Bezirksstelle Osnabrück, Nr. 2 / 07.01.2019

Aktuelle Themen zur Pflanzenproduktion

Termin

Die **16. Pflanzenbaufachtagung 2019** der LWK Niedersachsen findet am **22.02.2019, 09:30 – 15:00 Uhr** im Gutshof Rethmar, Gutsstraße 16, in 31319 Sehnde/Rethmar statt. Das Programm wird in Kürze unter www.lwk-niedersachsen.de, Portal Pflanze, webcode: 33003119, abzurufen sein. Anmeldeschluss: 10.02.19.

Düngebedarfsermittlung Grünland und mehrschnittiger Feldfutterbau

Ermittlung des Düngebedarfs - Grundsatz

- Der **Düngebedarf** ist **für jeden Schlag** oder jede Bewirtschaftungseinheit **vor** dem Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen **für N und P** zu ermitteln und aufzuzeichnen. Ausnahmen sind nur möglich, wenn kein Schlag des Betriebes > 50 kg N/ha und > 30 kg P_2O_5 erhält.
  - **Für Grünland / mehrschnittigen Feldfutterbau ist die Düngebedarfsermittlung einmalig vor der ersten Düngung für die gesamte Vegetationsperiode** und nicht für jede einzelne Nutzung **zu erstellen.**
  - **Überschreitungen** vom **Düngebedarf und Gründe dafür** (nachträglich eintretende Umstände wie Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse) müssen durch die Düngebehörde festgestellt und bestätigt werden und sind unverzüglich nach der Überschreitung aufzuzeichnen.
- Für Grünland, Feldfutterbau, Acker- und Gemüsebau gibt es einheitliche, **verbindliche Stickstoffbedarfswerte** mit standortspezifischen Obergrenzen.
- Ein **verbindliches Zu- und Abschlagssystem** bei Stickstoff mit Mindest- und Maximalwerten ist zu berücksichtigen.
- Die **Dokumentation** der Düngebedarfsermittlung erfolgt auf Ebene von Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit. Empfohlen wird die Dokumentation auf Schlagebene.
- Die Einhaltung und Umsetzung der Düngebedarfsermittlung ist verpflichtend. Eine nicht bedarfsgerechte Düngung ist bußgeldbewehrt!

N-Düngebedarfsermittlung auf Grünland/ mehrschnittigem Feldfutterbau

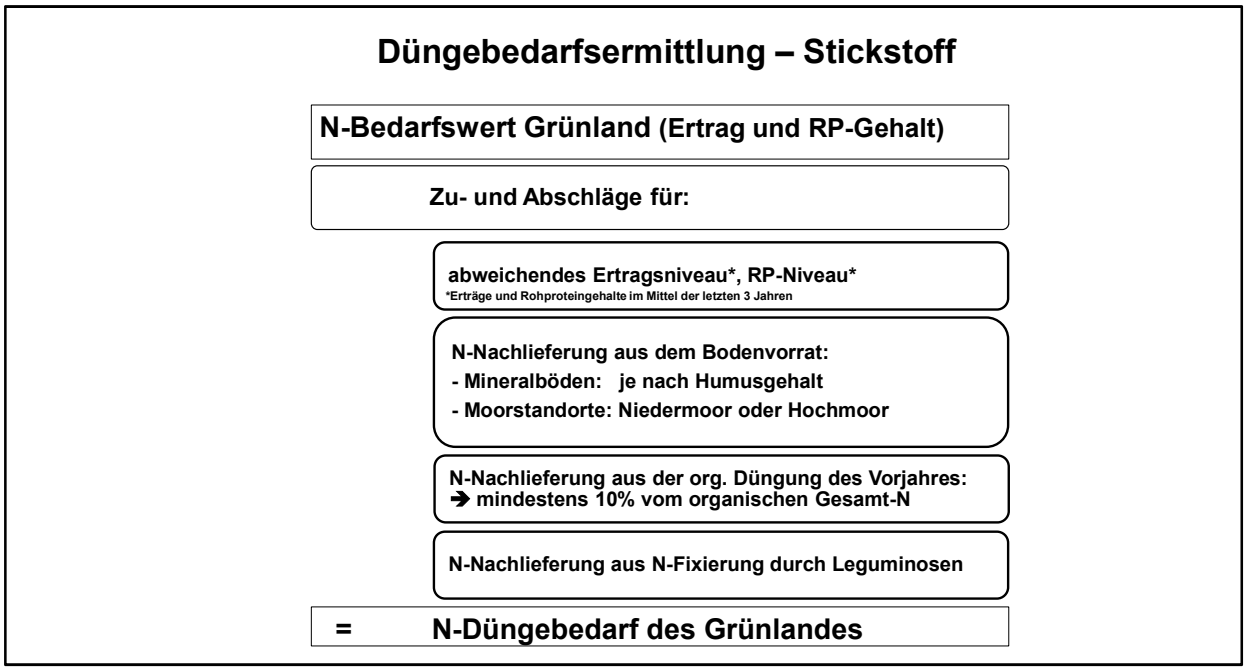
Ausgangspunkt für die Ermittlung des N-Düngebedarfs ist ein **N-Bedarfswert**, der in Abhängigkeit von Ertrag und RP-Gehalt festgesetzt wurde und einer bestimmten Grünland-/Feldgrasnutzung zuzuordnen ist (Tab. 9. Von dem ausgewählten N-Bedarfswert sind ggf. Zu-/Abschläge auf Grund von abweichendem Ertrags- bzw. Rohproteinniveau im Ø der letzten 3 Jahre (Tab. 10) vorzunehmen. Darüber hinaus müssen Abschläge in Abhängigkeit vom Humusgehalt des Bodens (Tab. 11, der N-Nachlieferung aus organischer Düngung des Vorjahres (§ 4 (1) 5,) sowie der N-Nachlieferung aus der N-Fixierung* durch Leguminosen (Tab. 12) gemacht werden. Zusammengefasst erfolgt die Düngebedarfsermittlung gemäß dem nachfolgend abgebildeten Schema.

