

INGUS Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH
Industriestraße 6 · 24589 Nortorf

Bearbeiter: Lorenz Schneider
Telefon: 04392 / 9130 - 975
Telefax: 04392 / 9130 - 979
eMail: l.schneider@ingus-net.de
web: www.ingus-net.de

„Gemeinsam für gutes Wasser...“

Datum: 20. Dezember 2018

Rundschreiben Nr. 5 / 2018

Der landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Beratung im WRRL-Beratungsgebiet 5 „Holsteinische Schweiz“

1. Herbst-Nmin-Ergebnisse 2018
2. Grundsätze für die Anwendung von Düngemitteln
3. Sperrfristen
4. Vorwinterliche N-Aufnahme Raps
5. Termine

1. Herbst-Nmin-Ergebnisse 2018

Von Mitte Oktober bis Mitte November haben wir im Beratungsgebiet 5 auf insgesamt 267 Schlägen Herbst-Nmin-Proben gezogen. Mit der Herbst-Nmin-Beprobung soll die am Ende der Vegetationszeit im Boden vorhandene, leicht auswaschbare Stickstoffmenge kurz vor Beginn der winterlichen Sickerwasser-Neubildung erfasst werden. Je niedriger die Werte sind, umso besser ist dies für den Grundwasserschutz.

Um im Sickerwasser, aus dem sich das Grundwasser bildet, eine Nitrat-Konzentration von unter 50 mg/l (WRRL-Qualitätsnorm) zu erreichen, sollte der Herbst-Nmin-Wert je nach Niederschlagsmenge und Bodenart nicht über **45 bis 55 kg N/ha** liegen.

Der Durchschnitt aller ausgewerteten 252 Flächen (ausgenommen Moor- und Anmoorböden) lag bei **100 kg N/ha** und damit deutlich über dem Mittel von 2014 bis 2016 (75 kg N/ha).

In Abbildung 1 sind die Ergebnisse nach Hauptfrüchten 2018 gruppiert und die jeweilige Spannweite der Ergebnisse dargestellt.

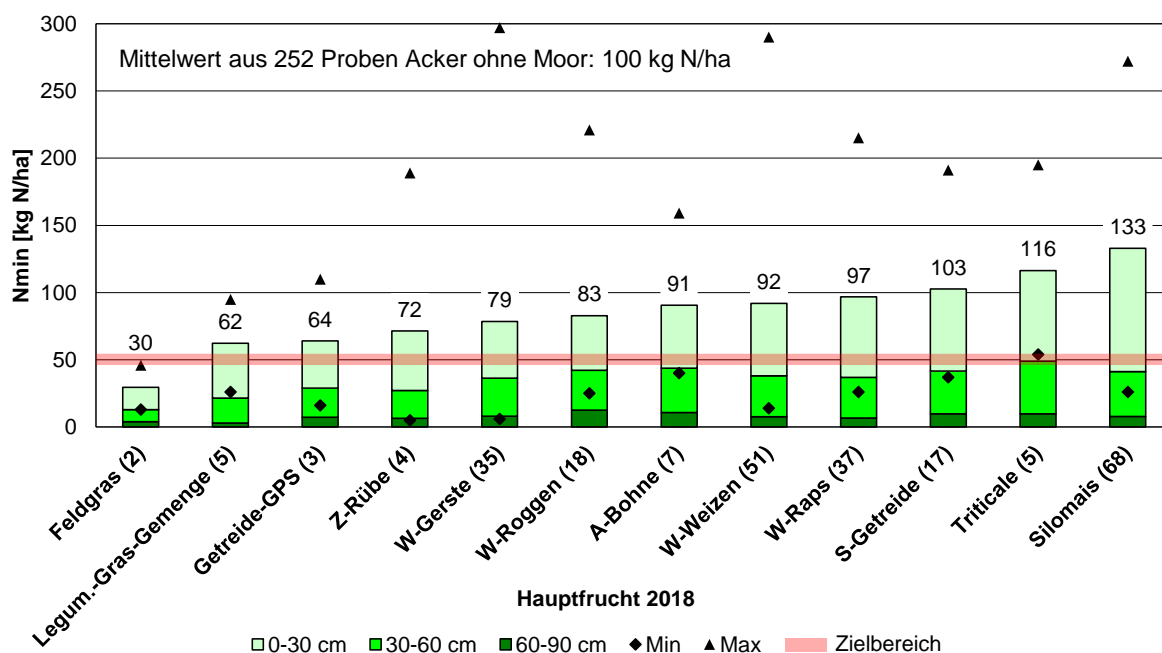


Abb. 1: Herbst-Nmin-Werte 2018 im BG5

Die langanhaltende Trockenheit in diesem Jahr führte auf den meisten Standorten zu niedrigen Erträgen bei sämtlichen Kulturen mit großen Abweichungen von den Ertragserwartungen. Dadurch wurden durch die Pflanzen weniger Nährstoffe gebunden und über das Erntegut abgefahren. Je nach Anpassung der Düngung waren die N-Überschüsse dementsprechend hoch. Die einsetzenden Niederschläge im August, die hohen Bodentemperaturen und die anhaltend wüchsige Witterung im Spätsommer und Herbst führten zu verstärkter N-Mineralisation, die bis dahin durch die Trockenheit stark eingeschränkt war.

