

IfÖL GmbH · Windhäuser Weg 8 · 34123 Kassel

An die Landwirte
im WRRL-Maßnahmenraum
Witzenhausen

Kassel, 01.03.2019

1. Rundschreiben: Frühjahrs-N_{min}-Werte und Düngeempfehlungen

Liebe Landwirte,
die N_{min}-Werte sind pünktlich analysiert und
darauf aufbauend senden wir Ihnen unsere
Düngeempfehlungen für den WRRL-
Maßnahmenraum Witzenhausen!

Die Vegetation kommt langsam in Fahrt

Auf vielen Flächen wurden 2018 durch die Dürre
Erträge unter dem Durchschnitt erzielt.
Wasser war von April bis September Mangel-
ware, und auch der Herbst war extrem trocken
(36 mm Niederschlag im Oktober und 12 mm

im November).

Rund 75 mm Regen im Dezember und 42 mm
im Januar Niederschlag haben die Trockenheit
der Böden etwas abgemildert, aber im zurück-
liegenden Februar fiel wiederum kaum Regen.
Die flachgründigeren Böden wurden im durch-
wurzelbaren Bereich weitestgehend einmal
durchfeuchtet, tiefgründigere Böden sind da-
gegen ab ca. 60 cm Bodentiefe fast flächende-
cken noch knochentrocken!

→ Wassersparend und bodenschonend wirt-
schaften sollte also grundsätzlich im Fokus
stehen – mit gepflügten und (frühzeitig) brach-
liegenden Flächen verschenken Sie bei trocke-
ner Witterung direktes Ertragspotenzial.

Die ungewöhnlich milden Temperaturen im
Februar sorgten für eine recht gute oberflächli-
che Abtrocknung, sodass die Bedingungen für
eine zielgerichtete und erfolgreiche Früh-
jahrsdüngung seit dieser Woche sehr gut sind.

→ Man sollte sich aber vom sonnigen Wetter
nicht täuschen lassen, Sie erinnern sich sicher-
lich an das frostige Märzende 2018 – wir ste-
hen auch aktuell noch nicht auf allen Flächen
am Vegetationsbeginn (siehe Kasten).

Frühjahrs-N_{min}-Werte

Im Maßnahmenraum wurden vom 11. bis 13.

Wann genau ist Vegetationsbeginn?

Es gilt: **Vegetationsbeginn** = Beginn des nennenswerten Massenzuwachs der Kulturen

Anhand der folgenden Angaben können Sie abschätzen, wann tatsächlich Vegetationsbeginn ist:

- An mindestens 6 aufeinander folgenden Tagen liegt die Tagesdurchschnittstemperatur über 5°C (Quelle: DWD, 2013). → **noch nicht erreicht**
- Bildung von weißen Wurzelhaaren bei den Ackerkulturen → **meistens vorhanden**
- Temperatursummenregel **Grünland**: hierbei werden die positiven Tagesmitteltemperaturen mit einem Faktor gewichtet und dann aufsummiert. Wenn die Temperatursumme ab Jahresbeginn 200 °C erreicht hat, ist Wachstumsbeginn
→ **Im MR Witzenhausen liegen wir derzeit bei einer Temperatursumme für den Zeitraum seit 1.1. bei etwa 120 °C! Es fehlen also noch ca. 80 °C.**

Februar 97 N_{\min} -Proben gezogen. In 0-90 cm Bodentiefe liegen die **N_{\min} -Gehalte im Mittel bei 57 kg/ha**. Davon befinden sich in den oberen 60 cm noch 29 kg N/ha, die von den Winterkulturen zum Vegetationsstart sehr gut aufgenommen werden können. Vereinzelt top entwickelte Bestände von Raps und Gerste erreichen auch frühzeitig noch tiefere Bodenschichten.

Kurzer Rückblick: Im Vorwinter lagen die durchschnittlichen N_{\min} -Gehalte bei 83 kg/ha (0-60 cm). Über den Unterschied zu jetzt zu diskutieren, ist im Gesamtüberblick reine Spekulation und kann höchstens im Einzelfall nachvollzogen werden. Von einer Verlagerung der „ N_{\min} -Front“ mit dem Sickerwasser nach unten ist jedoch auszugehen.

Die Einzelwerte der beprobten Flächen reichen von unter 20 kg/ha in üppigen Gersten- bzw. Rapsbeständen bis über 160 kg/ha N_{\min} bei spätgesättem und schwach entwickeltem Winterweizen.

