

**Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für
mehrschnittigen Feldfutterbau**

Die Düngeverordnung (DüV) vom 26. Mai 2017 fordert eine schriftliche Ermittlung des N-Düngebedarf als **standortbezogene N-Obergrenze** für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit.

ertragsabhängiger N-Bedarfswert	
minus	Nachlieferung aus N-Bindung der Leguminosen
minus	N-Nachlieferung im Falle von Moorböden
minus	10 % vom Gesamt-N der organ. Düngung im Vorjahr
= standortbezogene N-Obergrenze	

Ein **Schlag** ist einheitlich bewirtschaftet und räumlich zusammenhängend. Eine **Bewirtschaftungseinheit** kann mehrere Flächen (auch alle Flächen eines Betriebes) umfassen, die vergleichbare Standortverhältnisse aufweisen, und sich hinsichtlich der zu berücksichtigenden Faktoren der N-Düngebedarfsermittlung (Ertragsniveau, Rohproteingehalt, Leguminosenanteil, gegebenenfalls Moorböden, organische Düngung im Vorjahr) nicht unterscheiden.

Maßgeblich ist das Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Eine exakte Ertragsermittlung gestaltet sich schwierig. Als Anhaltspunkt kann die Faustregel dienen, wonach 1 cm Wuchshöhe oberhalb der Schnitthöhe etwa 1 dt TM/ha ergibt. Auch die Nutzungshäufigkeit deutet auf eine gewisse Ertragshöhe hin.

Weicht ein Jahresertrag um mehr als 20 % vom Ertrag des Vorjahres ab, kann der Ertrag des jeweils vorangegangenen Jahres herangezogen werden. Soweit der tatsächliche Rohproteingehalt im Durchschnitt der letzten drei Jahre durch Analysen bekannt ist, können diese anstatt der in der DüV oder beispielhaft vorgegebenen Werte benutzt werden. Wie bei den Erträgen können um mehr als 20 % abweichende Rohproteingehalte in Einzeljahren korrigiert werden.

Folgende Flächen fallen unter den **Begriff „Mehrschnittiger Feldfutterbau“**: Ackerflächen, die mit Gras, Klee, Luzerne oder Mischungen daraus bestellt sind, um als Futter für Tiere oder als Substrat für Biogasanlagen genutzt zu werden. Entscheidend ist nicht die tatsächliche Schnittzahl, sondern die grundsätzliche Möglichkeit, einen Bestand durch mehrere Schnitte nutzen zu können, weil die bestandsbildenden Pflanzen nach einem Schnitt erneut austreiben können.

Nutzungsintensitäten und N-Bedarfswerte für mehrschnittigen Feldfutterbau

	Netto-Ertrag in dt TM/ha	% Rohprotein i. d. TM	N-Bedarfswert in kg N/ha	Berechnung des N-Bedarfswertes
Ackergras 5 Schnitte/Jahr	150	16,6	400	Bei Schnittnutzung errechnet sich der Bedarfswert in kg N/ha durch Multiplikation des Ertrags (dt TM/ha) mit dem Rohproteingehalt (% in der TM) und Division durch 6,25. Bsp. 4-Schnittnutzung: $120 * 16,2 : 6,25 = 311$ Die Berechnungsweise ist unabhängig von der Anzahl der Schnitte.
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	
Abweichungen der DüV-Tabellenwerte sind rundungsbedingt.				
Achtung: Die N-Obergrenze leitet sich aus dem N-Bedarfswert und den Abschlägen für Leguminosen, gegebenenfalls Moorböden und organischer Düngung im Vorjahr ab!				

Aus Sicht der Beratung können auch die hier beispielhaft aufgeführten Erträge und Rohproteingehalte plausibel sein.	Anzahl Schnitte	Netto-Ertrag in dt TM/ha	% Rohprotein in der TM	N-Bedarfswert in kg N/ha
	3	75	16	$75 * 16 : 6,25 = 192$
	4	90	17	$90 * 17 : 6,25 = 245$
	5	105	18	$105 * 18 : 6,25 = 302$

Vom N-Bedarfswert zur zulässigen N-Düngung

Abschläge für die Nachlieferung aus der N-Bindung der Leguminosen und im Falle von Moorböden

	Mindestabschläge in kg N/ha
Ertragsanteil Leguminosen im Klee- oder Luzernegras	
je 10 % Ertragsanteil Leguminosen	30
Klee oder Luzerne in Reinkultur	360
Moorböden	
Hochmoor	50
Niedermoor	80

Der „Sprung“ von z.B. 270 kg/ha N-Nachlieferung bei 90 % Leguminosen und 360 kg/ha bei Reinkultur erscheint unlogisch. Gemäß DüV sind im mehrschnittigen Feldfutterbau erhöhte N-Nachlieferungen lediglich für Moorböden zu beachten. Auch dies ist im Vergleich zu den Kulturen des Ackerlands nicht unbedingt als logisch zu bezeichnen.

