



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## **N-Düngung zu Zuckerrüben, Sommergetreide und sonstigen Kulturen**

### **Hohe $N_{\min}$ -Werte auch bei den Sommerkulturen – Dünger einsparen**

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 9/2019, S. 39 - 40  
Konrad Offenberger, Christian Sperger, Alexander Kavka, Institut für Agrarökologie – Düngung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising


Der Bodenvorrat an verfügbarem Stickstoff liegt in diesem Frühjahr auch auf Flächen, die für den Anbau von Sommerkulturen bestimmt sind, auf hohem Niveau. Nachdem in der Wochenblatt-Ausgabe 5/2019 die vorläufigen  $N_{\min}$ -Werte für Wintergetreide und Winterraps bekannt gegeben wurden, liegen zwischenzeitlich die  $N_{\min}$ -Werte für Standorten vor, die für den Anbau von Sommergetreide, Sommerraps, Rüben, Sonnenblumen, Lein oder sonstige Hauptfruchtarten für den Sommeranbau bestimmt sind. Um die Düngebedarfsermittlung zu diesen Kulturen berechnen zu können, sind in Tabelle 1 die vorläufigen  $N_{\min}$ -Werte enthalten. Ebenso sind diese Zahlen auf der Internetseite der Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) unter [www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung](http://www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung) zu finden. Wir erinnern noch einmal daran, dass die veröffentlichten  $N_{\min}$ -Werte nur noch auf „weißen“ und „grünen“ Flächen verwendet werden dürfen. Für „rote“ Flächen muss je Kultur zumindest ein eigenes Untersuchungsergebnis vorliegen, für weitere Schläge mit derselben Fruchtart kann der  $N_{\min}$ -Wert im Programm „LfL Düngebedarf“ simuliert werden.

Tabelle 1: Vorläufige  $N_{\min}$ -Werte für Sommerungen (Getreide, Raps, Rüben, Sonnenblumen, Lein, sonstige Hauptfruchtarten)

Hauptfrucht	Oberbayern		Niederbayern		Oberpfalz		Oberfranken		Mittelfranken		Unterfranken		Schwaben	
	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig
S-Weizen, Durum, S-Roggen, S-Raps	74		60		64		88		63		66		93	
Z-Rüben, F-Rüben	70		65		69		88		79		75		80	
S-Gerste, Hafer	45		41		46		59		41		47		60	
Sonnenblumen, Lein	41		38		48		57		41		48		57	
Sonstige Hauptfruchtarten	45		43		47		55		42		51		58	

Wie schon bei den Winterungen, so sind auch bei den Sommerkulturen Unterschiede zwischen den Regierungsbezirken zu erkennen, was sich entsprechend auf die Düngebedarfs-ermittlung auswirkt. Die  $N_{\min}$ -Werte bei Sommergerste, Hafer, Sonnenblumen, Lein und sonstige Hauptfrüchte sind auf eine Durchwurzelungstiefe bis 60 cm bezogen, bei den anderen Kulturen bis 90 cm.

Berechnungsbeispiele für Zuckerrüben, Sommerbraugerste, Sommerfuttergerste und Hafer, die mit dem Excel-Programm LfL-Düngebedarfsermittlung gerechnet wurden, sind in Grafik 1 dargestellt. Es wurden hierbei die durchschnittlichen  $N_{\min}$ -Werte von Oberbayern verwendet.

		<b>Düngebedarfsermittlung Acker (ohne mehrsch. Feldfutterbau) 2019</b> <small>Eintragungen sind nur in den gelb gekennzeichneten Feldern und beim "pull down menü" möglich.</small>								
		Betriebsnummer: 9999999999				Name: Mustermann				
Datum: 20.02.2019		Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit (Berechnung je ha)								
Nr.	1		2		3		4			
Name/FID	Beispiel Zuckerrüben		Beispiel Sommerbraugerste		Beispiel Sommerfuttergerste		Beispiel Hafer			
Fläche in ha	1,00		1,00		1,00		1,00			
Humusgehalt	<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)			
P-Bodenversorgung	Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C			
Hauptfrucht 2019	Zuckerrüben		Sommerbraugerste		Sommerfuttergerste		Hafer			
Internet Ertrag dt/ha	650,0		50,0		50,0		55,0			
Vorfrucht 2018	Getreide		Getreide		Getreide		Getreide			
Zwischenfrucht 2018	keine		keine		keine		keine			
Organische Düngung	Art		Art		Art		Art			
	m <sup>2</sup> /t je ha		m <sup>2</sup> /t je ha		m <sup>2</sup> /t je ha		m <sup>2</sup> /t je ha			
	2018		2018		2018		2018			
Vorfrucht u. ZF mit Ernte	Gülle-Rind Acker, 7,5% 20		--		Gülle-Rind Acker, 7,5% 30		Gülle-Rind Acker, 7,5% 30			
Herbst	--		--		--		--			
2019	--		--		Gülle-Rind Acker, 7,5% 20		--			
Hauptfrucht (geplant)	--		--		--		--			
	--		--		--		--			
Düngebedarfsberechnung		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
Bedarfswert		170	65	120	40	140	40	130	44	
Stroh-/Blattabfuhr		nein		nein		nein		nein		
Internet Nmin Gehalt	-70		-45		-45		-45			
Boden (Zu-, Abschlag)		0	0	0	0	0	0	0	0	
Org. Düngung 2018		-8	0	0	0	-12	0	-12	0	
Vorfrucht/Zwischenfrucht		0		0		0		0		
<b>Düngebedarf (kg/ha)</b>		<b>92</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>40</b>	<b>83</b>	<b>40</b>	<b>73</b>	<b>44</b>	
Max. P-Bedarf nach DüV			65		40		40		44	
Org. Düngung 2019		0	0	0	0	-32	-34	0	0	
<b>min. Düngebedarf (kg/ha)</b>		<b>92</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>73</b>	<b>44</b>	