→ Auffällig ist der Unterschied in den Flächen, auf denen Mais, Zuckerrüben und Sommergerste folgen: Flächen, die mit Zwischenfrüchten bestellt worden sind, weisen zum jetzigen Zeitpunkt einen erheblich niedrigeren N_{\min} -Gehalt vor allem in der tieferen Bodenschicht von 60-90 cm auf, als Flächen ohne Zwischenfrucht. Der

Unterschied zeigt deutlich den Vorteil für den Gewässerschutz durch den Zwischenfruchtanbau: der Stickstoff in den Zwischenfrüchten wird im Verlauf des Sommers verfügbar, während die aktuell schon sehr hohen N_{\min} -Gehalte der Brachflächen von keiner Kultur sinnvoll verwertet werden können, zum jetzigen Zeitpunkt! Hier geht unweigerlich ein Teil verloren.

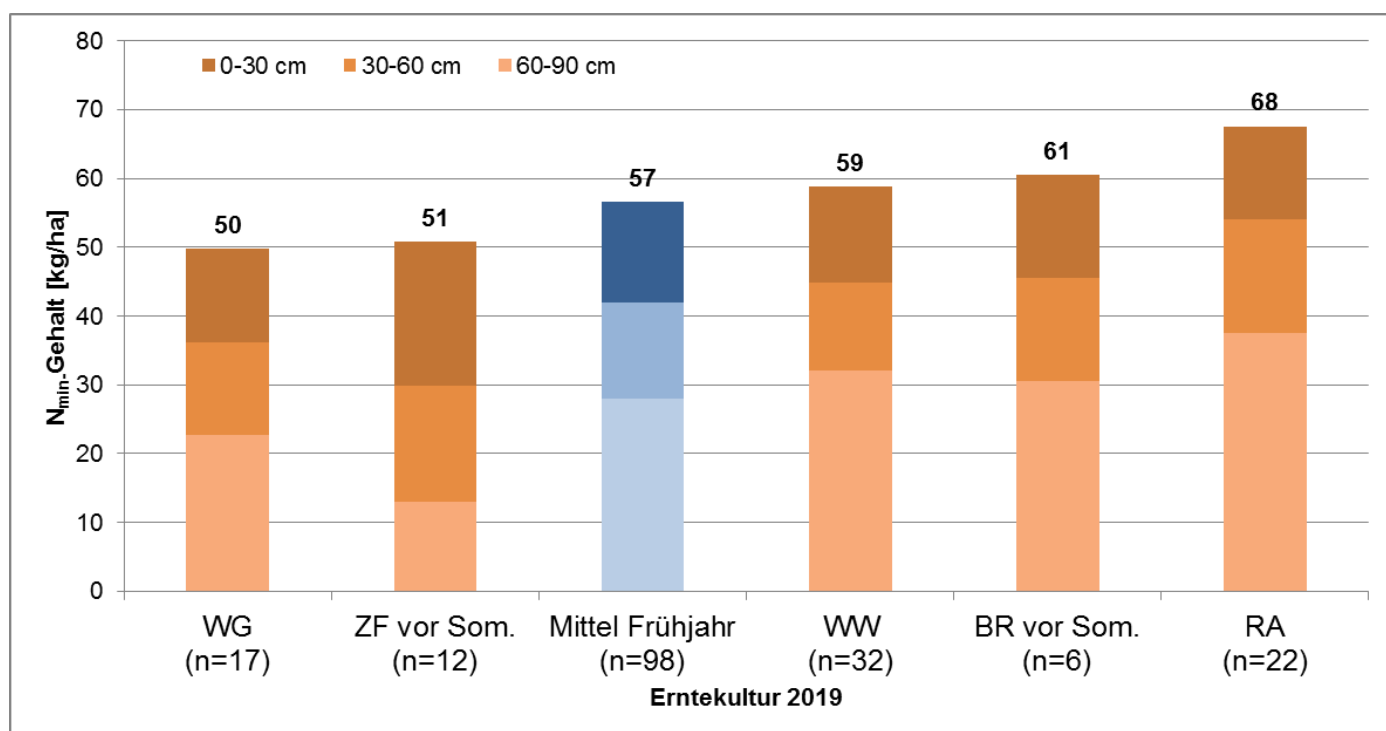
Die dargestellten N_{\min} -Werte können Sie für Ihre Dokumentation nutzen und als Grundlage für Ihre weitergehenden Berechnungen zum Düngbedarf. Denken Sie daran, dass die Berechnung der **Düngbedarfsermittlung** („DBE“) nach DüV Pflicht ist, sofern die jeweilige Fläche oder Bewirtschaftungseinheit **mindestens 50 kg/ha Stickstoff oder 30 kg/ha Phosphat** erhalten soll. Die **N_{\min} -Werte** sind für 0-90 cm **vollständig anzurechnen**.

Den IfÖL-Rechner zur Ermittlung der maximalen N-Düngerobergrenze nach DüV (DBE) finden Sie weiterhin unter

www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf

Alternativ können Sie natürlich auch die Formblätter vom LLH nutzen.

