



# WRRL-Rundschreiben März 2021

## „Nord- Osthessisches Bergland“

### Startdüngung 2021

*Die Düngung sollte so geplant werden, dass den Pflanzen die Nährstoffe bedarfsgerecht zur Verfügung stehen (optimal auf den Pflanzenbedarf angepasste N-Düngung) und gleichzeitig der N-Saldo (N-Zufuhr – N-Abfuhr mit dem Erntegut) möglichst geringgehalten wird.*

*Der pflanzenverfügbare Stickstoffgehalt im Boden lässt sich zuverlässig durch eine  $N_{min}$ -Probe bestimmen. Aber auch Referenzwerte können hinzugezogen werden (z. B. vom LLH).*

<https://llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/n-duengung/nmin-wert-zu-vegetationsbeginn/>

### Ausgangslage

Die Kulturen befinden sich zu Vegetationsbeginn in einer guten Ausgangslage. Der Winter 2020/21 zeigte sich wieder überwiegend mild. Die Kälte- welle Mitte Februar (bis zu  $-18,9^{\circ}\text{C}$  am 14.02.2021 in Niedergude) führte durch die schützende Schneedecke kaum oder nur vereinzelt zu Frostschäden. Durch die gute Vorwinterentwicklung ist die Wurzel Ausbildung optimal (vor allem beim Raps und Gerste), sodass die Bedingungen für eine rasche Nährstoff- und Wasseraufnahme sehr gut sind.



## Hinweise zur DÜV

Die Düngeverordnung (DüV) schreibt vor, dass bei der Ausbringung von wesentlichen N- und P-Mengen (ab 50 kg N/ha bzw. 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha), der Düngebedarf der verschiedenen Kulturen je Bewirtschaftungseinheit oder Schlag ermittelt werden muss. Bei der Düngebedarfsermittlung im Frühjahr muss nach der neuen DüV 2020 die Herbstdüngung zu Wintergerste und Winterraps außerhalb der roten Gebiete voll angerechnet werden. In den roten Gebieten ist die Düngung von Wintergerste im Herbst nun völlig verboten (ab 01.01.2021), Winterraps darf nur noch im Herbst gedüngt werden, wenn durch eine repräsentative Bodenprobe ein N-Gehalt von unter 45 kg N/ha nachgewiesen werden kann. Zwischenfrüchte ohne Futternutzung dürfen innerhalb der roten Gebiete nur noch mit max. 120 kg N/ha Festmist von Huf- und Klautentieren oder Kompost gedüngt werden. Zudem gilt in diesen Gebieten eine verpflichtende 20%ige Verringerung des errechneten Düngebedarfs und eine schlagbezogene Obergrenze von 170 kg N/ha. Eine Ausnahme bilden Betriebe, die im Durchschnitt der Flächen in §13-Gebieten max. 160 kg N<sub>ges</sub>/ha und Jahr (davon max. 80 kg N<sub>ges</sub>/ha und Jahr mineralisch) ausbringen. Die Mindestwirksamkeit von Schweine- und Rindergülle sowie flüssigen Gärresten wurde seit dem 01.05.2020 in allen Gebieten um pauschal 10% auf Ackerland erhöht (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Erhöhung der Mindestwirksamkeit

Düngeart	Ackerland (01.05.2020)	Grünland (01.02.2025)
Rindergülle	50% → 60%	50% → 60%
Schweinegülle	60% → 70%	60% → 70%
Fl. Gärreste	50% → 60%	50% → 60%



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



Zudem muss das mittlere betriebsspezifische Ertragsniveau jetzt auf 5 statt 3 Jahre bezogen werden. Dieses ist zu dokumentieren und nachzuweisen. Die **Ausnahmen zur Befreiung von der Dokumentationspflicht** haben sich mit Inkrafttreten der überarbeiteten DüV ebenfalls verändert (s. Tabelle 2). Hierbei ist zu beachten, ob die Flächen in oder außerhalb der N- und/oder P-belasteten Gebieten liegen (siehe hierzu Rundbrief 01/2021; auch auf unserer Webseite zu finden)