Bsp. Feldgras		Bsp. Klee gras (50 % Leguminosen)	
4 Schnitte 100 dt TM/ha, 17,5 % RP	N-Bedarfswert $100 * 17,5 : 6,25 = 280$	3 Schnitte 80 dt TM/ha, 18 % RP	N-Bedarfswert $80 * 18 : 6,25 = 230$
Mineralboden keine Leguminosen im Vorjahr 20 m ³ R-Gülle (3,6 kg N/m ³ = 72 kg N/ha)	- - minus 7 = N-Obergrenze 273 kg N/ha	Mineralboden 50 % Leguminosen im Vorjahr 30 m ³ R-Gülle (3,6 kg N/m ³ = 108 kg N/ha)	- minus 150 minus 11 = N-Obergrenze 69 kg N/ha
Bsp. Feldgras im Ansaatjahr		Bsp. Luzerne im letzten Nutzungsjahr (vergrast, 70 % Leguminosen)	
1 Schnitt 20 dt TM/ha, 17 % RP	N-Bedarfswert $20 * 17 : 6,25 = 54$	3 Schnitte 75 dt TM/ha, 19 % RP	N-Bedarfswert $75 * 19 : 6,25 = 228$
Mineralboden keine Leguminosen im Vorjahr 20 m ³ R-Gülle (3,6 kg N/m ³ = 72 kg N/ha)	- - minus 7 = N-Obergrenze 47 kg N/ha	Mineralboden 70 % Leguminosen im Vorjahr keine organische Düngung	- minus 210 - = N-Obergrenze 18 kg N/ha

Bei Reinbeständen von Klee- oder Luzerne ergibt sich i.d.R. kein (nennenswerter) N-Bedarf, auch wenn die Leguminosenanteile allmählich zurückgehen sollten.

Die N-Düngebedarfsermittlung ist jeweils im Frühjahr vor der ersten N-Gabe für das ganze Jahr vorzunehmen. Im Ansaatjahr kann in Abhängigkeit von Saatzeit und Witterung nur der noch realisierbare Ertrag angesetzt werden. Ist im Herbst, z.B. nach dem letzten Schnitt, noch eine N-Gabe geplant, muss diese von vorneherein beim N-Bedarf berücksichtigt bzw. eingeplant werden (d.h. mit ihr darf der errechnete N-Bedarf nicht überschritten werden). Lediglich höhere Erträge als erwartet rechtfertigen (nach erneuter N-Bedarfsermittlung) eine höhere N-Zufuhr als ursprünglich errechnet. Mehr als 30 kg Ammonium-N bzw. 60 kg Gesamt-N/ha sollen jedoch nach der letzten Nutzung nicht gegeben werden.

Die Gesamt-N-Gehalte der organischen Dünger sind zu folgenden Prozentsätzen auf den ermittelten N-Bedarf einer Kultur als **mindestwirksam** im Jahr des Aufbringens anzurechnen:

90	Jauche	25	Rinder-, Pferde-, Schaf-, Ziegenfestmist Klärschlamm-fest
60	Schweinegülle, Hühnerkot		
50	Rindergülle, BGA-Gärreste-flüssig	10	Pilzsubstrat
30	Schweine-, Geflügel-, Kaninchenfestmist	5	Bioabfallkomposte
	BGA-Gärreste-fest, Klärschlamm-flüssig		

Für die Berechnungen steht das Tabellenkalkulationsprogramm „N-Düngeplaner RLP“ kostenlos zur Verfügung: www.wasserschutzberatung.rlp.de, Rubrik Recht > Düngeverordnung und Düngung > Ackerbau und Grünland sowie www.pflanzenbau.rlp.de, Rubrik Düngung.

Gez. Dr. Friedhelm Fritsch (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach), 11-2017

Druck und Versand:

DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
Internet: [//www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de)

Rüdesheimer Str. 60-68
e-Mail: DLR-RNH@dlr.rlp.de

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0