***Anmerkung: Die Grünlandbestände im Dienstgebiet der Bezirksstelle Osnabrück sind überwiegend Leguminosen-arm, mit Ertragsanteilen < 5 %. Bei Ertragsanteilen < 5 % muss kein N-Abschlag vorgenommen werden!**

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Düngebedarfsermittlung durchzuführen:

1. **Händisch** unter Zuhilfenahme eines Formblattes (Tab. 1) sowie der Tabellen der Düngeverordnung,
2. Unter Zuhilfenahme einer von der LWK angebotenen **Excelanwendung**; dieses Programm (Version 29.11.2018) kann kostenfrei auf der Homepage der LWK Nds. (www.lwk-niedersachsen.de) unter webcode 01034537 heruntergeladen werden.
3. Durch Beauftragung eines Beratungsanbieters (z.B. LWK Nds.), der die Düngebedarfsermittlung mit Hilfe weiterer aktuell angebotener **„Profi"-Programme** für Sie erstellt.

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.



Tab. 1 zeigt schematisch, wie eine N-Düngebedarfsermittlung händisch vorgenommen werden könnte. Zunächst fällt in Spalte 1 die Entscheidung für eine Nutzung gemäß Tab. 9. Die Schlagbezeichnung (Spalte 2) sollte mit der Bezeichnung im GAP-Antrag übereinstimmen, damit bei einer Überprüfung durch die LWK eine schnelle und eindeutige Zuordnung vorgenommen werden kann. In die Spalten 3 bis 5 sind die Angaben aus Tabelle 9 zu übernehmen. In die Spalten 6 bis 10 sind die schlagindividuellen Korrekturen (Zu- bzw. Abschläge) einzutragen: mit positivem Vorzeichen (+) bei Zuschlägen, mit negativem Vorzeichen (-) bei Abschlägen. Wie Zu- und Abschläge vorzunehmen sind, ist den Tabellen 10-12 bzw. der Anmerkung zu § 4 (1) Punkt 5 zu entnehmen. Schließlich ergibt sich der **N-Düngebedarf** in der Vegetation (letzte Spalte) aus dem N-Bedarf (Spalte 5) bereinigt um die notierten Zu- und Abschläge (Spalten 6-10).

Tabelle 1: N-Düngebedarfsermittlung auf Grünland und mehrschnittigem Feldfutterbau

Bedarfsermittlung für Stickstoff Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau	**Erntejahr: 2018** Name des Betriebs: _____ Betriebsnummer: _____ Datum der Bedarfsermittlung: _____

Muss ausgefüllt werden! Stand: 31.10.2017

Betriebsinformationen				Berechnung						
Kultur	Schlag/ Bewirtschaftungs-einheit	Ertrags-niveau nach DüV Ø Betrieb dt TM/ha	RP-niveau nach DüV % RP i.d. TM	N-Bedarfs-wert kg/ha	Zu- oder Abschlag Ertrags-differenz dt TM/ha	Zu- oder Abschlag RP Differenz % RP i.d. TM	Abschlag org. Düngung Vorjahr kg N/ha	Abschlag N aus Bodenvorrat kg N/ha	Abschlag N-Bindung Leguminosen kg N/ha	**N-Dünge-bedarf Vegetation kg N/ha**
		Tab. 9	Tab. 9	Tab.9	Tab. 10	Tab.10	§4(1) Punkt 5	Tab. 11	Tab. 12	**∑ aller Felder der "Berechnung"**

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

Auszüge und Tabellen zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Grünland aus der DüV 2017

§ 4 (1) Pkt. 5 DüV: sinngemäß:

Bei der Ermittlung des N-Düngebedarfs ist die Nachlieferung von Stickstoff

- aus der Anwendung von **organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln** im Vorjahr in Form eines Abschlags in Höhe von **10 % des aufgebrachten Gesamt-Stickstoffs** bzw.
- im Falle von **Kompost** nach § 6 (4) Satz 2 für die 3 Folgejahre in Form eines jährlichen Abschlags in Höhe von **4 % (1. Folgejahr)** bzw. **3 % (2. u. 3. Folgejahr)** der aufgebrachten Gesamt-Stickstoffmenge zu berücksichtigen.

