

Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Ackerland

Die **Düngeverordnung (DüV)** vom 26. Mai 2017 fordert eine schriftliche Ermittlung des N-Düngebedarfs als standortbezogene N-Obergrenze für alle Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten. Die N-Obergrenze errechnet sich für die Kulturen des Ackerbaus aus

- spezifischen N-Bedarfswerten mit Zu- oder Abschlägen bei abweichenden Ertragsniveaus (Tab. 1),
- Abzügen für die im Boden verfügbaren N-Mengen (N_{\min} -Bodenvorrat im Frühjahr) sowie
- Abzügen für die N-Nachlieferung aus Vor- und Zwischenfrüchten (Tab. 2), letztjähriger organischer Düngung und gegebenenfalls hohen Humusgehalten.

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 (Kulturart, Ertragsniveau, N_{\min} -Gehalt, Vor- und Zwischenfrucht, organische Düngung im Vorjahr und Humusgehalt) nicht unterscheiden.

Tab. 1: Stickstoffbedarfswerte, Ertragskorrekturen und N_{\min} -Beprobungstiefen

Die N-Bedarfswerte beziehen sich auf die in der DüV angegebenen Erträge. Sie sind auf das tatsächliche Ertragsniveau der Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten im Durchschnitt der letzten drei Jahre anzupassen (Ertragsdifferenz). Weicht dabei ein Jahresertrag um mehr als 20 % vom Ertrag des Vorjahres ab, kann der Ertrag des jeweils vorangegangenen Jahres herangezogen werden.

N-Bedarfswerte gelten jeweils ab Vegetationsbeginn im Frühjahr. Herbst-N-Gaben zu Raps oder Wintergerste zählen nicht dazu. Im Falle organischer N-Düngung sind diese jedoch mit 10 % ihrer Gesamt-N-Gehalte auf den Bedarf anzurechnen. Eine so verursachte stärkere Bestandesentwicklung sollte jedoch durch Abschläge (z.B. 10 kg N/ha) im Frühjahr berücksichtigt werden.

Kultur	Ertrag gemäß DüV dt/ha	Bedarfs-wert kg N/ha	Ertrags-differenz dt/ha	Höchstzu-schlag bei höheren Erträgen	Mindestabschlag bei geringeren Erträgen	empfohlene N_{\min} -Be-probungstiefe in cm ¹⁾
				kg N/ha je Einheit nach Spalte 4		
1	2	3	4	5	6	7
Winterraps	40	200	1	2	3	90
Winterweizen A, B	80	230	1	1	1,5	90
Winterweizen C	80	210	1	1	1,5	90
Winterweizen E	80	260	1	1	1,5	90
Hartweizen	55	200	1	1	1,5	60
Wintergerste	70	180	1	1	1,5	90
Winterroggen	70	170	1	1	1,5	90
Wintertriticale	70	190	1	1	1,5	90
Sommergerste	50	140	1	1	1,5	60
Hafer	55	130	1	1	1,5	60
Körnermais	90	200	1	1	1,5	90
Silomais	450	200	10	2	3	90
Zuckerrübe	650	170	10	1	1,5	90
Kartoffel	450	180	10	2	2	60
Frühkartoffel	400	220	10	2	2	60
Sonnenblume	30	120	-	-	-	90
Öllein	20	100	-	-	-	60

Die DüV sieht nur diese Werte vor. Beim Silomais ist kein TM-Gehalt angegeben.

¹⁾ erstellt vom AK Düngeberatung und Nährstoffhaushalt beim Verband der Landwirtschaftskammern. Flachgründige Böden können ggf. nur in geringeren Tiefen beprobt werden.

Weitere bzw. in der DüV nicht genannte Kulturen sind im Tabellenkalkulationsprogramm „N-Düngeplaner RLP“ aufgeführt.

Für Kulturen im **mehrschnittigen Feldfutterbau** besteht ein separates Merkblatt.

Tab. 2: N-Nachlieferung aus Vor- und Zwischenfrüchten

		Mindestabschlag in kg N/ha
Vorfrucht (Hauptfrucht im Vorjahr)		
Getreide, Mais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohllarten		0
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse, Feldgras, Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung		10
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen		20
Zwischenfrüchte		
Nichtleguminosen ¹⁾	im Herbst eingearbeitet, abgefroren oder beerntet	0
	im Frühjahr eingearbeitet	20
Leguminosen ¹⁾	im Herbst eingearbeitet, abgefroren oder beerntet	10
	im Frühjahr eingearbeitet	40

¹⁾ Bei Leguminosenanteilen in Zwischenfruchtmischungen können die Werte interpoliert werden.

N-Nachlieferung aus organischer Düngung im Vorjahr

Aus organischen Düngemitteln, die im Vorjahr (von Januar bis Dezember) aufgebracht wurden, werden 10 % ihres Gesamt-N-Gehaltes auf den N-Bedarf der Folgekultur angerechnet.

Für Kompost werden stattdessen im Folgejahr 4 % sowie jeweils 3 % im zweiten und dritten Folgejahr angesetzt. Aufbringungsverluste können angerechnet werden (s. Merkblatt Wirtschaftsdünger).

Die Intensität der langjährigen organischen Düngung wird hier nicht gesondert berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass sich diese nicht wesentlich von der im Vorjahr unterscheidet.

N-Nachlieferung aus dem Bodenvorrat

Im Falle von Humusgehalten über 4 % sind 20 kg N/ha vom N-Bedarf abzuziehen. In aller Regel liegen die Humusgehalte von Ackerböden niedriger. Analysen sind nicht erforderlich.

Beispiele zur Berechnung der standortbezogenen N-Obergrenze gemäß Düngeverordnung

	A/B-Winterweizen		Silomais	
N-Bedarfswert	80 dt/ha	230	450 dt FM/ha	200
Ertragskorrektur	85 dt/ha	+ 5	475 dt FM/ha	+ 5
N_{min}	15 + 20 + 15 kg	- 50	20 + 15 + 10 kg	- 45
Vorfrucht	Winterraps	- 10	Getreide	0
Zwischenfrucht	keine	0	Senf/Phacelia, abgefroren	0
Organische Düngung im Vorjahr	keine	0	20 m ³ R-Gülle (4 kg N/m ³) Aufbringungsverluste	7
N-Obergrenze kg N/ha		175		153

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, Hühnertrockenkot		
50	Rindergülle, BGA-Gärreste-flüssig	10	Pilzsubstrat
30	Schweine-, Geflügel-, Kaninchenfestmist	5	Bioabfallkomposte
	BGA-Gärreste-fest, Klärschlamm-flüssig	3	Grünschnittkompost

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), 10-2017

Druck und Versand:

DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
Internet: //www.dlr.rlp.de

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

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0