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Düngung (Of, We, Sp, Br, Ka), Stand: 01.01.19

Grafik 1: Düngebedarfsermittlung Acker: Berechnungsbeispiele für Zuckerrüben, Sommerbraugerste, Sommerfuttergerste und Hafer

### Zuckerrüben, Futterrüben

Der auf Rübenflächen festgestellte Düngebedarf kann bis in Höhe von 60 kg N/ha in einer Gabe zur Saat gegeben werden. Bei größeren Stickstoffmengen wird eine Aufteilung im Verhältnis 60 % zur 1. und 40 % zur 2. Gabe empfohlen. Auf flachgründigen Standorten mit einer Durchwurzelungstiefe bis 60 cm sollten nur 75 % vom N<sub>min</sub>-Gehalt angesetzt werden.

### Sommergerste und Hafer

Der Stickstoffbedarfswert für Sommerbraugerste liegt bei einem Ertragsniveau von 50 dt/ha bei 120 kg N/ha. Die nach Abzug des N<sub>min</sub>-Wertes noch zu düngende Stickstoffmenge sollte ausschließlich mit Mineraldüngern gegeben und möglichst in einer Gabe zur Saat ausgebracht werden. Bei Sommerfuttergerste, die einen höheren Stickstoffbedarfswert (140 kg N/ha) hat, kann je nach Bedarf zusätzlich eine zweite Gabe zum Schossen (BBCH 31) gedüngt werden. Bei Futtergerste können auch organische Dünger eingesetzt werden.

Wie in dem Berechnungsbeispiel beschrieben errechnet sich für Hafer bei einer Ertragswartung von 55 dt/ha ein Düngerbedarf von 73 kg N/ha.

## Sonstige Kulturen

Bei Kulturen, für die keine  $N_{\min}$ -Werte veröffentlicht werden, können die Werte für „sonstige Fruchtarten“ verwendet werden.

Von Wintergetreide- und -rapsflächen liegen zwischenzeitlich zahlreiche Bodenuntersuchungsergebnisse vor, das heißt es steht ein ausreichender Datenpool für die Veröffentlichung der endgültigen  $N_{\min}$ -Werte zur Verfügung (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Vorläufige und **endgültige**  $N_{\min}$ -Werte für Wintergetreide und Winterraps

Hauptfrucht	Oberbayern		Niederbayern		Oberpfalz		Oberfranken		Mittelfranken		Unterfranken		Schwaben	
	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig
W-Raps	40	<b>46</b>	44	<b>44</b>	45	<b>42</b>	55	<b>59</b>	46	<b>51</b>	42	<b>52</b>	63	<b>53</b>
W-Gerste	53	<b>58</b>	62	<b>59</b>	53	<b>53</b>	53	<b>60</b>	44	<b>53</b>	60	<b>67</b>	65	<b>61</b>
Triticale, W-Roggen	65	<b>53</b>	67	<b>57</b>	61	<b>51</b>	60	<b>59</b>	59	<b>56</b>	60	<b>62</b>	75	<b>64</b>
W-Weizen, Dinkel	66	<b>62</b>	69	<b>61</b>	72	<b>64</b>	93	<b>83</b>	67	<b>69</b>	70	<b>75</b>	77	<b>66</b>

Weil der endgültige  $N_{\min}$ -Wert in keinem Regierungsbezirk und bei keiner Frucht mehr als 10 kg N/ha über dem vorläufigen  $N_{\min}$ -Wert liegt, ist in keinem Fall eine Neuberechnung zur Düngebedarfsermittlung erforderlich.

Bitte in Kasten setzen:

### Düngeverordnung

Nebenstehenden Beitrag sollten sie ausschneiden und abheften. Sie können damit entsprechend den Vorgaben der Düngeverordnung (nur für „weiße“ und „grüne“ Flächen) dokumentieren, dass sie die Ergebnisse der Untersuchungen vergleichbarer Standorte bei der Ermittlung des Düngebedarfs berücksichtigt haben. Zusätzlich ist je Bewirtschaftungseinheit eine Düngebedarfsermittlung zu berechnen und zu dokumentieren.