Tabelle 9 Stickstoffbedarfswerte bei Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutterbau

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Im Falle von „Weide intensiv“ gelten die angegebenen Werte für Grünland- oder Dauergrünlandstandorte mit einer 4- bis 5-fachen Nutzung; die Stickstoffrückführung aus Weideexkrementen ist berücksichtigt.
2. Im Falle von „Weide extensiv“ gelten die angegebenen Werte für Grünland- oder Dauergrünlandstandorte mit einer 2- bis 3-fachen Nutzung und die Stickstoffrückführung aus Weideexkrementen ist berücksichtigt.
3. Im Falle von „Ackergras (3 – 4 Schnitte/Jahr)“ gelten die angegebenen Werte für zeitweise trockene Standorte.

	Ertragsniveau (Netto)	Rohproteingehalt (% RP: 6,25 = kg N/dt Trockenmasse (TM))	Stickstoff-bedarfswert
	in dt TM/ha	in % RP i. d. TM	in kg N/ha
Grünland/Dauergrünland			
1-Schnittnutzung	40	8,6	55
2-Schnittnutzung	55	11,4	100
3-Schnittnutzung	80	15,0	190
4-Schnittnutzung	90	17,0	245
5-Schnittnutzung	110	17,5	310
6-Schnittnutzung	120	18,2	350
Weide/Mähweide			
Weide intensiv	90	18,0	130
Mähweiden, 60 % Weideanteil	94	17,6	190
Mähweiden, 20 % Weideanteil	98	17,2	245
Weide extensiv	65	12,5	65
mehrschnittiger Feldfutterbau			
Ackergras (5 Schnitte/Jahr)	150	16,6	400
Ackergras (3 – 4 Schnitte/Jahr)	120	16,2	310
Klee-/Luzernegras (3 – 4 Schnitte/Jahr)	120	18,2	350
Rotklee-/Luzerne in Reinkultur	110	20,5	360

Tabelle 10 Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau oder Rohproteingehalt

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 9 und dem tatsächlichen Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Weicht das tatsächliche Ertragsniveau in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % vom Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres ab, kann statt des tatsächlichen Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweichung erreicht wurde, das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden.
2. Die Rohproteindifferenz ist die Differenz zwischen dem Rohproteingehalt nach Tabelle 9 und dem tatsächlichen Rohproteingehalt im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Sie ist nur dann zu ermitteln, wenn im Betrieb Untersuchungsergebnisse vorliegen. Weicht der tatsächliche Rohproteingehalt in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % vom Rohproteingehalt des jeweils vorangegangenen Jahres ab,

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

kann statt des tatsächlichen Rohproteingehalts, der im Jahr der Abweichung erreicht wurde, der Rohproteingehalt des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Rohproteindifferenz herangezogen werden.

3. Zu- und Abschläge richten sich nach der jeweiligen Differenz entsprechend den Vorgaben der Spalten 2 und 3.
4. Im Falle von „Ackergras (3 – 4 Schnitte/Jahr)“ gelten die angegebenen Werte für zeitweise trockene Standorte.

1	2	3
	Zu- oder Abschläge in kg N/ha	
	je 10 dt TM/ha Ertragsdifferenz	je 1 % Rohprotein in der TM Rohproteindifferenz
Grünland/Dauergrünland		
1-Schnittnutzung	14	6
2-Schnittnutzung	18	9
3-Schnittnutzung	24	13
4-Schnittnutzung	27	14
5-Schnittnutzung	28	18
6-Schnittnutzung	29	19
Weide/Mähweide		
Weide intensiv	15	8
Mähweiden, 60 % Weideanteil	20	11
Mähweiden, 20 % Weideanteil	25	14
Weide extensiv	10	5
mehrschnittiges Feldfutter		
Ackergras (5 Schnitte/Jahr)	27	24
Ackergras (3 – 4 Schnitte/Jahr)	26	19
Klee-/Luzernegras (3 – 4 Schnitte/Jahr) mit einem Grasanteil > 50 %	29	19