In Abbildung 2 sind verschiedene Folgefrüchte und deren Effekte auf den Herbst-Nmin-Wert nach Silomais und Wintergetreide dargestellt.

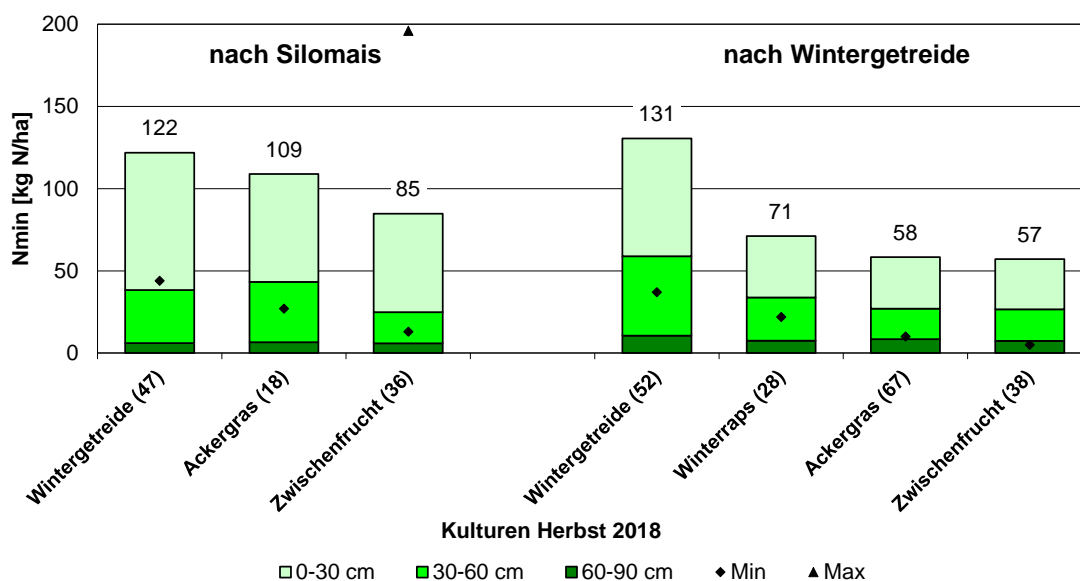


Abb. 2: Effekte der Folgefrüchte auf den Herbst-Nmin-Wert nach Silomais und Wintergetreide

Nach Wintergetreide führte der Anbau von Ackergras, Winterraps und Zwischenfrüchten zu einer deutlichen Reduktion des Nmin-Wertes, da sich die Bestände kräftig entwickelten und viel Stickstoff aufgenommen haben. Im Vergleich zu anderen Jahren liegen die Werte jedoch weiterhin auf einem hohen Niveau. Aufgrund der deutlich kürzeren Vegetationszeit zwischen Ernte und Vegetationsende sind die Effekte der Folgekulturen beim Silomais deutlich weniger ausgeprägt. Eine Verringerung des Nmin-Wertes war insbesondere bei einer zeitigen Aussaat einer Zwischenfrucht nach früh geerntetem Silomais gegeben.

Sowohl nach Silomais als auch nach Wintergetreide sind die höchsten Herbst-Nmin-Werte bei nachfolgendem Wintergetreide gemessen worden. Mögliche Ursachen hierfür sind: eine intensive Bodenbearbeitung, eine Herbstdüngung zu Wintergerste nach Getreide und eine grundsätzlich geringe N-Aufnahme im Herbst.

In diesem Herbst war Mitte November das Ende der Vegetationszeit erreicht. Am Standort Wittenborn fielen im Jahr 2018 bis zum 14. Dezember lediglich 494 mm Niederschlag, davon alleine 118 mm im Januar. Die Niederschläge der letzten Wochen haben auf den meisten Standorten bisher nicht ausgereicht, um die Feldkapazität der Böden aufzufüllen. Das bedeutet, dass dort bisher auch **keine Stickstoff-Verlagerung** stattgefunden hat. Die Witterung bis zum Vegetationsbeginn im Frühjahr entscheidet darüber, wie viel des jetzt pflanzenverfügbaren Stickstoffs noch im Frühjahr zur Verfügung steht. Beachten Sie die Veröffentlichungen der Frühjahrs-Nmin-Werte 2019 von INGUS und des Nitratmessdienstes der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein.

