% TS	30 %
Klärschlamm	flüssig < 15% TS	30 %
	fest > 15% TS	25 %

**Beispiele zur Berechnung der maximalen Düngermenge:**

Kultur	Düngerart [Nährstoffgehalte in kg/m <sup>3</sup> o. t]	Schritt 1 N- Düngebedarf Kultur	Schritt 2 max. 30 NH <sub>4</sub> - N [kg/ha]	Schritt 3 max. 60 Ges.- N [kg/ha]
WG nach Getreide, Stroh gehäckselt, Aussaat bis 1. Okt.	<b>Gärrest</b> [Ges.N = 5,8 kg/m <sup>3</sup> NH <sub>4</sub> -N = 2,7 kg/m <sup>3</sup> ] Anrechenbarkeit 50%	<b>40</b> (40 / (5,8 x 0,5)) = 13,8 m <sup>3</sup>	<b>30</b> (30 / 2,7) = 11,1 m <sup>3</sup>	<b>60</b> (60 / 5,8) = <u>10,3 m<sup>3</sup></u>
WRaps nach Getreide, Stroh abgefahren, Aussaat bis 15. Sept.	<b>Rindergülle</b> [Ges.N = 5,2 kg/m <sup>3</sup> NH <sub>4</sub> -N = 2,8 kg/m <sup>3</sup> ] Anrechenbarkeit 50%	<b>40</b> (40 / (5,2 x 0,5)) = 15,4 m <sup>3</sup>	<b>30</b> (30 / 2,8) = <u>10,7 m<sup>3</sup></u>	<b>60</b> (60 / 5,2) = 11,5 m <sup>3</sup>
ZwFrucht mit nachfolgender Sommerung, Aussaat bis 15. Sept.	<b>Legehennen-HTK</b> [Ges.N = 25 kg/t NH <sub>4</sub> -N = 14 kg/t] Anrechenbarkeit 60%	<b>60</b> (60 / (25 x 0,6)) = 4,0 t	<b>30</b> (30 / 14) = <u>2,1 t</u>	<b>60</b> (60 / 25) = 2,4 t
<b>&gt;&gt; Die jeweils fett und unterstrichenen Werte ergeben die max. zulässige Ausbringungsmenge &lt;&lt;</b> <b>Das Berechnungsschema gilt auch für mineralische Dünger</b>				

### **Einarbeitungspflicht**

Nach wie vor müssen flüssige organische Dünger sowie Geflügelkot auf unbestellten Böden spätestens innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet werden. Je schneller, desto mehr pflanzenverfügbarer Stickstoff bleibt erhalten. Achten Sie bei der Ausbringung auf die entsprechenden Abstandsauflagen zu Grabenoberkanten:

- Breitverteiler am Güllefass, Düngerstreuer ohne Grenzstreueinrichtung: **4 m**
- Schleppschauch/-schuh, Düngerstreuer mit Grenzstreueinrichtung, Unterfußdüngung: **1 m**

### **3. Blattkrankheiten in Zuckerrüben**

Unabhängig von der derzeitigen Witterung sollten die Zuckerrübenschläge auf Blattkrankheiten untersucht werden. Denn Befallsbeginn und –stärke können von Schlag zu Schlag stark variieren. Dabei sind über den Rübenschlag verteilt 100 Blätter aus dem mittleren Teil des Blattapparates der Zuckerrüben zu entnehmen und anschließend auf Befall zu kontrollieren. Ein Blatt gilt als befallen, sobald ein Cercospora- oder Ramularia-Blattfleck gefunden wird. Als Richtwerte gelten folgende Bekämpfungsschwellen:

- bis zum 01. August                      5% befallene Blätter
- vom 01. bis 15. August                15% befallene Blätter
- ab 16. August                            45% befallene Blätter

Der Behandlungstermin sollte möglichst dicht an das Überschreiten der Bekämpfungsschwelle gelegt werden. Der Einsatz eines Strobilurin-Wirkstoffes ist sinnvoll; jedoch sollten Strobilurine (Ortiva) aufgrund beginnender Resistenzbildung nur zur 1. Maßnahme im Juli/August in Kombination mit einem Azol eingesetzt werden. Nach einer erfolgten Behandlung sollten erneute Kontrollen nach ca. 2 Wochen erfolgen. Notwendige Folgebehandlungen sind mit Azolen durchzuführen, wobei auf einen Wirkstoffwechsel zu achten ist. Folgende Fungizide sind zu empfehlen:

#### 1. Behandlung

Sphere 0,35 l/ha (28 €/ha)  
Mercury 1,0 l/ha (30 €/ha)

#### weitere Behandlungen:

Score 0,4 l/ha (25 €/ha)  
Duett Ultra 0,6 l/ha (30 €/ha)  
Rubric 1,0 l/ha (25 €/ha)  
(Wirkstoffwechsel beachten)

Eine ausführliche Übersicht finden Sie im Leitfaden auf Seite 78.

