



Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)

Neßlerstr. 23-31
76227 Karlsruhe

Merkblatt zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Ackerkulturen (§ 4 DüV)

kultur- und standortbezogene **Stickstoff-Obergrenze nach DüV**

NID, Düngung, Düngeverordnung, Düngeberechnung, Stickstoff

Verfahren

kultur- und standortbezogene N-Obergrenze (n. DüV)
(organisch, organisch-mineralisch und/oder mineralisch)

=

N-Sollwert [kg N/ha]

Summe aus

- **N-Bedarfswert** [kg N/ha] (Tab. 1) und
- **Zu- oder Abschlag** (Tab. 2) aus der Differenz „3-jähriges Ertragsmittel“ und „mittlerer Ertrag“ (Tab.1) [kg N/ha]

abzüglich:

- **im Boden verfügbare Stickstoffmenge** (N_{\min} /Nitrat-N, NID) und
Gleiche Anrechnung beider Größen, da NH_4 -N in Ackerböden zum Zeitpunkt der Düngebedarfsermittlung in der Regel in vernachlässigbarer Menge vorliegt.
- **pflanzennutzbare N-Lieferung** aus:
 - Vorfrucht** (Tab. 3)
 - Zwischenfrucht** (Tab. 3)
 - organischer Düngung** der letzten Jahre (Tab. 4) und
 - Bodenvorrat** (Humusgehalt) (Tab. 5)

Ein Programm zur Berechnung der kultur- und standortbezogenen Stickstoffobergrenze (n. DüV) finden Sie unter: www.duengung-bw.de

Um den **Empfehlungswert** Baden-Württemberg zu berechnen, nutzen Sie bitte das Merkblatt „Ermittlung des N-Düngebedarfs f. Ackerkulturen - Empfehlungswert Baden-Württemberg“.

Die unteren Landwirtschaftsbehörden an den Landratsämtern geben weitere Auskünfte zu Fragen der Düngeverordnung.

Tab. 1: N-Bedarfswerte für landwirtschaftliche Ackerkulturen in Abhängigkeit vom Ertragsniveau

Kultur	Ertragsniveau [dt/ha]	N-Bedarfswert ¹⁾ [kg N/ha]	Kultur	Ertragsniveau [dt/ha]	N-Bedarfswert ¹⁾ [kg N/ha]
Winterraps	40	200	Hafer	55	130
Winterweizen A, B	80	230	Körnermais	90	200
Winterweizen C	80	210	Silomais	450	200
Winterweizen E	80	260	Zuckerrübe	650	170
Hartweizen	55	200	Kartoffel	450	180
Wintergerste	70	180	Frühkartoffel	400	220
Winterroggen	70	170	Sonnenblume	30	120
Wintertriticale	70	190	Öllein	20	100
Sommergerste	50	140			

1) Bezieht sich auf das angegebene Ertragsniveau und die zu Vegetationsbeginn in 0 bis 90 cm Bodentiefe zu ermittelnde verfügbare Stickstoffmenge; entspricht dem N-Bedarf an Stickstoff während einer Anbauperiode ohne Zu- bzw. Abschläge.

Tab. 2: Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau

Kultur	Ertragsdifferenz [dt/ha] ¹⁾	Höchstzuschläge bei höheren Erträgen [kg N/ha] je Einheit nach Spalte 2 ^{2), 3)}	Mindestabschläge bei niedrigeren Erträgen [kg N/ha] je Einheit nach Spalte 2 ³⁾
Raps	5	10	15
Getreide und Körnermais	10	10	15
Silomais	50	10	15
Zuckerrübe	100	10	15
Kartoffel (inkl. Frühkartoffel)	50	10	10

- Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 1 und dem standortbezogenen Ertragsniveau im Mittel 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 Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweichung erreicht wurde, das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden. Zu- und Abschläge werden erst nach Erreichen der vollen Ertragsdifferenz angerechnet.
- Zuschläge bis maximal 40 kg N/ha.
- Bitte beachten: Es handelt sich um „Höchstzuschläge“ und „Mindestabschläge“.