Tab. 2: Befreiung von der Dokumentationspflicht/DBE

	unbelastet	belastet (rote und gelbe Gebiete)
landwirtschaftlich genutzte Fläche <b>und</b>	<30 ha	<15 ha
Gemüse-, Hopfen-, Wein- oder Erdbeeranbau <b>und</b>	<3 ha	< 2 ha
jährlicher Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern <b>und</b>	<110 kg N <sub>ges</sub> /ha	<750 kg N <sub>ges</sub>
Aufnahme, Übernahme und Ausbringung von org. und org.-mineral. Düngern von außerhalb	keine	keine



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



## Düngung Raps

Ende Oktober 2020 führte die AGLW 45 Rapschnitte im Beratungsgebiet durch. Auf den beprobten Flächen wurde ein mittlerer Wurzelhalsdurchmesser von 10 mm ermittelt. Es wurden 47 Pflanzen pro m<sup>2</sup> gezählt. Der Durchschnittliche N-Gehalt im Bestand betrug Ende Oktober 2020 80 kg/ha. Die optimale N-Aufnahme vor Vegetationsruhe liegt bei 50 kg N/ha. Alles was darüber hinaus geht sollte zu 70 % in der Frühjahrsdüngung berücksichtigt werden (ca. 20 kg N/ha).

Der N-Bedarf laut DÜV liegt bei einem Ertragsniveau von **35 dt/ha** bei 190 kg N/ha. Abzüglich der Herbstentwicklung und einem N<sub>min</sub>-Wert von 30 kg N/ha liegt der Bedarfswert bei **140 kg N/ha**. Der Schwefelbedarf liegt bei rund 35-40 kg/ha. Bei schlecht entwickelten Beständen sollte die Gabe 50:50 im Frühjahr betragen. Ist ein Blattverlust an einem gut entwickelten Bestand zu beobachten, so ist eine 60:40 Aufteilung der N-Gabe möglichst anzustreben. Sind keine Blattverluste zu beobachten, so ist eine 40:60 Aufteilung optimal. Weisen die Bestände eine schlechte Entwicklung auf, so sollte das angestrebte Ertragsziel realistisch abgesenkt werden.

Durch die im Allgemeinen gute Herbstentwicklung wird der Raps die Stickstoffreserven zügig aufbrauchen. Eine Startgabe zu Vegetationsbeginn mit schnellverfügbarem Stickstoff ist anzuraten. Der Ausbringungszeitraum für die zweite Gabe beträgt Mitte bis Ende März. Ein Hungern der Rapspflanze während des Streckungswachstums hat nachteilige Folgen auf den späteren Ertrag und die Qualitätsparameter. Die zweite N-Gabe besitzt somit wichtige ertragssichernde Funktionen. So soll durch diese die Blüte ausreichend mit N versorgt werden. Zudem wird ein hoher Schoten- und Kornansatz sichergestellt. Eine überzogene N-Düngung ist zu vermeiden, da dies nachteilige



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



Effekte auf den Ölgehalt hat und auch aus phytosanitären Gesichtspunkten negative Effekte aufweist (auffallend in Versuchen der AGLW 2019).

Herbstdüngung zu Raps	1. N-Gabe Vegetationsbeginn	2. N-Gabe Schossen
Nur bei sehr niedrigen $N_{\min}$ -Werten im Herbst, in den roten Gebieten nur durch Bodenprobennachweis $<45$ kg N/ha zulässig	Gesamtbedarf bei einem Ertragsziel von 35 dt/ha etwa 140 kg N/ha; 1 kg S/dt Ertrag;  Zur 1. Gabe eher schnellverfügbare Stickstoffformen	



## Düngung Winterweizen

Aufgrund der zu beobachtenden Tendenzen zu Trockenperioden während der Hauptwachstumsphasen, sollte die Höhe der 1. N-Gabe im Bereich von 50-70 kg N/ha liegen. Ein schwefelhaltiger N-Dünger (z. B. ASS) bietet sich hierfür gut an, um auch die Schwefelversorgung von 20-25 kg S/ha sicherzustellen.