Tabelle 11 Abschläge für Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat

	Mindestabschläge in kg N/ha
Grünland/Dauergrünland	
sehr schwach bis stark humose Grünland- oder Dauergrünlandböden (weniger als 8 % organische Substanz)	10
stark bis sehr stark humose Grünland- oder Dauergrünlandböden (8 % bis weniger als 15 % organische Substanz)	30
anmoorige Grünland- oder Dauergrünlandböden (15 % bis weniger als 30 % organische Substanz)	50
Moorböden (30 % und mehr organische Substanz)	
Hochmoor	50
Niedermoor	80
mehrschnittiger Feldfutterbau	
Ackergras (ohne Leguminosen)	0

Tabelle 12 Abschläge für Stickstoffnachlieferung aus der Stickstoffbindung von Leguminosen

	Mindestabschläge in kg N/ha
Leguminosen im Grünland/Dauergrünland	
Ertragsanteil von Leguminosen 5 bis 10 %	20
Ertragsanteil von Leguminosen größer 10 bis 20 %	40
Ertragsanteil von Leguminosen größer 20 %	60
Leguminosen im mehrschnittigen Feldfutterbau	
Klee-/Luzernegras je 10 % Ertragsanteil Leguminosen	30
Rotklee/Luzerne in Reinkultur	360

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

Nachfolgend wird in drei Übersichten die Vorgehensweise bei der N-Düngebedarfsermittlung auf Grünland (4-Schnitt- bzw. Mähweidenutzung 20 %; Mineral- und Moorboden) und beim Feldfutterbau dargestellt.

N-Düngebedarfsermittlung Grünland
Schnittnutzung

Nutzung		4 Schnitte (h), h	4 Schnitte, Hochmoor M	4 Schnitte, Niedermoor M
Ertragsniveau	dt TM /ha	90	90	90
Rohproteingehalt	RP % i. T.	17	17	17
N-Bedarfswert	kg N/ha	245	245	245
Bedarfswertkorrekturen				
Korrektur für Ertrag	kg N/ha	0	0	0
Korrektur für Rohprotein	kg N/ha	0	0	0
- N aus Bodenvorrat Mineralb.	kg N/ha	- 10		
- N aus Bodenvorrat Moor	kg N/ha		- 50	- 80
- N aus Leguminosen	kg N/ha	0	0	0
- N aus organischer Düngung VJ	kg N/ha	- 12*	- 12*	- 12*
= N-Düngebedarf	kg N/ha	**223**	**183**	**153**

*** 120 kg Gesamt-N (30 m³ x 4 kg Gesamt-N) über Gülle im Vorjahr ➔ 10 % = 12 kg**

N-Düngebedarfsermittlung Grünland
Weide/Mähweide

Nutzung		Mähweiden, 20 % Weideanteil (h), h	Hochmoor M	Niedermoor M
Ertragsniveau	dt TM /ha	98	98	98
Rohproteingehalt	RP % i. T.	17,2	17,2	17,2
N-Bedarfswert	kg N/ha	245	245	245
Bedarfswertkorrekturen				
Korrektur für Ertrag	kg N/ha	0	0	0
Korrektur für Rohprotein	kg N/ha	0	0	0
- N aus Bodenvorrat Mineralb.	kg N/ha	- 10		
- N aus Bodenvorrat Moor	kg N/ha		- 50	- 80
- N aus Leguminosen	kg N/ha	0	0	0
- N aus organischer Düngung VJ	kg N/ha	- 12*	- 12*	- 12*
= N-Düngebedarf	kg N/ha	**223**	**183**	**153**

*** 120 kg Gesamt-N (30 m³ x 4 kg Gesamt-N) über Gülle im Vorjahr ➔ 10 % = 12 kg**

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

N-Düngebedarfsermittlung
Mehrschnittiger Feldfutterbau

Nutzung		Ackergras 5 Schnitte	Ackergras 4 Schnitte	Kleegras 3-4 Schnitte
Ertragsniveau	dt TM /ha	150	120	120
Rohproteingehalt	RP % i. T.	16,6	16,2	18,2
N-Bedarfswert	kg N/ha	400	310	350
Bedarfswertkorrekturen				
Korrektur für Ertrag	kg N/ha	0	0	0
Korrektur für Rohprotein	kg N/ha	0	0	0
- N aus Bodenvorrat Mineralb.	kg N/ha			
- N aus Bodenvorrat Moor	kg N/ha			
- N aus Leguminosen	kg N/ha	0	0	120**
- N aus organischer Düngung VJ	kg N/ha	- 17*	- 17*	- 17*
= N-Düngebedarf	kg N/ha	**383**	**293**	**213**

* 170 kg Gesamt-N (34 m^3 x 5 kg/m^3) über Gülle im Vorjahr ➔ 10 % = 17 kg

** 40 % Ertragsanteil Leguminosen: je 10 % - 30 kg ➔ 120 kg

Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft, wie die Eintragungen/Abzüge händisch vorzunehmen sind, um vom N-Bedarfswert (Spalte 5) zum **N-Düngebedarf** in der Vegetation (Spalte 11) zu gelangen.