Tab. 3: Abschläge in Abhängigkeit von Vor- und Zwischenfrüchten

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)	Mindestabschlag [kg N/ha]
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen,	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten	0
Zwischenfrucht	
Nichtleguminose, abgefroren	0
Nichtleguminose, nicht abgefroren	
- Im Frühjahr eingearbeitet	20
- Im Herbst eingearbeitet	0
Leguminose, abgefroren	10
Leguminose, nicht abgefroren	
- Im Frühjahr eingearbeitet	40
- Im Herbst eingearbeitet	10
Futterleguminosen mit Nutzung	10
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung, keine Zwischenfrucht angebaut	0

Liegt der Leguminosenanteil im Bestand bei 50 % und größer, handelt es sich um Leguminosen; beträgt er weniger als 50 % im Bestand, spricht man von Nichtleguminosen.

Tab. 4: organische Düngung der letzten Jahre

Düngemittel		Mindestabschlag [% v. Ges. N]
organische oder organisch-mineralische Dünger (außer Kompost)	Jahr 1 nach Aufbringung	10
Kompost	Jahr 1 nach Aufbringung	4
	Jahr 2 nach Aufbringung	3
	Jahr 3 nach Aufbringung	3

Tab. 5: Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat

Humusgehalt [%]	Mindestabschlag [kg N/ha]
größer 4,0 (humos)	20

Rechenschema zur Ermittlung der N-Obergrenze (n. DüV)

Kultur		Schlag/Jahr	
Stickstoff-Sollwert			[kg N/ha]
Ertragsniveau [dt/ha] (Tab. 1)		<input type="text"/>	
N-Bedarfswert bei mittlerem Ertragsniveau (Tab. 1)			<input type="text"/>
Mittlerer Ertrag der letzten 3 Jahre [dt/ha]		<input type="text"/>	
Ertragsdifferenz [dt/ha]	=	<input type="text"/>	
Zu- oder Abschlag durch Ertragsdifferenz (Tab. 2) ¹⁾			+/- <input type="text"/>
N-Sollwert			= <input type="text"/>
abzüglich N _{min} /Nitrat-N ⁴⁾ (= Bodenvorrat im Frühjahr)			- <input type="text"/>
abzüglich N-Lieferung			
aus Vorfrucht (Tab. 3)	<input type="text"/>		- <input type="text"/>
aus Zwischenfrucht (Tab. 3)	<input type="text"/>		- <input type="text"/>
aus organischer Düngung der letzten Jahre ²⁾ (Tab. 4)			- <input type="text"/>
Abschlag Humusgehalt		<input type="text"/>	
wenn Humusgehalt > 4,0 [%] (Tab. 5) ³⁾			- <input type="text"/>
N-Obergrenze (n. DüV) - kultur- und standortbezogen (organisch, organisch-mineralisch und mineralisch)			= <input type="text"/>

¹⁾ Zugschläge von max. 40 kg N/ha.

²⁾ Abschlag in Höhe von 10 % der aufgebrauchten Menge an Gesamtstickstoff aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln im Vorjahr (Ausnahme: Kompost s. Tabelle 4).

³⁾ Mindestabschlag 20 kg N/ha.

⁴⁾ Gleiche Anrechnung beider Größen, da NH₄-N in Ackerböden zum Zeitpunkt der Düngedarfsermittlung in der Regel in vernachlässigbarer Menge vorliegt.

Beispielrechnung auf <http://www.ltz-augustenberg.de> Seite Düngung: „Düngedarfsermittlung“ → Berechnungsbeispiele

Herausgeber:
 Landwirtschaftliches Technologiezentrum
 Augustenberg (LTZ)
 Neßlerstr. 23-31
 76227 Karlsruhe
 Tel.: 0721 / 9468-0
 Fax: 0721 / 9468-209
 eMail: poststelle@ltz.bwl.de
 Internet: www.ltz-augustenberg.de

Bearbeitung und Redaktion:
 LTZ Augustenberg
 Dr. Markus Mokry, Anja Heckelmann, Tobias Mann
 Ref. 12: Agrarökologie, SG Pflanzenernährung

Auflage:
 Druck:
 Stand: Juli 2017