Düngempfehlungen Winterungen



N_{\min} -Werte im Februar 2019 im Maßnahmenraum Witzenhausen [kg/ha]; Erntekulturen 2019. (in Klammern die Anzahl der jeweils beprobten Flächen)

Grundsätzliche Hinweise:

- ⇒ **Diese Düngeempfehlungen ersetzen nicht die DBE nach DüV!**
- ⇒ Bringen Sie organische Düngemittel möglichst früh zur 1. Gabe aus. Der verfügbare Stickstoff kann so optimal genutzt werden, sobald die Kulturen dann merklich mit dem Wachstum beginnen. Der Dünger ist bei den aktuell milden Temperaturen immer noch niedrigeren Verlusten ausgesetzt als beispielweise im April.
- ⇒ In sehr vielen Fällen haben sich eine frühzeitige N-Düngung und eine Betonung der ersten Gabe in den letzten Jahren im Getreide als erfolgreich erwiesen. Auf den allermeisten Flächen dürfte das auch diesmal so sein, Ausnahme sind hier die sehr stark bestockten Getreidebestände, diese sollten nur sehr verhalten angedüngt werden (max. 30 kg N/ha).
- ⇒ Viele werden schon die Schwefelgabe abgeschlossen haben. Falls nicht, muss diese zügig mineralisch ergänzt werden, da die Freisetzung des Schwefels aus den organischen Düngern oder dem Bodenvorrat sonst zu spät für die Anlage der Ertragsorgane kommt. Dies gilt wie üblich insbesondere für Raps.
- ⇒ Die dargestellten Tabellen stellen jeweils ein Beispiel dar, wie Sie vorgehen könnten. Die Abzüge für die Vorfrüchte und die organische Düngung müssen Sie natürlich jeweils selbst für Ihre Schläge vornehmen.
- ⇒ Für Getreide ist eine bestandsangepasste Düngung entscheidend, weswegen wir Ihnen nur eine Empfehlung für die erste Gabe geben. Die folgenden 2. und 3. N-Gaben ergeben sich aus der weiteren Entwicklung. Hierzu erhalten Sie ein weiteres Rundschreiben. Außerdem können Sie uns jederzeit ansprechen.

Raps

Im Raps liegen die N_{\min} -Gehalte in diesem Frühjahr im Mittel bei 68 kg/ha. Achtung: die Werte der Einzelflächen variieren stark, im Herbst organisch angedüngte Flächen weisen wesentlich höhere N_{\min} -Werte auf.

Korrigieren Sie anhand des aktuellen Bestandsbildes Ihre Ertragserwartung und den damit ver-

Kultur	Winterraps			
Ertragserwartung [dt/ha]	35	40	45	50
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	185	200	210	220
abzügl. Frühjahrs-N _{min} (0-90 cm) [kg/ha]	-68	-68	-68	-68
Vorfrucht				
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne; -20				
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben; -10	0	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln; 0				
Gesamte organ. Düngung im Vorjahr (Bsp.: 10 % von 120 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12	-12
N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr	117	132	142	152
N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr	105	120	130	140
1. N-Gabe (Vegetationsbeginn)	70	80	85	90
2. N-Gabe (bis zur Streckung)	50	55	60	65

bundenen N-Düngebedarf. Bleiben Sie realistisch, in aller Regel sind Stickstoffgaben mit mehr als 160 kg/ha nur in Top-Beständen und auf Top-Standorten auch tatsächlich in Erträge jenseits der 4,5 t/ha umzusetzen!

Bei schwachen Beständen oder niedrigen N_{\min} -Werten ist die zügige Andüngung besonders wichtig, da die 1. Gabe die Regeneration der Blattrosette fördert. Bringen Sie die zweite N-Gabe vor dem Erscheinen der Blütenknospen am Haupttrieb und vor dem Übergang in den Langtag (ca. 20.03.) aus. Bis zur Blüte nimmt der Raps rund drei Viertel seines gesamten N-Bedarfs auf.

Winterweizen

Die N_{\min} -Gehalte im Weizen liegen in diesem Jahr im Mittel bei 59 kg N/ha. Auf vielen Flächen ist der Düngezeitpunkt jetzt günstig.

Beachten Sie, dass schwach entwickelte Bestände durch eine höhere Andüngung besser bestocken. Gut entwickelte Bestände düngen Sie etwas verhaltener an, um unproduktive Nebentriebe zu vermeiden. Düngen Sie daher als

Kultur	Winterweizen (A, B)		
Ertragserwartung [dt/ha]	70	80	90
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	215	230	240
abzügl. Frühjahrs-N _{min} (0-90 cm) [kg/ha]	-59	-59	-59
Vorfrucht			
Brache/Grünland/Kleegras/Luzerne; -20			
Feldgras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben; -10	0	-10	-20
Getreide/Mais/Kartoffeln; 0			
Gesamte organ. Düngung im Vorjahr (Bsp.: 10 % von 120 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12
N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr	156	161	161
N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr	144	149	149
Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)	50	60	50
1b-Gabe ca. 14 Tage später	0	0	30