Düngebedarfsermittlung Grünland / mehrschnittiger Feldfutterbau

Bedarfsermittlung für Stickstoff Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau			Erntejahr: 2019	Name des Betriebs:						
				Betriebsnummer:						
				Datum der Bedarfsermittlung:						
									Stand: 31.10.2017	
Betriebsinformationen				Berechnung						
Kultur	Schlag/ Bewirtschaftungs-einheit	Ertragsniveau nach DüV	RP-Niveau nach DüV	N-Bedarfs-wert	Zu- oder Abschlag Ertrags-differenz	Zu- oder Abschlag RP Differenz	Abschlag org. Düngung Vorjahr	Abschlag N aus Bodenvorrat	Abschlag N-Bindung Leguminosen	Stickstoff-düngebedarf Vegetation
		dt TM/ha	% RP i.d. TM	kg/ha	dt TM/ha	% RP i.d. TM	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
				Tab.9	Tab. 10	Tab.2	§4(1) Punkt 5	Tab. 11	Tab. 12	∑ aller Felder der "Berechnung"
Grünland 4-Schnittnutzung (Mineralboden)	Am Haus	90	17	245	0	0	-12	-10	0	223
Mähweiden, 20 % Weideanteil (Hochmoor)	Hinterm Haus	98	17,2	245	0	0	-17	-50	0	178
Ackergras (5 Schnitte/Jahr)	Hinterm Garten	150	16,6	400	0	0	-17	0	0	383
Weide intensiv (Mineralboden)	Bei Harms	90	18	130	0	0	-17	-10	0	103
Klee-/Luzernegras (3 – 4 Schnitte/Jahr)	Am Bach	120	18,2	350	0	0	0	0	-60	290

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

P-Düngebedarfsermittlung auf Grünland/ mehrschnittigem Feldfutterbau

Bei der **Phosphat**-Düngebedarfsermittlung sind die Parameter

- Phosphatgehalt des Bodens,
- zu erwartender Ertrag, Qualität und
- Standort- und Anbaubedingungen

zu berücksichtigen. Grundsätzlich kann die P-Düngung auch im Rahmen einer Fruchtfolge erfolgen.

Was ist nun zu tun?

Gemäß Düngeverordnung (§ 4 (4)) werden Bodenuntersuchungen auf Phosphat für jeden Schlag ab 1 ha mindestens alle 6 Jahre gefordert. I.d.R. erfolgen Grundnährstoffuntersuchungen (P, K, Mg, ph-Wert) in den Betrieben unseres Dienstgebietes sogar alle 3 Jahre, aus fachlicher Sicht ist dies auch sinnvoll. Das beauftragte Bodenlabor liefert Ihnen also regelmäßig

a) Angaben zur **Versorgungsstufe des Bodens** und gibt

b) eine **Düngeempfehlung**.

- **Mit der Bodenuntersuchung und der flächennutzungsbezogen ausgesprochenen Düngeempfehlung des Labors ist die P-Düngebedarfsermittlung abgeschlossen!**
- Für Flächen in den Versorgungsstufen **E, D und obere Versorgungsstufe C** erlaubt die Düngeverordnung auch eine Düngung, die über der ausgesprochenen Empfehlung des Bodenlabors liegen darf. Konkret ist bei Bodengehalten > 20 mg P_2O_5-CAL/100 g Boden (entspricht > 8,7 mg P = mittlere Versorgungsstufe C) eine Düngung maximal bis in Höhe der voraussichtlichen **Phosphatabfuhr** zulässig. Die Nutzung dieser Option kann in viehhaltenden Betrieben sinnvoll sein, um innerbetriebliche Nährstoffkreisläufe aufrechterhalten zu können.

Im Folgenden wird am Beispiel einer 5-Schnittnutzung dargestellt, wie sich bei gleichbleibendem Ertrag aber variierender P-Bodenversorgungsstufe, die P-Bedarfswerte ändern, während die P-Abfuhrwerte konstant bleiben.

