

MR-Wetterau, Kölner Str. 10, 61200 Wölfersheim

**Ansprechpartner:**

Dipl. Ing. agr. Frank Lotz  
Tel. 06036/9787-12

M.Sc. Katharina Hahn  
Tel. 06036/9787-27

M.Sc. Johannes Falk  
Tel. 06036/9787-36



24.02.2020

## Informationsschreiben Frühjahr 2020

- ⇒ Erste  $N_{min}$ -Ergebnisse
- ⇒ Rapsdüngempfehlung 2020
- ⇒ Informationen zur organische Frühjahrsdüngung

### **$N_{min}$ -Werte Frühjahr 2020 – Einzelschlag-Düngempfehlungen zur N-Düngung wurden versandt**

Die Frühjahrs-Beprobung 2020 der rund 500 Dauerbeobachtungsflächen in den durch den MR beratenen Wasserschutzgebieten und Wasser-rahmenrichtlinien-Gemarkungen in und um den Wetteraukreis ist beinahe abgeschlossen. Der **Mittelwert** der bislang vorliegenden  $N_{min}$ -Werte **unter allen Kulturen (470 Proben)** lag im Frühjahr 2020 (Beprobung 15.01.-15.02.) bei **43 kg N/ha (0-30 cm: 14 kg; 30-60 cm: 13 kg; 60-90 cm: 16 kg)** und ist damit als unterdurchschnittlich zu bezeichnen.

Für 470 beprobte Flächen wurde die zugehörige **Einzelschlag-Düngempfehlung** für die N-Düngung bereits an die jeweiligen Landwirte versandt.

Eine detaillierte **Regionale Düngempfehlung** mit regionalen  $N_{min}$ -Werten erhalten Sie in den nächsten Tagen mit der Post oder können Sie auf unserer Homepage einsehen! **Im Sinne einer positiven Unterstützung der freiwilligen und kooperativen Grundwasserschutzarbeit bitten wir die genannten Empfehlungen umzusetzen. Im Falle von Rückfragen rufen Sie uns bitte umgehend an.**

### Nicht vergessen:

Vor einer Düngung ist die Düngbedarfsermittlung (DBE) zu erstellen. Den Unterschied zwischen DBE und Düngempfehlung erläutern Ihnen gerne Ihre Berater.

Harnstoffdünger (100% Harnstoff/Carbamid-N) darf seit dem 01.01.2020 nur noch mit Ureasehemmstoff ausgebracht werden oder muss innerhalb von 4 h eingearbeitet werden.

### Rapsdüngempfehlung 2020

Da die Rapsdüngung im Falle der Befahrbarkeit ggf. noch im Februar erfolgen sollte, wird eine mögliche Düngplanung bereits an dieser Stelle aufgegriffen. Im Allgemeinen haben sich die Rapsbestände trotz vereinzelter Probleme bei Saat und Auflauf noch im Herbst und im milden Winter gut erholt.

Auf sehr guten Standorten der zentralen Wetterau ist bei etwas geringeren Winterniederschlägen ein gegenüber den übrigen Regionen leicht höherer  $N_{min}$ -Wert unter Raps zu erkennen. Er liegt bis 90 cm im Mittel bei 33 kg N/ha (Krume 13 kg N/ha). Die Bestände stehen überwiegend gut mit **8-10 Bl./Pfl.**, meist kein Blatt verloren, und haben vor Winter bereits 60-80 kg N/ha aufgenommen. Vereinzelt haben massigere Bestände auch bis >100 kg N/ha aufgenommen.

Bei höheren Winterniederschlägen in der Region Büdingen liegen die  $N_{min}$ -Werte auf einem noch geringeren Niveau. Bis 90 cm wurden im Mittel 23 kg N/ha (Krume 10 kg N/ha) gemessen. Die Bestände stehen hier ebenfalls gut. **7-9 BI./Pfl.** wurden ausgezählt, meist kein Blatt verloren. Eine N-Aufnahme von 50-70 kg N/ha vor Winter kann hier angenommen werden.

In den Regionen Nidda, Vogelsberg und Taunus liegen die  $N_{min}$ -Werte ebenfalls auf einem geringen Niveau: Im Mittel 20 kg N/ha bis 90 cm (Krume 8 kg N/ha).

