

IfÖL GmbH · Windhäuser Weg 8 · 34123 Kassel

An die Landwirte  
im WRRL-Maßnahmenraum  
Limburg-Weilburg

Kassel, 9. April 2019

## 2. Rundschreiben: Düngeempfehlungen zum Schossen und zu den Sommerungen

Liebe Landwirte,  
das Frühjahr schreitet voran, die Bestände wachsen und die Sommerungen stehen in den Startlöchern. Mit diesem Rundschreiben möchten wir Ihnen Hilfestellungen zu den anstehenden Düngemaßnahmen geben.

### Wie sieht es auf den Feldern aus und was macht die Witterung?

Nach einem niederschlagsarmen Februar (10 mm) fielen im März gute 80 mm (*DWD-Station Runkel-Ennerich*). Dies sorgt für eine aktuell gute Wasserversorgung und eigentlich ideale Wachstumsbedingungen.

Die überwiegende Mehrzahl der Winterkulturen im Maßnahmenraum steht gut da und manche Sommergetreideflächen wurden schon bestellt. Die Nmin-Werte waren und sind dieses Frühjahr eher mittel bis unerwartet niedrig, insbesondere verglichen mit Nordhessen. Ende Februar/Anfang März gab es einen schönen Zeitraum zur Düngung mit anschließenden ergiebigen Regenfällen Mitte März, sodass die Startgaben gut aufgenommen worden sind.

#### IfÖL GmbH - Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft

IfÖL GmbH | Windhäuser Weg 8 | 34123 Kassel | Tel. 0561 701515 0 | FAX 0561 701515 19 | eMail: [info@ifoeel.de](mailto:info@ifoeel.de) | web: [www.ifoeel.de](http://www.ifoeel.de)  
Ihr Berater für den WRRL-Maßnahmenraum: Harald Becker, [hb@ifoeel.de](mailto:hb@ifoeel.de), 0560 701515 12

Geschäftsführer Dr. Richard Beisecker - Amtsgericht Kassel HRB 17791 - Ust.-IdNr.DE 025 236 05527

Im Nachgang der Regenfälle in den letzten Tagen sollten Sie sich bei den anstehenden Düngemaßnahmen nicht von oberflächlich trockenen Böden täuschen lassen. Greifen Sie zum Spaten und überprüfen Sie, wie es um die Bodenfeuchte im Unterboden bestellt ist! Dortige Schadverdichtungen kosten Sie über Jahre hinweg Ertragspotenzial, insbesondere in trockenen Phasen.

## Düngung im Wintergetreide: Schossen

*Beachten Sie, dass die folgenden Hinweise und Empfehlungen nicht Ihre eigene Düngebedarfs-ermittlung (DBE) ersetzen. Diese müssen Sie, wie mehrfach berichtet, für jeden einzelnen Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit die gedüngt werden soll, vorher aufzeichnen. In aller Regel werden Sie aber mit unseren Empfehlungen Ihre eigenen Obergrenzen einhalten. Halten Sie im Zweifelsfall Rücksprache mit uns oder Ihrem LLH-Berater.*

### Grundsätzliches Vorgehen beim Ermitteln des Düngebedarfs:

- Ihr ermittelter maximaler Düngebedarf nach DüV [inkl. Nmin 0-90 cm] minus erste N-Gabe (Vegetationsbeginn) = Reststickstoffdüngung, die Sie zeitlich und mengenmäßig aufteilen.

### → Winterweizen

Beobachten Sie Ihre Bestände: Ist ein Bestand schwächer und dünner, bringen Sie die 2. N-Gabe möglichst früh aus. Am besten schon zum Ende der Bestockung, in EC 27/29. Teilen Sie den Rest-N-Düngebedarf dabei so auf, dass die 2. Gabe betont wird. Besser entwickelte Bestände düngen Sie erst im Schossen (EC 31), so vermeiden Sie die Bildung von unproduktiven Seitentrieben. Hier teilen Sie den Rest-N-

Düngebedarf so auf, dass die 2. Gabe nur wenig höher als die 3. Gabe ist.

Düngen Sie als 3. Gabe zur Absicherung der Erträge ca. 30-40 kg N/ha in EC 37/39 (Erscheinen des letzten Blattes, bzw. Blatthäutchen-Stadium). Diese dient der Ertragsabsicherung und der Erhöhung des TKG. Eine höhere N-Gabe oder eine Qualitätsgabe zum Erreichen hoher Proteingehalte ist aus Sicht des Gewässerschutzes zu vermeiden. Die Wirksamkeit einer solchen Düngung ist stark von der Witterung und der Bodenfeuchte abhängig, kaum planbar und spiegelt sich oft nicht in höheren Proteingehalten wider.