Unterscheide P-Bedarf und P-Abfuhr

												Summe Gesamtbetrieb			
												kg N	kg P_2O5	kg P_2O5	kg K_2O
												1415	470	479	1788
Bezeichnung Schlag/ Bewirtschaftungs-einheit	Größe [ha]	Gehalts klasse Phos phor	Nutzungart	Intensität	Bedarfswert Standard			Bedarfswert angepasst			Nach-lieferung aus Boden [kg N/ha]	Nach-lieferung aus Legu-minosen [kg N/ha]	Nach-lieferung org. Dunger Vorjahr [kg N/ha]	N-Bedarf [kg N/ha]	P-Bedarf [kg P_2O_5/ha]	P-Abfuhr [kg P_2O_5/ha]	K-Abfuhr [kg K2O/ha]
					dt/ha	% XP	kg N/ha	dt/ha	% XP	kg N/ha							
Am Haus	1,0	A	Grünland/Dauergrünland	5-Schnittnutzung	110	18	310	110	0	310	10	0	17	283	200	96	358
Am Haus	1,0	B	Grünland/Dauergrünland	5-Schnittnutzung	110	18	310	110	0	310	10	0	17	283	145	96	358
Am Haus	1,0	C	Grünland/Dauergrünland	5-Schnittnutzung	110	18	310	110	0	310	10	0	17	283	90	96	358
Am Haus	1,0	D	Grünland/Dauergrünland	5-Schnittnutzung	110	18	310	110	0	310	10	0	17	283	35	96	358
Am Haus	1,0	E	Grünland/Dauergrünland	5-Schnittnutzung	110	18	310	110	0	310	10	0	17	283	0	96	358

P-Bedarf **P-Abfuhr**

Der P-Bedarf ändert sich in Abhängigkeit der Bodenversorgungsstufe.

Die P-Abfuhr bleibt hingegen konstant.

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

Wie kann nun die P-Abfuhr ermittelt werden?
Näherungsweise entsprechen die P-Düngeempfehlungen in der mittleren Versorgungsstufe C den P-Abfuhrwerten. Die nachfolgende Übersicht ist ein Auszug aus der 8-seitigen Unterlage „Richtwerte für die Düngung in Niedersachsen“, die von der Lufa Nordwest zusammen mit dem Bodenuntersuchungsbefund/der Düngeempfehlung verschickt wird. Die Übersicht weist bei der Düngeempfehlung in Gehaltsklasse C einen Mittelwert aus, der näherungsweise der P-Abfuhr der Kultur entspricht. Nicht berücksichtigt bleiben dabei Nutzungen, bei denen Erntereste (z.B. Getreidestroh, Körnermaistroh) auf der Fläche verbleiben. Auch werden Abweichungen vom Ø-Ertrag bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

Phosphat-Düngung max. bis in Höhe der Abfuhr möglich

> 20 mg P_2O_{5CAL}/100 g Boden (= 8,7 mg P)
kann die P-Düngung in Höhe der voraussichtlichen P-Abfuhr erfolgen

Gehaltsklassen für Phosphor (CAL-Methode)

Humus %	Ton %	Bodenart	A	B	C	D	E	F
			mg P/100 g Boden					
0 - 8	- 5	Sand	- 2	3 - 5	**6 - 10**	11 - 17	18 - 35	> 35
	> 5	lS-T	- 2	3 - 4	**5 - 9**	10 - 15	16 - 33	> 33
8,1 - 15	-	alle	- 2	3 - 6	**7 - 12**	13 - 19	20 - 39	> 39
			mg P/100 ml Boden					
> 15		Anmoor, Moor	- 1	2	**3 - 4**	5 - 6	7 - 13	> 13

P-Düngeempfehlungen

Nährstoff	Boden, Fruchtart	Gehaltsklasse A	B	C	D	E
Phosphor (P2O5)	**Grünland, alle Böden**					
	4 Schnitte, Rest weiden	220 - 180	160 - 130	**90**	50 - 20	0
	3 Schnitte, Rest weiden	180 - 160	140 - 110	**70**	30 - 10	0
	2 Schnitte, Rest weiden	160 - 140	120 - 90	**55**	20 - 0	0
	1 Schnitt, Rest weiden	140 - 120	100 - 70	**40**	10 - 0	0
	Weide	120 – 100	80 – 50	**25**	0	0
	Feldgras	190-160	150-120	**95**	70-50	0

Präzise kann die P-Abfuhr ermittelt werden entweder:

1. **händisch** mit Hilfe der Tab. 2-Angaben zum P_2O_5-Gehalt im Erntegut oder

Ertrag in dt/ha x P_2O_5-Gehalt im Erntegut = P_2O_5-Abfuhr/ha

2. **mit EDV-gestützten Programmen** im Rahmen der P-Düngebedarfsermittlung
Bei Verwendung EDV-gestützter Programme werden i.d.R. sowohl die P-Bedarfswerte als auch die P-Abfuhrwerte nebeneinander ausgewiesen. Nachfolgende Abbildung zeigt dies am Beispiel der von der LWK Nds. angebotenen Excelanwendung. Diese Anwendung kann kostenlos unter webcode 01034537 heruntergeladen werden.

Auf Schlägen < 1 ha ist eine Bodenuntersuchung auf P nicht erforderlich, somit entfällt dort auch Pflicht zur P-Düngebedarfsermittlung. Eine N-Düngebedarfsermittlung muss auf diesen Schlägen jedoch durchgeführt werden.