Nur vereinzelt wurden schwächere Bestände im Raum Büdingen und Nidda mit **6-8 BI./Pfl.** angetroffen, meist kein Blatt verloren. Unzureichendes Strohmanagement bei Mulchsaat oder Probleme der Bodenstruktur, bzw. Staunässe waren hier oft die Ursache.



Abb.1: Überwiegend sind gute Rapsbestände anzutreffen

Die Bestandesentwicklung vor Winter sowie die realistische Ertragserwartung sind wichtige Bestandteile der **N-Düngeplanung**, wobei **realistische Erträge** bei Raps vor dem Hintergrund der Ernteergebnisse bzw. Fruchtfolgeproblematiken der vergangenen Jahre nicht über 35-40 dt/ha angesetzt werden sollten. Zudem ist auch eine mögliche Herbstdüngung bei der Frühjahrsdüngeplanung in Abzug zu bringen. **Exemplarische N-Düngeempfehlungen** sind in Bsp. 1 und Bsp. 2 aufgeführt.

Durch die Trockenphasen 2018 und 2019 zeigten die Böden bis in den Winter eine sehr gute Gare. Sollte es durch Bodenbearbeitung und Aussaat nicht zu Schadverdichtungen gekommen sein, ist **auch 2020 mit erheblichen N-**

## Nachlieferungen aus Boden, Vorrucht und org. Düngern zu rechnen!

### Aufteilung der N-Gaben

Die Bestandesentwicklung vor Winter sollte auch bei der Aufteilung der N-Düngung Berücksichtigung finden. Grundsätzlich sollten Rapsbestände beim Übergang in die Schossphase nicht mit N überzogen werden. Bei angemessener N-Versorgung tritt die Blattmassebildung zurück und die Bestände bilden vermehrt ertragswirksame Seitentriebe und Knospen. Der N-Bedarf bis in die Schossphase sollte jedoch unbedingt gedeckt werden, sodass angelegte Seitentriebe und Knospen nicht wieder reduziert werden.

#### Beispiel 1: Düngeempfehlung Raps (OHNE org. Düng.; OHNE Herbstdüngung.)

Durchschnittsertrag (3 Jahre) 40 dt/ha	
N-Bedarfswert (DüV)	200 kg N/ha
abzgl. $N_{min}$	20-30 kg N/ha
abzgl. Nachlief. Boden	20 kg N/ha
<b>Düngeempfehlung</b>	<b>150-160 kg N/ha</b>

#### Beispiel 2: Düngeempfehlung Raps (MIT langjährig. org. Düng.; MIT Herbstdüngung.)

Durchschnittsertrag (3 Jahre) 40 dt/ha	
N-Bedarfswert (DüV)	200 kg N/ha
abzgl. $N_{min}$	20-30 kg N/ha
abzgl. Nachlief. Boden	20 kg N/ha
abzgl. Nachlief. langj. org. Dü.	10 kg N/ha
abzgl. Herbstdüngung	30 kg N/ha
<b>Düngeempfehlung</b>	<b>110-120 kg N/ha</b>

### 1. N-Gabe

Die guten Bestände mit **8-10 BI./Pfl.**, sollten noch Blätter bilden. Die Startgabe sollte jedoch nicht überzogen werden, da eine zu starke Blattmassebildung in Konkurrenz zur gewünschten Ausbildung von Nebentrieben steht. Die Startgabe sollte bei Befahrbarkeit 55-60 % der Gesamt-N-Düngeempfehlung betragen.

Mittlere bis gute Bestände mit **7-9 BI./Pfl.** mit recht geringen  $N_{min}$ -Werten müssen noch deutlicher Blätter und Nebentriebe bilden. Die Startgabe sollte hier 60-65 % der Gesamt-N-Düngeempfehlung (schnellwirksamer Nitratdünger) betragen.

Bei den schwächeren Beständen mit **6-8 Bl./Pfl.** ist die Ertragserwartung kritisch zu prüfen und ggf. nach unten zu korrigieren. Die kleinen Bestände können hohe N-Mengen nicht verwerten, ferner führen gefallene N-Dünger bei Mindererträgen zu Umweltbelastungen. Die Startgabe sollte hier ebenfalls nur max. 55 % der Gesamt-N-Düngeempfehlung (schnellwirksamer Nitratdünger) betragen. Die Folgegabe sollte hier jedoch noch im März erfolgen.