Die zweite N-Gabe erfolgt zum Zeitpunkt des Schossens (50-60 kg N/ha). Durch diese werden die Triebe der ersten und zweiten Ordnung sowie die Kornzahl pro Ähre gefördert. Je nach Bestandesentwicklung sollte bei zu dichten Beständen die Gabe später erfolgen (BBCH 32) um die Triebreduktion abzuwarten. Gerade bei Trockenheit wird so die Konkurrenz um Wasser verringert. Spätestens jetzt sollte der Schwefel in den Bestand kommen.

Bei der dritten N-Gabe handelt es sich um eine Qualitätsgabe mit der u. a. auch das TKG positiv beeinflusst wird. Bei anhaltender Trockenheit kann der ausgebrachte Stickstoff nur unzureichend durch die Pflanze aufgenommen werden. Die Folge sind hohe  $N_{\min}$ -Werte nach der Ernte.

Herbstgabe	1. N-Gabe Vegetationsbeginn	2. N-Gabe Schossgabe	3. N-Gabe Spätgabe in BBCH 39 oder 61
Verboten nach DüV	organische Dünger so früh wie möglich,  <b>20-25 kg S/ha</b>  <b>50-70 kg N/ha</b>	je nach Entwicklung in BBCH 29 oder 32  <b>50-60 kg N/ha</b>	Qualitätsgabe, stark Witterungsabhängig, Nitratdünger von Vorteil  <b>20-40 kg N/ha</b>



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



## ***Düngefenster***

Durch die erste Gabe soll die Bestockung gefördert werden. Die Anlage eines Düngefensters ist zu empfehlen, da hierdurch die N-Nachlieferung aus dem Bodenvorrat frühzeitig bei unsicheren Wetterverhältnissen erkannt werden kann. Eine Nachdüngung ist erforderlich, wenn die Pflanzen im Bereich des Düngefensters aufgrund des N-Mangels heller werden. Somit wird durch das Düngefenster bei der zweiten und dritten N-Gabe eine bessere Reaktion auf die vorherrschenden Witterungsbedingungen ermöglicht. Alternativ können auch N-Sensoren bzw. -Tester genutzt werden.



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



## Düngung Wintergerste

Mit der ersten N-Gabe sollte eine übermäßige Bestandesentwicklung nicht gefördert werden, sodass eine Andüngung mit 50-60 kg N/ha mit einem schnellverfügbaren Dünger (Nitratdünger) zu Vegetationsbeginn auch vor dem Hintergrund der Frühjahrestrockenheit ausreichend ist. Der S-Bedarf liegt bei 10-20 kg S/ha.

Die Schossergabe sollte je nach Bestandesentwicklung in BBCH 29 oder BBCH 32 in Höhe von 60-80 kg N/ha gesetzt werden. Eine Spätgabe je nach Witterung kann in Höhe von 20-30 kg N/ha erfolgen.

Herbstgabe	1. N-Gabe Vegetationsbeginn	2. N-Gabe Schossgabe	3. N-Gabe BBCH-Stadium 49
Zulässig nach Getreidevor- frucht  In den roten Gebieten aus- nahmelos ver- boten!	Allgemein gut entwickelte Be- stände, schnell verfü- gbarer N-Dün- ger wählen, organische Dünger so früh wie möglich ausbringen  <b>50-60 kg N/ha</b>  <b>15-20 kg S/ha</b>	Bei schwächer entwickelten Beständen et- was früher sonst ab BBCH 32  <b>50-70 kg N/ha</b>	Qualitätsgabe, stark wite- rungsabhän- gig, Nitratdün- ger von Vorteil  <b>10-20 kg N/ha</b>





# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



## Düngung Wintertriticale und Winterroggen

Wintertriticale und Winterroggen haben vor und über den Winter keine großen Mengen an Stickstoff aufgenommen, sodass eine Andüngung zunächst mit 40 - 60 kg N/ha erfolgen sollte. Der S-Bedarf beträgt 20-25 kg/ha. Die S-Düngung wird beim Vegetationsstart gegeben (z. B. als ssA).