2. Grundsätze für die Anwendung von Düngemitteln

Der Winter steht vor der Tür und wir möchten erneut auf einige Vorgaben bei der Ausbringung von Düngemitteln (inkl. Mist) mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Phosphat hinweisen.

Gemäß der neuen Düngeverordnung (§5 Absatz 1) gilt ein Ausbringungsverbot, wenn der Boden:

- überschwemmt
- wassergesättigt
- gefroren
- oder schneebedeckt ist

Eine Aufhebung des Ausbringungsverbotes auf **gefrorenem Boden** ist gegeben, wenn:

- der Boden im Tagesverlauf auftaut und aufnahmefähig wird,
- ein Abschwemmen auszuschließen ist,
- der Boden eine Pflanzendecke trägt (**nicht** als Pflanzendecke gelten: Ausfallgetreide und abgestorbene Zwischenfrüchte) und
- andernfalls Bodenverdichtungen und Strukturschäden zu befürchten sind

Sind die zuvor genannten Bedingungen erfüllt, darf eine Düngemaßnahme 60 kg Gesamt-N/ha nicht überschreiten. Für die Ausbringung von **Festmist** von Huf- oder Klautieren und **Kompost** muss der Boden im Tagesverlauf nicht auftauen und es dürfen mehr als 60 kg Gesamt-N/ha ausgebracht werden. Alle anderen oben aufgeführten Vorgaben gelten weiterhin.

Auskunft über das Auftauen des Bodens bietet die Bodenfrost-Prognose des Deutschen Wetterdienstes.

Link: http://www.dwd.de/DE/leistungen/bodenfrost_bl/bodenfrostbl.html?nn=380288

Pfad: www.dwd.de --> **Fachnutzer** --> **Land- und Forstwirtschaft** --> **Agrarwetter** --> **Bodenfrost** --> **Karten und Daten** --> **Bodenfroststationen**

Dort ist neben der maximalen Frosteindringtiefe auch die voraussichtliche Auftautiefe angegeben. Sobald keine Auftautiefe auf bewachsenem Boden prognostiziert wird, gilt das Ausbringungsverbot. Vor der Düngung sollte die Prognose der nächstgelegenen Station ausgedruckt und abgeheftet werden.

3. Sperrfristen

Am 15.12.2018 hat die Sperrfrist für die Ausbringung von Mist und Kompost begonnen!

Unter Beachtung der in Kapitel 2 genannten Punkt ist eine Ausbringung von Düngemitteln mit wesentlichem Stickstoff-Gehalt (> 1,5 % N in der TS) beziehungsweise in der P-Kulisse nach Landes-DüV mit wesentlichem Phosphat-Gehalt (> 0,5 % P₂O₅ in der TS) erlaubt ab dem:

- 01.02.2019 auf Ackerland und Grünland
- 16.01.2019 für Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost
- 16.01.2019 bei beantragter Sperrfristverschiebung (sowohl innerhalb als auch außerhalb der N- und P-Kulisse). Gilt nur für:
 - Wintergerste nach Getreide (Aussaat bis zum 01.10.2019)
 - Winterraps, Feldfutter und Zwischenfrüchte (Aussaat bis zum 15.09.2019)
 - Grünland, Dauergrünland und Ackerland mit mehrjährigen Feldfutterbau (Aussaat bis 15.05.2019)

Beachten Sie, dass vor der ersten Düngemaßnahme eine Düngebedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphat vorliegen muss.

Wenn Sie Flächen innerhalb der N- und/oder P-Kulisse nach Landes-DüV bewirtschaften, müssen zudem für die ausgebrachten Wirtschaftsdünger Analysen vorliegen, die nicht älter als zwei Jahre sein dürfen. Ausgenommen von den Vorgaben der Landes-DüV sind Betriebe, deren betrieblicher Nährstoffvergleich im Durchschnitt der letzten drei Düngejahre 35 kg N/ha und Jahr nicht überschreitet.

4. Vorwinterliche N-Aufnahme Raps

Durch Berücksichtigung der vorwinterlichen N-Aufnahme der Rapsbestände lässt sich die N-Düngehöhe im Frühjahr bedarfsgerechter bemessen. Die N-Aufnahme im Herbst kann mittels der klassischen Rapswiegung oder mit Hilfe der Smartphone App „Yara ImagerT“ bzw. „Yara Irix“ ermittelt werden.



Die Grundlage für die Berechnung des Düngezu- oder -abschlages im Frühjahr bildet der Basiswert von 50 kg N/ha, der in etwa der oberirdischen N-Aufnahme eines normal entwickelten Rapsbestandes entspricht. Höhere N-Aufnahmen vor Winter reduzieren den N-Bedarf im Frühjahr wohingegen schwach entwickelte Bestände mit geringer N-Aufnahme den N-Bedarf im Frühjahr erhöhen. Die Differenz zum Basiswert wird dabei zu 70 % berücksichtigt.