Auf Standorten mit unsicherer Wasserversorgung und bei sehr schwachen Beständen ziehen Sie ruhig in Erwägung, auf die dritte N-Gabe von vornherein zu verzichten.

→ Für die konkrete Düngungsentscheidung am Einzelschlag kommen wir gerne kurzfristig mit dem N-Tester zu Ihnen. Rufen Sie uns einfach an, die Beratung vor Ort ist kostenlos und Sie können Ihre Düngung damit optimieren!

### → Wintergerste

Die zweite N-Gabe steht an. Beachten Sie dabei, dass diese nicht höher als 40 bis maximal 50 kg N/ha ausfällt, da sich sonst die Lagergefahr stark erhöht.

Viele Gerstenbestände sind gut oder sogar stark bestockt aus dem Winter gekommen, sodass Sie vielerorts mit Augenmaß bei der Startgabe vorgegangen sind. In diesem Fall können Sie von einer gleichmäßigen Aufteilung der N-Gaben ausgehen. Beispiel: bei einem N-Düngebedarf von 150 kg/ha: dreimal je 50 kg/ha zu Vegetationsstart, Schossen und Spätgabe.

Wenn Sie startbetont vorgegangen sind, sollte die 2. Gabe mit 30 kg/ha etwas niedriger liegen. Stark bestockte Bestände mit 6 und mehr Nebentrieben düngen Sie etwas später, also nach Erscheinen des 1. Knotens (EC 31), damit unproduktive Seitentriebe nach Möglichkeit noch reduziert werden.

### → Triticale und Roggen

Die Grundsätze von Gerste und Weizen gelten auch hier.

### → Umgang mit Zwischenfrüchten

Je länger eine Zwischenfrucht steht, desto geringer sind meist die anschließenden N<sub>min</sub>-Werte. Einige Zwischenfrüchte im Maßnahmenraum wurden noch im alten Jahr umgebrochen, hier verschenkt man großes Potenzial für den Gewässerschutz.

Jetzt wird es aber Zeit, die letzten Zwischenfruchtbestände umzubrechen. Bekanntermaßen sollten Sie dazu auf den Pflugeinsatz verzichten, da Sie sonst die Pluspunkte für die Bodenstruktur und das Bodenleben zum Großteil wieder zunichtemachen. Abgesehen von sehr massigen Beständen sollte ein ein- bis zweimaliger Einsatz von Scheibenegge, Federzinkengrubber oder Kreiselegge völlig ausreichen.

Beherrigen Sie die Faustzahl für einen wirksamen Erosionsschutz: mindestens 30 % der Bodenoberfläche sollten in der Sommerung von Mulchresten (Stroh oder eben Zwischenfruchtreste) bedeckt sein!

### → N<sub>min</sub>-Werte Sommerkulturen

Kulturen und Datenherkunft	N <sub>min</sub> [kg/ha]
<i>Maßnahmenraum Limburg-Weilburg 2019 (IfÖL)</i>	
Sommerung nach Zwischenfrucht	<b>35</b> (13/11/11)
Sommerung ohne Zwischenfrucht	<b>65</b> (14/23/28)
<i>Hessenweit Frühjahr 2019 (LLH)</i>	
Sommergetreide allgemein	<b>41</b> (19/22/-)
Hackfrucht allgemein	<b>58</b> (19/19/20)

## Düngung Sommergetreide

### → Sommergerste

Bei einer Ertragserwartung von 60 dt/ha liegt der Gesamt-Stickstoff-Bedarf von Sommerfuttergerste bei 160 kg N/ha. Abzüglich des Frühjahrs-N<sub>min</sub> von ca. 35 kg/ha und der N-Nachlieferung von 20 kg/ha düngen Sie maximal

105 kg/ha Stickstoff. Bei flächenspezifisch höheren  $N_{\min}$ -Werten sinkt entsprechend der N-Düngebedarf. Bei Gesamt-N-Düngemengen ab 100 kg/ha auf guten Standorten und bei hohen Ertragsersparungen teilen Sie die Düngung in 1a (zur Saat) und 1b (im 3-Blattstadium) auf. Grundsätzlich bietet sich eine startbetonte Düngung in der Sommergerste immer an.