Die Schossergabe sollte je nach Bestandesentwicklung in BBCH 29 oder BBCH 32 in Höhe von 40-60 kg N/ha gesetzt werden. Steht der Bestand dicht, so sollte diese Gabe nach hinten verschoben werden. Eine Spätgabe je nach Witterung kann in Höhe von 20-30 kg N/ha erfolgen.

Herbstgabe	1. N-Gabe Vegetationsbeginn	2. N-Gabe Schossgabe	3. N-Gabe BBCH-Stadium 49
Verboten	organische Dünger so früh wie möglich  <b>40-60 kg N/ha</b> <b>20-25 kg S/ha</b>	je nach Ent- wicklung in BBCH 29 oder 32  <b>40-60 kg N/ha</b>	Qualitätsgabe, stark witterungs- abhängig, Nitrat- dünger von Vor- teil,  <b>20-30 kg N/ha</b>



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



## Düngung Sommergetreide

Durch die hohen Gesamtstickstoffgehalte in unseren Ackerböden wird bei Erwärmung des Bodens wieder rasch N freigesetzt, sodass eine Startgabe zur oder kurz nach der Saat in vielen Fällen ausreichend ist. Eine Schossergabe kann in Einzelfällen bei hoher Ertragserwartung mit max. 30 kg N/ha erfolgen. Vor allem beim Sommerhafer ist jedoch zu beachten, dass dadurch Zwiewuchs gefördert wird. Auch bei geplanter Verwendung als Braugerste sollte eine moderate Stickstoffversorgung gewährleistet sein. Bei langjährig organisch gedüngten Flächen ist das Nachlieferungspotenzial noch höher. Bei vorangehender Zwischenfrucht muss die N-Aufnahme (je nach Aufwuchs) berücksichtigt werden (mittlere N-Aufnahme von Zwischenfrüchten aus 2020: **53,8 kg N/ha**).

Herbstgabe	1. N-Gabe Zur Saat	2. N-Gabe Schossgabe
Zur Zwischenfrucht muss berücksichtigt werden → durch enges C/N-Verhältnis wird der aufgenommene N rasch pflanzenverfügbar	<b>Sommergerste:</b> 40-60 kg N/ha  <b>Hafer:</b> 40-60 kg N/ha  <b>Sommerweizen:</b> 50-60 kg N/ha	<b>Sommerfüttergerste:</b> 20-30 kg N/ha  <b>Hafer:</b> 0-20 kg N/ha  <b>Sommerweizen:</b> 20-40 kg N/ha



# Arbeitsgemeinschaft Land- und Wasserwirtschaft

Beratung zum Schutz unseres Grundwassers

UMSETZUNG DER EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE IM NORD-OSTHESSISCHEN BERGLAND



---

## Vegetationsbegleitende Maßnahmen

Die AGLW bietet vegetationsbegleitend Maßnahmen zur Beurteilung der aktuellen Stickstoffversorgung an. Hierfür wird ein **N-Tester von Yara** verwendet oder eine herkömmliche **Nitracheck-Messung** vorgenommen.

Außerdem wird die Möglichkeit gegeben, eine kostenfreie **Pflanzenanalyse** in Auftrag zu geben, um den Versorgungszustand mit Mikro- und Makronährstoffen abzubilden. Hier wird ein latenter Mangel häufig nicht sichtbar und ist trotzdem ertragswirksam.

Sollten Sie zudem noch Bedenken bestimmter Maßnahmen haben, können Sie nach Absprache mit uns eine Kontrollvariante anlegen, die dann bei der Ernte durch uns ausgewogen und ausgewertet wird. Sprechen Sie uns an!

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Viele Grüße