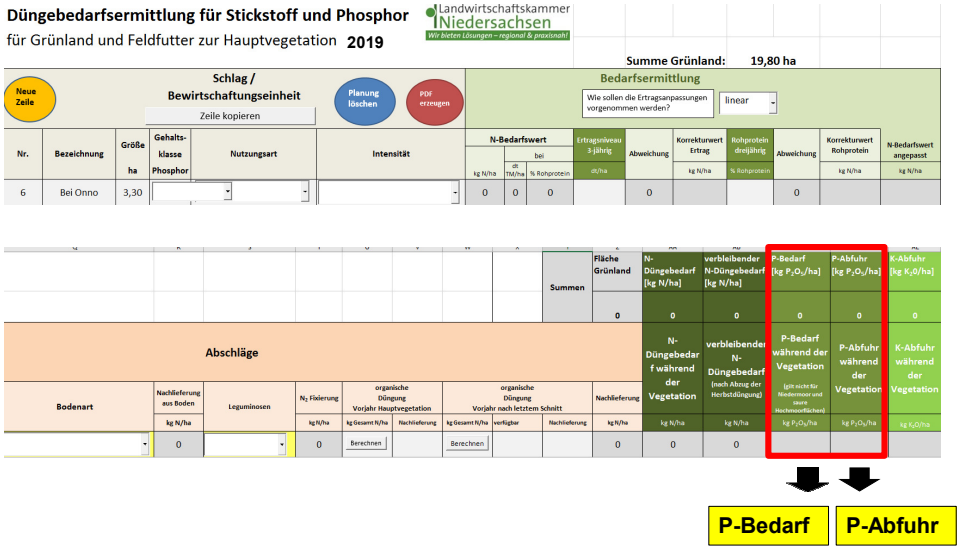
Anmerkung zur Eingabe der Flächen in die Excelanwendung der LWK:
Die Eingabe sowohl der Feldblocknummer als auch der klassischen Flurbezeichnung ist möglich. Dies ist wichtig vor dem Hintergrund, dass bei einer Überprüfung die Flächenbezeichnungen auf den verschiedenen Dokumenten (Düngebedarfsermittlung / Bodenuntersuchung/Düngeempfehlung / GAP-Antrag) übereinstimmen müssen. Die Zeilenhöhe passt sich beim Herunterschreiben der Zeile so an, dass alles dargestellt wird und nachher auch in der pdf-Version zu sehen ist.

Wichtig: Auch die Unterlagen der P-Düngebedarfsermittlung abheften

- Grundsätzlich gilt, dass die **P-Bodenuntersuchungsbefunde** inklusive der **P-Düngeempfehlungen** des Bodenlabors (vielfach Lufa Nordwest) bei einer Überprüfung vorgezeigt werden müssen.

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

Excelanwendung Düngebedarfsermittlung Grünland, Feldfutter



Phosphat: Bodenuntersuchungsbefund und Düngungsempfehlungen abheften

Bodenuntersuchungsbefund

Proben-Nr.	Schlag-bezeichnung	Nutzung	Bodenart	Kalk pH-Wert anzu-streben	Kalk pH-Wert festge-stellt	Kalk Gehaltsklasse	Phosphor P mg in 100 g, bei Moor in 100 ml Boden	Phosphor Gehaltsklasse	Kalium K mg in 100 g, bei Moor in 100 ml Boden	Kalium Gehaltsklasse	Magnesium Mg mg in 100 g, bei Moor in 100 ml Boden	Magnesium Gehaltsklasse	Weitere Untersuchungen	Gehaltsklasse
999803	Feldblick	A	h S	5,5	5,0	C	9	C	10	D	11	E		

Düngungsempfehlung

Proben Nr.	Schlag-bezeich-nung	Nut-zung	Boden-art	Kalk CaO dt/ha	kg Nährstoff je Hektar und Jahr (soweit nicht anders angegeben)																				
					Phosphat (P_2O_5)					Kali (K_2O)							MgO			Cu	Mn	B	Zn	Na
				Gesamtbedarf für 3 Jahre	A: Mais, Feldgras W: Grünland, 4 Schnitte	A: Rüben, Kartoffeln W: Grünland, 3 Schnitte außerdem beweiden	A: Getreide, Raps, Leguminosen W: Grünland, 2 Schnitte außerdem beweiden	A: Zwischenfrüchte W: Grünland, 1 Schnitt außerdem beweiden	W: Weide	W: Grünland, 4 Schnitte	A: Kartoffeln, auf die Stärkekartoffeln W: Grünland, 3 Schnitte	A: Mais W: Grünland, 2 Schnitte außerdem beweiden	A: Stärkekartoffeln, Raps W: Grünland, 1 Schnitt außerdem beweiden	A: Leguminosen W: Weide	A: Wintergetreide	A: Sommergetreide Futterzwischenfrüchte	Getreide, Grünland, Mais, Raps, Leguminosen	Kartoffeln, Feldgras	Rüben	alle Pflanzenarten *	Blattdüngung zu Weizen Gerste, Hafer und Erbsen	Rüben, Kohl, Raps, Mais *	alle Pflanzenarten *	Grünland
999803	Feldblick	A	h S	10	90	80	60	10		240	180	120	100	60	50	30	0	0	0					

Bei mehreren unterschiedlichen Bodenanalysen für einen Schlag sind die Ergebnisse arithmetisch zu mitteln!