### **4. Zwischenfruchtanbau**

**Rübenfruchtfolgen:** nematodenresistenter Örettich, bei Spätsaat Senf bevorzugen, neutral verhalten sich Gräser, Klee, Lupine und Phacelia, weder Raps, Rübse noch Stoppelrübe, kein Buchweizen, als Greening: Örettich und Senf, Örettich und Rauhafer, Örettich mit kleinkörnigen Leguminosen (Klee) als N-Fixierer

**Kartoffelfruchtfolgen:** vor allem Örettich wählen, kein Senf, Phacelia, Rübsen und Raps, als Greening: Örettich und Rauhafer (besser Greening vor der Rübe einplanen)

**Rapsfruchtfolgen:** keine Kruziferen wie Raps, Senf, Örettich, als Greening: Gräser, Wicke

Gute Übersichten zu den verschiedenen Förderbedingungen (ÖFV / AUM) sowie zu den Eigenschaften der verschiedenen Früchte finden Sie im Leitfaden auf den Seiten 120 – 123.

Mit freundlichen Grüßen  
Hartmut Peters und Thomas Horlacher

Tabelle: N-Düngebedarf nach der Getreideernte

Folgekulturen nach Getreide	N-Düngebedarf [kg N/ha]	
	weder langjährig organisch gedüngt noch humusreicher Boden* <sup>1</sup>	langjährig organisch gedüngt oder humusreicher Boden* <sup>1</sup>
<b>Winterraps</b> (Aussaat bis 15.09.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 60 bei Strohverbleib</li> <li>• bis 40 bei Strohabfuhr</li> <li>• bis 60 bei Mulch- und Direktsaat</li> </ul>	0
<b>Wintergerste</b> (Aussaat bis 01.10.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 40 bei Strohverbleib</li> <li>• bis 20 bei Strohabfuhr</li> </ul>	0
<b>Feldfutter</b>	N-Düngung nach Bedarf	N-Düngung nach Bedarf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernte noch im gleichen Jahr (Aussaat bis 31.08.)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Beerntung im Jahr der Aussaat*<sup>2</sup> (Aussaat bis 31.08.)</li> </ul>	40-60	20-40
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Beerntung im Jahr der Aussaat*<sup>2</sup> (Aussaat vom 01.09. bis 15.09.)</li> </ul>	30-40	0
<b>Gründungszwischenfrucht*<sup>2</sup></b> (Aussaat bis 15.09. und mind. 8 Wochen Standzeit* <sup>3</sup> )	40-60	20-40
<b>Absolute Höchstmengen (mineralisch und organisch)</b>		
<b>30 kg Ammoniumstickstoff (NH<sub>4</sub>-N) je ha oder 60 kg Gesamt-N je ha</b>		

\*<sup>1</sup> i.d.R. P-CAL-Gehalt >13 mg P/100g Boden, Humusgehalt im Boden >4% oder Humusklasse „h“, „sh“, „a“ oder „H“ (s. Bodenuntersuchungsbefund)

\*<sup>2</sup> bis 30% Leguminosen: N-Düngebedarf s. oben; 31 – 75% Leguminosen: 30 kg N/ha; >75% Leguminosen: kein N-Düngebedarf

\*<sup>3</sup> eine N-Düngung zur Gründungszwischenfrucht mit nachfolgender Winterung ist nur zulässig, wenn zwischen Düngungs- und Aussaatzeitpunkt der Zwischenfrucht und Umbruch zur nachfolgenden Winterung mindestens 8 Wochen liegen.

#### Hinweise:

- Die Düngebedarfsermittlung gilt nur für den Zeitraum Sommer/Herbst 2019. Hinweise der *Tabelle N-Düngebedarf nach der Getreideernte* beachten.
- Eine Stickstoffdüngung im Sommer/Herbst nach Mais, Raps, Zuckerrüben, Kartoffeln, Feldgemüse und Leguminosen ist grundsätzlich verboten.
- Höchstmengen (mineralisch und organisch) von 30 kg Ammoniumstickstoff (NH<sub>4</sub>-N) je ha oder 60 kg Gesamt-N je ha dürfen nicht überschritten werden.
- In Wasserschutzgebieten ist eine N-Düngung mit Gülle, Jauche, Gärresten, Geflügelkot und Silosickersaft nach der Ernte zu Wintergetreide nicht zulässig.

