

Informationen für Ackerbau und Grünland



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentren
Ländlicher Raum

Stickstoff-Düngebedarfsermittlung für Ackerland

Die **Düngeverordnung (DüV)** vom 30. April 2020 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 abweichendem **Ertragsniveau** (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),
 - **organischer Düngung** zu den **Vorkulturen des Vorjahres** (10 % vom Gesamt-N) und
 - hohen **Humusgehalten** des Bodens.

Ein **Schlag** ist eine einheitlich bewirtschaftet und räumlich zusammenhängende Fläche. 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 der Vorkulturen des Vorjahres und Humusgehalt) nicht relevant 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 5 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 für die ganze Kulturdauer, d.h. Herbst-N-Gaben zu Raps oder Wintergerste zählen dazu. Im Falle organischer N-Dünger sind diese bei Anwendung im Herbst wie im Frühjahr mit der prozentualen Mindestwirksamkeit (siehe untere Tabelle auf der Rückseite) ihrer Gesamt-N-Gehalte auf den Bedarf anzurechnen.

Kultur ¹⁾	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 ²⁾
				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⁾ Weitere bzw. in der DüV nicht genannte Kulturen sind im Tabellenkalkulationsprogramm „N-Düngeplaner RLP“ aufgeführt. Für Kulturen im mehrschnittigen Feldfutterbau besteht ein separates Merkblatt.

²⁾ erstellt vom AK Düngeberatung und Nährstoffhaushalt beim Verband der Landwirtschaftskammern. **Flachgründige** Böden können ggf. nur in geringeren Tiefen beprobt bzw. angerechnet werden. Siehe hierzu auch Karte des durchwurzelbaren Bodenraumes im GeoBox-Viewer auf www.dlr.rlp.de (Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau).

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

		Mindestabschlag in kg N/ha
Vorfrucht (Hauptfrucht im Vorjahr)		
Getreide, Mais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten		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 zu den Vorkulturen des Vorjahres

Aus organischen Düngemitteln, die zur Vorfrucht und bei Sommerungen zur Zwischenfrucht aufgebracht wurden, werden 10 % ihres Gesamt-N-Gehaltes auf den N-Bedarf der Folgekultur angerechnet.

Für Kompost werden stattdessen zunächst nur 4 % sowie jeweils 3 % in den beiden Folgejahren angesetzt.

Die Intensität einer langjährigen organischen Düngung wird hier nicht gesondert berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass sich diese nicht wesentlich von der im Vorjahr unterscheidet. Dies kann aber ggf. zu einer Unterschätzung der N-Nachlieferung führen.

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, abgefr.	0
anrechenbarer Herbst-N zu Wi-Raps/-gerste	-	0	-	0
Organische Düngung zu Vorkulturen des Vorjahres	keine	0	20 m ³ R-Gülle (4 kg N/m ³)	8
N-Obergrenze kg N/ha		175		152

Auf eine eventuelle Absenkung der N-Düngung um 20 % bzw. die Alternative, bei max. 160 kg Gesamt-N/ha max. 80 kg N/ha mit Mineraldüngern aufzubringen, jeweils im Betriebsdurchschnitt der betroffenen Flächen in bestimmten gefährdeten Gebieten ab 2021, kann hier noch nicht eingegangen werden.

Die **Gesamt-N-Gehalte** der **organischen Dünger** sind zu folgenden **Prozentsätzen** als **mindestwirksam** auf den N-Bedarfswert der Zielkultur anzurechnen (siehe auch Merkblatt organische Düngung):

90	Jauche	25	Rinder-, Pferde-, Schaf-, Ziegenfestmist Klärschlamm-fest
70	Schweinegülle		
60	Hühnertrockenkot	10	Pilzsubstrat
60	Rindergülle, BGA-Gärreste-flüssig	5	Bioabfallkomposte
30	Schweine-, Geflügel-, Kaninchenfestmist	3	Grünschnittkompost
	BGA-Gärreste-fest, Klärschlamm-flüssig		

Für die Berechnungen steht das Tabellenkalkulationsprogramm „**N-Düngeplaner RLP**“ kostenlos zur Verfügung:

www.wasserschutzberatung.rlp.de > Düngung > Ackerbau und Grünland

sowie www.pflanzenbau.rlp.de > Düngung > Stickstoff und Schwefel

Erstellt im April 2020, gez. Dr. Friedhelm Fritsch (DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach)

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