### **Schwefelversorgung nach hohen Winterniederschlägen**

Mit der N-Startgabe sollte in jedem Fall die Schwefelversorgung mit 40-50 kg S/ha sichergestellt werden. Hierzu eignen sich ASS, SSA, Piamon 33 S, Bittersalz (*EPSO Top*) oder *Kieserit*. Der in Gülle/ Mist/ Gärrest enthaltene Schwefel reicht alleine nicht aus, um den Bedarf zu decken. Er ist organisch gebunden und muss erst mineralisiert werden. Aufgrund der bislang gefallenen Niederschläge ist zudem mit einer verstärkten Sulfat-Verlagerung in tiefere Bodenschichten zu rechnen. Ist die bedarfsgerechte S-Düngung mit der ersten Gabe nicht möglich, sollte der restliche S bei der zweiten Gabe oder mit einer Blattdüngung erfolgen.

Der Borbedarf bei Raps von 400 bis 600 g/ha sollte durch mindestens 2 Teilgaben erfolgen. Wenn keine Gabe im Herbst erfolgt ist, sollten bei der ersten PS-Maßnahme ca. 200 g/ha gedüngt werden.

## **2. N-Gabe**

Die 2. N-Gabe sollte ca. 3-4 Wochen nach der Startgabe fallen (Düngung zum Längenwachstum, vor Erscheinen der Blütenknospen) und in Abhängigkeit von langj. org. Düngung, Herbstdüngung, Bodengüte und Ertragserwartung erfolgen. Eine überzogene N-Düngung zu Raps verringert in der Regel den Ölgehalt! Eigene Demoversuche mit N-Steigerungen zu Raps zeigen, dass eine N-Menge von 160 N<sub>ges</sub>/ha zu Raps (inkl. evtl. erfolgter Herstdüngung) ökonomische und ökologische Optimalerträge ermöglicht.

Eine erfolgte Herbst-Düngung des Rapses ist nach Vorgaben der Wasserschutzberatung in der aktuellen N-Düngeplanung voll anzurechnen (z. B. Gärrestgabe, mind. 60% von N<sub>ges</sub>). Auch die Nachlieferung aus einer org. Düngung zur Vorkultur des Rapses (z. B. Wintergerste) ist in die N-Düngeplanung einzubeziehen.

Beachten Sie dazu die geänderten Anrechnungszeiträume. Diese finden Sie im Informationsschreiben vom 31.01.2020 oder unter <https://wrri-wetterau.de/beratung-mr-wetterau/infobriefe/>

### **Organische Frühjahrsdüngung in Wintergetreide und Mais**

Am 01.02. endete die Sperrfrist für Düngemittel mit wesentlichen N-Gehalten (> 1,5% N<sub>ges</sub> in TM). Für Festmist von Huf- und Klauentieren endete die Sperrfrist bereits am 15.01.

Bei Ausbringung nach der Sperrfrist gelten die Ver- und Gebote in § 5 (1) der DüV. Der Boden darf zum Zeitpunkt nicht überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt sein.

Beachten Sie zudem, dass nach der DüV 2017 **seit dem 01.02.2020 flüssige organische Dünger nur noch streifenförmig auf bestelltes Ackerland** aufgebracht oder in den Boden eingebracht werden dürfen, also per Schleppschlauch, Schleppschuh oder Schlitzverteiler. Auf unbestelltem Ackerland darf weiterhin eine Breitverteilung erfolgen, jedoch gilt unverzügliche Einarbeitungspflicht (4 h). **Für Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau gilt dies erst ab 01.02.2025.**

Für die Ausbringung auf gefrorenem Boden gilt zudem, dass eine Ausbringung in Höhe von 60 kg N<sub>ges</sub>/ha erlaubt ist, wenn:

1. der Boden durch Auftauen am Tag des Aufbringens aufnahmefähig wird **und**
2. ein Abschwemmen in oberirdische Gewässer oder auf eine benachbarte Fläche nicht stattfindet **und**
3. der Boden durch Einsaat einer Winterkultur oder ZWF im Herbst eine Pflanzendecke aufweist bzw. es sich um Grünland/ Dauer-

grünland handelt und

4. andernfalls die Gefahr einer Bodenverdichtung und von Strukturschäden durch das Befahren bestehen würde.

Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost darf laut DüV auch in größeren Mengen als 60 kg N<sub>ges</sub>/ha auf gefrorenen Boden ausgebracht werden, der nicht durch Auftauen am Tag des Ausbringens aufnahmefähig wird. Die verbliebenen Bedingungen (2.-4. s. o.) gelten jedoch weiterhin.