Startgabe zwischen 50-60 kg N/ha. Bei sehr schwachen Beständen können auch 70 bis maximal 80 kg/ha N fallen – dann bitte aufgeteilt in 1a- und 1b-Gabe. Grundsätzlich empfiehlt sich eine Aufteilung der ersten Gabe ab ca. 60 kg/ha Stickstoff. Sehr stark bestockte (weil früh gesäte) Bestände sollten Sie verhalten andüngen, dies gilt auch für Standorte mit sehr hoher N-Nachlieferung und auf guten Böden. Hier dürfen es nur 30-40 kg N/ha als 1. N-Gabe sein.

Wintergerste

Mittlerer N_{\min} -Wert: 50 kg/ha. Die meisten Bestände sind normal bis üppig entwickelt. Bodenschäden sind eher die Ausnahme gewesen, so dass sich aufhellende Gerstenbestände tatsächlich in aller Regel auf einen aktuellen Stickstoffbedarf hindeuten. Achtung: Bestände mit mehr als 6-7 Nebentrieben unbedingt verhalten angehen, um die Bestockung und die Bildung unproduktiver Nebentriebe nicht noch weiter zu fördern. Die meisten Bestände bedürfen einer Startgabe von 40 bis 60 kg/ha N, was dann je nach Entwicklung bereits knapp die Hälfte der Gesamtdüngung ausmachen kann.

Kultur	Wintergerste			
Ertragserwartung [dt/ha]	60	70	80	90
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	165	180	190	200
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-50	-50	-50	-50
Vorfrucht				
Brache/Grünland/Kleegras/Luzene; -20				
gras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben; -10	0	-10	-10	-10
Getreide/Mais/Kartoffeln; 0				
Gesamte organ. Düngung im Vorjahr (Bsp.: 10 % von 120 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12	-12
N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr	115	120	130	140
N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr	103	108	118	128
Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)	50	50	60	40
1b-Gabe ca. 14 Tage später	0	0	0	30

Triticale und Winterroggen

Je nach Standort und Ertragserwartung liegt die Startgabe bei 50 bis 60 kg/ha. Bei einer Ertragserwartung von rund 6-7 t/ha empfehlen wir, insgesamt nur 2 N-Gaben zu fahren.

Auch hier gilt: überziehen Sie die Bestände nicht und passen Sie die Startgabe an die aktuelle Bestandsentwicklung analog zu Winterweizen bzw. Wintergerste an. Korrigieren Sie bei

IfÖL GmbH - Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft

IfÖL GmbH | Windhäuser Weg 8 | 34123 Kassel | Tel. 0561 701515 0 | FAX 0561 701515 19 | eMail: info@ifuel.de | web: www.ifuel.de
Ihr Berater für den WRRL-Maßnahmenraum: cp@ifuel.de, 0560 701515 16

Kultur	Triticale		
Ertragserwartung [dt/ha]	70	80	90
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	190	200	210
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-57	-57	-57
Vorfrucht			
Brache/Grünland/Kleegras/Luzene; -20			
gras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben; -10	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln; 0			
Gesamte organ. Düngung im Vorjahr (Bsp.: 10 % von 120 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12
N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr	133	143	153
N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr	121	131	141
Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)	50	50	40
1b-Gabe ca. 14 Tage später	0	0	30

schwachen und lückigen Beständen Ihre Ertragserwartung und damit auch die N-Düngung nach unten.

Kultur	Winterroggen		
Ertragserwartung [dt/ha]	70	80	90
max. N-Bedarf n. DüV [kg/ha]	170	180	190
abzügl. Frühjahrs-Nmin (0-90 cm) [kg/ha]	-57	-57	-57
Vorfrucht			
Brache/Grünland/Kleegras/Luzene; -20			
gras/Kohl/Körnerlegum./Raps/Zuckerrüben; -10	0	0	0
Getreide/Mais/Kartoffeln; 0			
Gesamte organ. Düngung im Vorjahr (Bsp.: 10 % von 120 kg N/ha aus Vorjahr)	-12	-12	-12
N-Düngeempfehlung [kg/ha] ohne organ. Düngung im Vorjahr	113	123	133
N-Düngeempfehlung [kg/ha] mit organ. Düngung im Vorjahr	101	111	121
Startgabe (1a N-Gabe Veg.beginn)	50	50	60
Startgabe 1b-Gabe ca. 14 Tage später	0	0	0

Bei Rückfragen zögern Sie wie gewohnt nicht, uns anzusprechen!

Wir wünschen ein gutes Gelingen.

Mit besten Grüßen

Ihr IfÖL-Team

Michael Bosche Sabine Püschel
Christiane Pfeilbott J. Becker