**Braugerste** düngen Sie zur Saat oder kurz danach (bis zum 3-Blattstadium), mit maximal 80 kg/ha Stickstoff. Vorsicht beim Einsatz von organischen Düngemitteln zur Braugerste, da die N-Nachlieferung bei warm-feuchter Witterung zu hoch sein kann. Ähnliches gilt für den Braugerstenanbau nach kräftigen Zwischenfruchtbeständen: hier kann es noch lange im Jahresverlauf zu hohen N-Nachlieferungen kommen. Hier reichen als N-Gabe auch 50 bis maximal 60 kg/ha aus.

### → Sommerweizen

Bei einem Ertragsziel von 65 dt/ha besteht ein Stickstoff-Gesamtbedarf von 180 kg/ha. Abzüglich des  $N_{\min}$ -Werts von 35 kg/ha (mit Zwischenfrucht) und einer Nachlieferung von ca. 20 kg/ha verbleibt ein Düngbedarf von rund 120 kg/ha. Ohne Zwischenfrucht wären es durch die höheren  $N_{\min}$ -Werte im Maßnahmenraum ca. 30 kg/ha weniger, also ca. 90 kg/ha N-Düngung. Teilen Sie die Gaben gleichmäßig auf: jeweils 40-60 kg/ha zur Saat und zum Schossen.

### → Hafer

Bei einer Ertragsersparung von 60 dt/ha besteht ein Gesamt-N-Bedarf von ca. 130 kg/ha. Nach Abzug des  $N_{\min}$ -Wertes von ca. 35 kg/ha und Abschlägen für die Nachlieferung aus dem Boden sowie der Wirtschaftsdünger der Vorjahre verbleibt ein Düngbedarf von 80 kg/ha. Düngen Sie daher zu Hafer 70-90 kg N/ha als Startgabe direkt zur Saat oder nach dem Auflaufen.

### → Mais

Mais braucht für einen ordentlichen Ertrag insgesamt 200 bis 230 kg/ha Stickstoff. Davon wird

ihm aber ein Großteil bereits durch verschiedene Faktoren bereitgestellt:

1. Silomais steht überwiegend in viehhaltenden Betrieben oder jedenfalls auf Flächen, die jährlich organische Düngung erhalten. Dadurch liefern diese Flächen von vornherein mehr Stickstoff nach.
2. Der Mais ist unter allen wichtigen Kulturen diejenige Pflanze, die den Stickstoff, der im Boden über den Sommer frei wird am Besten ausnutzen kann, da er lange steht.
3. Auf sehr vielen Flächen steht vor dem Silomais inzwischen eine Zwischenfrucht, so dass hier eine weitere Komponente hinzukommt, die Stickstoff in das System hineinbringt.

Ein Sprichwort lautet „Mais braucht nicht viel Gülle, er trägt sie aber“. Das ist sicherlich nicht falsch, trägt aber dazu bei, dass wir nach der Ernte von Mais oft die höchsten Rest- $N_{\min}$ -Werte im Boden vorfinden!

### Nährstoffanrechnung bei Gülleausbringung

Bei der Güllegabe müssen Sie mit dem Ammoniumgehalt rechnen. Dieser ist sofort pflanzenverfügbar. Sollte dieser weniger als 50 % des Gesamt-N ausmachen, müssen Sie die Mindestanrechnung nach DüV nehmen (Rinder- und Biogasgülle 50 %, Schweinegülle 60 %, Rinderjauche 90 % des Gesamtstickstoffgehalts). Phosphat- und Kalimengen setzen Sie mit 100 % der Inhaltswerte an. Sollten Sie keine eigenen Analysenwerte besitzen, greifen Sie auf die Durchschnittswerte des LLH zurück. In der Tabelle ein kleiner Ausschnitt daraus.

Dungart	Gesamt-N	davon Ammonium	Phosphat [P2O5]	Kalium [K2O]
Rindergülle	3,7	2,2	1,6	4,3
Schweinegülle	4,4	3,5	2,2	2,7
Biogasgülle	4,7	3,5	1,9	4,9

Angaben in kg je  $m^3$  Frischmasse

Wir empfehlen Ihnen die späte  $N_{\min}$ -Methode: im 6- bis 8-Blatt-Stadium ziehen wir eine  $N_{\min}$ -Probe. Liegen dann ca. 170 bis 200 kg/ha  $N_{\min}$  im Boden vor, ist der Mais ausreichend versorgt. Liegt der Wert erkennbar darunter, können Sie

dann nochmal mineralisch nachlegen. Da wir die Proben büointern mit NitraChek analysieren, haben Sie das Ergebnis normalerweise innerhalb von 24 Stunden.