### **Flüssige organische Dünger zu Silomais**

Silomais verwertet organischen Dünger sehr gut. Flüssige org. Dünger dürfen auf unbestelltem Ackerland nach DüV erst bei ausreichender Frostfreiheit und Bedingungen ausgebracht werden, die eine Einarbeitung ermöglichen.

**Eine abgestorbene Zwischenfrucht vor Mais gilt nach § 5 (1) DüV als Pflanzendecke, jedoch als unbestellt, d. h. die maximale Ausbringungsmenge beträgt 60 kg N<sub>ges</sub>/ha und muss umgehend eingearbeitet werden.**

### **Feste org. Dünger zu Mais – wie erreicht man hohe Ausnutzung**

Mist von Huf- und Klautieren sowie Komposte haben i. d. R. geringe Anteile an schnell verfügbarem NH<sub>4</sub>-N jedoch hohe -Mengen an langsam verfügbarem N<sub>org</sub>. **Grundsätzlich ist eine Ausbringung möglichst weit vor der Maissaat anzustreben.**

Verschiedene Varianten bieten eine hohe N-Ausnutzung und verhindern hohe Rest-N<sub>min</sub>-Werte nach Mais:

- **Zur Saat der dem Mais voranstehenden Zwischenfrucht** (anzustreben!)
- **Unmittelbar vor- oder nach „Mist-Sperrfrist“** (15.12.-15.01; ab 2020/21: 01.12.-15.01.) **als Kopfdüngung in den Zwischenfruchtbestand** (nur wenn keine Ausbringung zur Zwischenfrucht möglich ist!)

**Keinesfalls sollten Mist und Kompost erst unmittelbar vor der Maissaat ausgebracht werden.** Die Zeit für die Umsetzung der N<sub>org</sub>-Fraktionen ist dann nicht mehr ausreichend. Die Gefahr zu hoher Herbst-N<sub>min</sub>-Werte nach Mais ist gegeben.

### **Effiziente org. Düngung und ökonomisch/ökologisch optimale N-Versorgung**

Die Weiterentwicklungen in der Düngegesetzgebung, der ökonomische Erfolg im Pflanzenbau und die ökologischen Wirkungen der Landbewirtschaftung erfordern die effiziente Nutzung jedes Kilogramm N. Die positiven Wirkungen der organischen Düngung sind seit langem bekannt, doch ist die N-Freisetzung naturgemäß schwierig zu kalkulieren. **Wird der durch Mineralisationschübe freigesetzte N nicht von einer Kultur aufgenommen und über die winterliche Sickerperiode ausgewaschen, geht wertvoller Dünger-N verloren und gleichzeitig steigt die Gefahr vermeidbarer Nitratbelastungen des Grundwassers.** Langjährig wiederholte org. Düngung und/ oder zu hohe Mengen erhöhen das Mineralisationspotenzial der Standorte. Um die Gefahr solcher Mineralisationsschübe zu reduzieren, sollten folgende Grundsätze berücksichtigt werden:

- **Maximal nur 1x org. Düngung zur Kultur** (z. B. Mais vor die ZWF oder zur Saat, bzw. Kopfdüngung org. Dünger in die ZWF). Keine Kombination von festen und flüssigen organischen Düngern zu einer Kultur.
- **Besser keine jährliche org. Düngung.**
- **Maximal 120 kg N<sub>ges</sub>/ha aus flüssigen org. Düngern je Kultur einsetzen.** Das sind z. B. ~27 m<sup>3</sup> Gärrest (bei 4,5 kg N<sub>ges</sub>/m<sup>3</sup>).
- **Auch mit festen org. Düngern sollte die Grenze von 120 kg N<sub>ges</sub>/ha eingehalten werden.** Das sind z. B. 13 t Fertigkompost (9 kg N<sub>ges</sub>/t) oder 20 t Rindermist (6 kg N<sub>ges</sub>/t). Hier gilt jedoch: Wenn in der Fruchtfolge häufiger oder sogar jährlich org. Dünger eingesetzt werden, sollten die jährlichen Mengen ggf. nochmals reduziert werden. Gerade bei Mist zeigt sich in der Praxis, dass Mengen < 15 t/ha gut ausgebracht werden können.
- **Maximal 210 N<sub>ges</sub>/ha in drei Jahren.**

Bei Rückfragen können Sie sich gerne an uns wenden!

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr MR-Beratungsteam