- **Werden Flächen in Höhe der P-Abfuhr gedüngt, so müssen die jeweiligen im Rahmen der Düngebedarfsermittlung errechneten P-Abfuhrdaten ebenfalls vorgezeigt werden können.**

- **Bei einer Überprüfung müssen die Schläge aus dem Bodenuntersuchungsbefund/der Düngeempfehlung den Flächen im GAP-Antrag (Flik-Nr.) zugeordnet werden können!**

Bezirksstelle Osnabrück
Pflanzenbau und Pflanzenschutz
Am Schölerberg 7
49082 Osnabrück

Telefon 0541 56008-170
Telefax 0541 56008-150
E-Mail iris.ramm@lwk-niedersachsen.de
Internet www.lwk-niedersachsen.de

Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und Gebrauchsanleitung genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Bedarfsermittlung für Stickstoff
Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau

Erntejahr: 2019

Name des Betriebs: _____

Betriebsnummer: _____

Datum der Bedarfsermittlung: _____

Muss ausgefüllt werden!

Stand: 31.07.2018

Betriebsinformationen				**Berechnung**						
Kultur	Schlag/ Bewirtschaftungs-einheit	Ertrags-niveau nach DüV Ø Betrieb dt TM/ha	RP-niveau nach DüV % RP i.d. TM	N-Bedarfs-wert kg/ha	Zu- oder Abschlag Ertrags-differenz dt TM/ha	Zu- oder Abschlag RP Differenz % RP i.d. TM	Abschlag org. Düngung Vorjahr kg N/ha	Abschlag N aus Bodenvorrat kg N/ha	Abschlag N-Bindung Leguminosen kg N/ha	**Stickstoff-düngebedarf Vegetation kg N/ha**
		Tab. 9	Tab. 9	Tab.9	Tab. 10	Tab.10	§4(1) Punkt 5	Tab. 11	Tab. 12	**∑ aller Felder der "Berechnung"**

Tab. 2: N-Bedarfswerte in Abhängigkeit vom Ertragsniveau sowie Zu- und Abschläge aufgrund von abweichendem Ertragsniveau als Ergänzung zu Anlage 4 DüV (Stand: 05.11.2018)

Stickstoffbedarfswerte sowie N- und P_2O_5-Gehalte, Stand 05.11.2018								Haupterntegut		Nebenerntegut	
Kultur	Ertrag [dt/ha]	N-Bedarfswert [kg N/ha]	Ertragsdifferenz [dt/ha]	Zuschläge [kg N/ha]	Abschläge [kg N/ha]	TM i. d. FM [%]	HNV[1] [1 : x]	N-Gehalt [kg/dt]	P_2O_5-Gehalt [kg/dt]	N-Gehalt [kg/dt]	P_2O_5-Gehalt [kg/dt]
Grünland, Dauergrünland und mehrschnittiger											
1-Schnittnutzung	40	55	10	14	14	100	-	1,38	0,50	-	-
2-Schnittnutzung	55	100	10	18	18	100	-	1,82	0,65	-	-
3-Schnittnutzung	80	190	10	24	24	100	-	2,40	0,71	-	-
4-Schnittnutzung	90	245	10	27	27	100	-	2,70	0,81	-	-
5-Schnittnutzung	110	310	10	28	28	100	-	2,80	0,87	-	-
6-Schnittnutzung	120	350	10	29	29	100	-	2,91	0,91	-	-
Weide intensiv	90	130	10	15	15	100	-	3,04	0,87	-	-
Mähweiden, 60 % Weideanteil	94	190	10	20	20	100	-	2,82	0,71	-	-
Mähweiden, 20 % Weideanteil	98	245	10	25	25	100	-	2,75	0,81	-	-
Weide extensiv	65	65	10	10	10	100	-	2,88	0,80	-	-
Ackergras (5 Schnitte/Jahr)	150	400	10	27	27	100	-	2,70	0,81	-	-
Ackergras (3 - 4 Schnitte/Jahr)	120	310	10	26	26	100	-	2,80	0,87	-	-
Ackergras 1 Nutzung	40	100	10	25	25	100	-	2,91	0,91	-	-
Klee-/Luzernegras (3 - 4 Schnitte/Jahr)	120	350	10	29[3]	30[4]	100	-	3,04	0,87	-	-

Dieser Hinweis entbindet den Anwender nicht davon, die jeweilige Zulassungssituation und Gebrauchsanweisungen genau zu beachten.
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Absenders.