→ **Sprechen Sie uns an, wenn es soweit ist.**

Die späte Nmin-Methode gibt insbesondere Betrieben mit wenig verfügbarer Gülle sowie Ackerbaubetrieben die Gülle zukaufen die Möglichkeit, zur Saat mit 15 bis 25 Kubikmeter Gülle anzudüngen und ggf. später nochmal nachzulegen. Für Betriebe mit viel Gülle ist dagegen die Maisdüngung mit einer Vorgehensweise wie im Rechenbeispiel 1 und 2 mit über 30 Kubikmetern Gülle bereits abgeschlossen.

*Rechenbeispiele Düngebedarf im Mais:*

<b>Beispiel</b> (1 = nach Zwischenfrucht; 2 = ohne)	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Ertragsniveau</b> (dt/ha FM)	<b>550</b>	<b>550</b>
<b>N-Bedarf</b> (kg/ha)	<b>220</b>	<b>220</b>
Nmin (kg/ha)	-35	-65
<b>DAP</b> (1,5 dt/ha bzw. 1 dt/ha)	<b>-27</b>	<b>-18</b>
<b>Ammonium-N in 35 m<sup>3</sup>/ha Rindergülle</b>	<b>-80</b>	<b>-80</b>
N-Nachlieferung aus Wirtschaftsdünger, Boden und Zwischenfrucht ( <i>geschätzt</i> )	-80	-60
Verbleibender N-Düngebedarf (N kg/ha)	0	~0

Zur DAP-Düngung: Wenn Sie auf Ihren jeweiligen Flächen mit Ihren Phosphatwerten bereits in den Gehaltsklassen D und E liegen, diese jährlich organische Düngung erhalten und Sie in Ihrem Nährstoffvergleich den Phosphat-Kontrollwert nur noch knapp einhalten, ist die DAP-Gabe das Erste, was Sie einsparen sollten! Entwicklungsvorteile DAP-gedüngter Flächen gegenüber Maisbeständen ohne DAP wachsen sich spätestens im Juli aus und ergeben in Feldversuchen keinen nennenswerten Ertragsunterschied.

### → **Zuckerrübe**

Der Gesamt-N-Bedarf von Zuckerrüben liegt bei einer Ertragserwartung von 850 dt/ha bei 190 kg N/ha. Abzüglich der Nmin-Gehalte von ~40 bis 60 kg N/ha und einer Nachlieferung von 60-80 kg N/ha sind noch ca. 40 bis 90 kg N/ha zur Zuckerrübe zu düngen. Beachten Sie, dass eine eingearbeitete Zwischenfrucht zusätzlich Stickstoff für die Rüben nachliefert.

Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen die Düngung zur Saat – nach dem Auflaufen ausgebrachter Dünger ist bei möglicherweise folgender Trockenheit hohen Ausgasungsverlusten ausgesetzt. Etwa 20-30 kg/ha Schwefel können Sie bei der Düngung zur Saat gleich mitausbringen, die Borddüngung (300 g/ha) bietet sich kurz vor Reihenschluss in Kombination mit einer Pflanzenschutzmaßnahme an.

### **Erosionsberatung**

Haben Sie Flächen mit Erosionsproblemen? Interessiert Sie wie stark Ihre Flächen erosionsgefährdet sind und was Sie dagegen tun können? Im Rahmen der WRRL-Umsetzung dürfen wir Sie zum Thema Erosion/P-Abtrag beraten. Gemeinsam schauen wir uns Ihre Flächen an und schätzen die Erosionsgefährdung ab. Im Anschluss diskutieren wir die Möglichkeiten diese zu vermindern.

Bei Interesse rufen Sie uns gerne an!

Das zurückliegende Jahr hat mit mehreren heftigen Erosionsereignissen im Maßnahmenraum sicherlich für ein erhöhtes Bewusstsein für dieses Problem gesorgt.

Deswegen wird es voraussichtlich im Juni eine Feldbegehung und eine Infoveranstaltung geben. Ort und Termin geben wir Ihnen frühzeitig bekannt.

Bei Rückfragen zögern Sie wie gewohnt nicht, uns anzusprechen!

Wir wünschen ein gutes Gelingen.

Mit besten Grüßen aus Kassel

Ihr IfÖL-Team,  
Harald Becker.