Beispiel: N-Aufnahme im Herbst: 80 kg N/ha, $80 - 50 = 30$ kg N/ha, 70% von 30 = **21 kg N/ha**. Diese Menge sollte vom N-Bedarf im Frühjahr abgezogen werden.

In diesem Jahr haben die äußeren Bedingungen (hohe Bodentemperaturen, hohe Nmin-Gehalte im Boden, Bodengare nach Trockenheit, wüchsige Witterung im Spätsommer und Herbst, knapp ausreichende Niederschläge) in den meisten Fällen zu einer **kräftigen Herbstentwicklung** und somit zu einer **hohen N-Aufnahme der Rapsbestände** geführt. In Abbildung 3 sind die Ergebnisse der Ermittlung der N-Aufnahme von 24 Schlägen dargestellt:

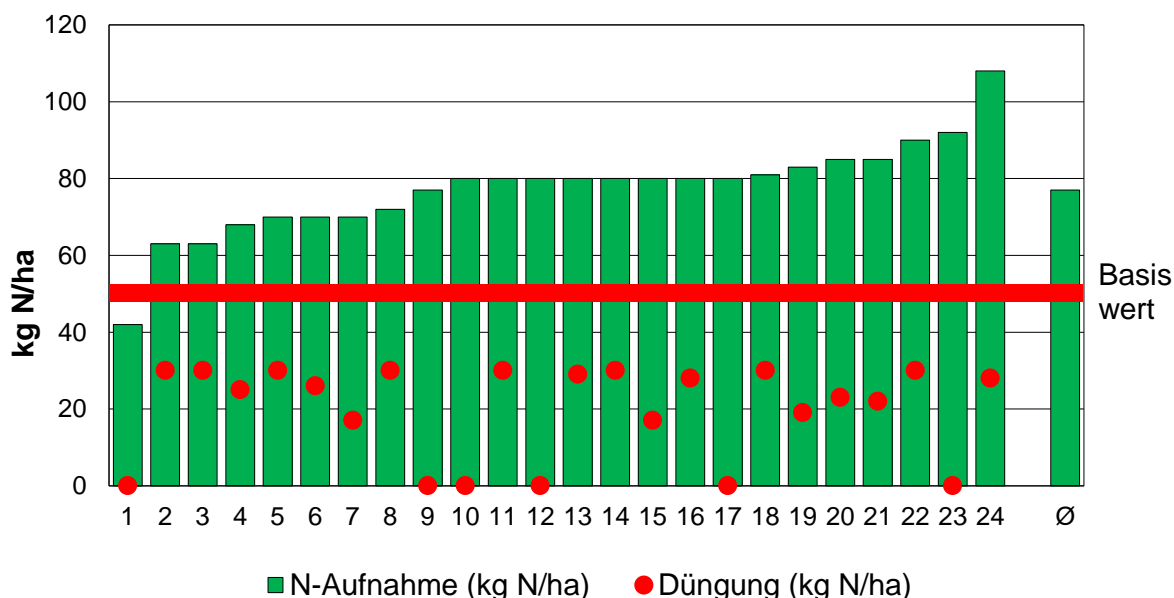


Abb. 3: Vorwinterliche N-Aufnahme und zugehörige Herbstdüngung im Raps (BG4 und BG5), bei org. Herbstdüngung ist der Ammonium-Anteil dargestellt

Im Mittel aller Schläge wurden **77 kg N/ha in der oberirdischen Biomasse** aufgenommen. Dies entspricht einem durchschnittlichen **N-Düngeabschlag im Frühjahr von 19 kg N/ha**.

Bei den beprobten Schlägen konnte **kein Einfluss einer Herstdüngung** auf die N-Aufnahme festgestellt werden.

5. Termine

Am 11. Februar 2019 um 9:30 findet im Hotel & Restaurant Schlüter in Wankendorf eine Vortragsveranstaltung der Allianz für Gewässerschutz statt. Zu dem Themenschwerpunkt „Gewässer schützen – Geld sparen: Lösungen für eine verbesserte Düngung“ werden dort neben INGUS auch die Landwirtschaftskammer S-H und das MELUND referieren. Hierzu möchten wir Sie jetzt schon recht herzlich einladen!



Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie frohe Weihnachten und ein gesundes, erfolgreiches neues Jahr.



Mit freundlichen Grüßen

Ihr INGUS-Team

Andreas Frahm
Tel: 04392/91 30 -972
a.frahm@ingus-net.de

Andrea Jepsen
Tel: 04392/91 30 -970
a.jepsen@ingus-net.de

Lorenz Schneider
Tel: 04392/91 30 -975
l.schneider@ingus-net.de