

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: 2. März 2020

Rundschreiben Nr. 1 / 2020

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

1. Einladung Winterveranstaltung 2020
2. Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse 2020
3. Düngeempfehlung Raps und Getreide
4. Neue Phosphat-Gehaltsklassen – Hintergrund und Konsequenzen

1. Einladung Winterveranstaltung 2020

Dem Rundschreiben beigelegt ist die Einladung zur Vortragsveranstaltung der Allianz für Gewässerschutz am 17. März 2020 um 9:30 in Nortorf mit dem Themenschwerpunkt

„Gewässer schützen – Geld sparen: Lösungen für eine verbesserte Düngung“

Hierzu möchten wir Sie herzlich einladen. Da ein Mittagessen gereicht wird, melden Sie sich bitte an unter Tel. 04331/1277-0 oder per Mail: zentrale@bvsh.net

2. Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse 2020

Von Mitte Januar bis Anfang Februar haben wir im BG 5 auf insgesamt 223 Schlägen Frühjahrs-Nmin-Proben (0 bis 90 cm Tiefe) gezogen.

In Abbildung 1 sind die Frühjahrs-Nmin-Werte aggregiert nach Hauptfrucht 2020 dargestellt, ein Einfluss der Vorfrucht auf die Werte konnte nicht festgestellt werden. Da sich das BG 5 auf die beiden Naturräume Geest und Östliches Hügelland erstreckt, wurde eine weitere Differenzierung der Ergebnisse vorgenommen. Der durchschnittliche Frühjahrs-Nmin-Wert der 168 Schläge, die dem Östlichen Hügelland zuzuordnen sind, beträgt **32 kg N/ha** und der Wert der 55 Schläge, die der Geest zuzuordnen sind, beträgt **24 kg N/ha**.

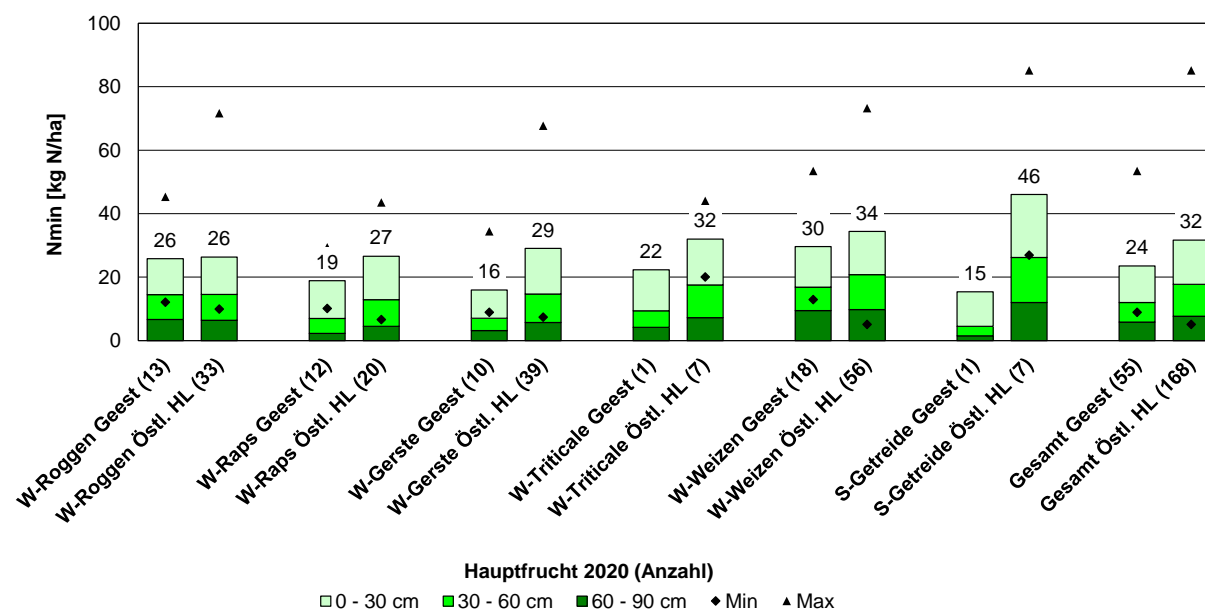


Abb. 1: Frühjahrs-Nmin-Werte 2020 im BG5

Der höhere Gehalt an pflanzenverfügbarem Stickstoff auf den schwereren Standorten des Östlichen Hügellandes ergibt sich oftmals durch den höheren Nmin-Gehalt in den unteren beiden Schichten. Auf den leichten Flächen wurde über Winter fast alles ausgewaschen. Die im Frühjahr durch N-Mineralisation neu freigesetzte N-Menge ist hauptsächlich temperaturabhängig und daher auf allen Schlägen und in allen Kulturen ähnlich hoch.

Nach der Beprobung sind ab Anfang Februar erhebliche Niederschlagsmengen (Wetterstation Wittenborn: 01.02. – 24.02.: 159 mm) gefallen, die zu einer weiteren Verlagerung des Stickstoffs in tiefere Schichten, zum Teil aus dem Wurzelraum heraus, geführt haben können. Diese N-Mengen belasten das Grundwasser und stehen zur Versorgung der Bestände nicht mehr zur Verfügung. Umgekehrt sorgten die warmen Temperaturen für eine überdurchschnittliche N-Freisetzung in der oberen Bodenschicht, so dass wir davon ausgehen, dass sich die Nmin-Gehalte trotz der Niederschläge kaum verändert haben.

Die durchschnittlichen Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse aus der ersten Messreihe des Nitratmessdienstes der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein liegen für die **Geest** bei **20 kg N/ha**, für das **Östliche Hügelland** bei **32 kg N/ha** und für die **Marsch** bei **44 kg N/ha**. Bei der Düngbedarfsermittlung sind die Frühjahrs-Nmin-Werte in vollem Umfang (0 bis 90 cm) vom N-Bedarfswert der jeweiligen Kultur abzuziehen.

Die in der Düngbedarfsermittlung bzw. Düngplanung verwendeten vorläufigen Nmin-Werte müssen durch aktuelle Werte ersetzt werden, sofern der gemessene Wert um mindestens +/- 10 kg N/ha abweicht. Dabei dürfen die gemessenen Werte der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (siehe www.lksh.de), betriebseigene Ergebnisse oder innerhalb des Beratungsgebietes die durch INGUS gemessenen Durchschnittswerte für die einzelnen Kulturen herangezogen werden.

3. Düngempfehlung Raps und Getreide

Nach einem fast frostfreien und nassen Winter sind die **Getreidebestände**, die im September vor Beginn der Niederschläge Anfang Oktober bestellt wurden, oftmals gut entwickelt. Später gedrillte Bestände weisen je nach Standort, Bestellbedingungen, Bodenzustand und örtlichem

Niederschlag einen unterschiedlichen Entwicklungsstand auf. Spät bestellte Bestände auf leichten Böden z. B. nach Mais oder Zuckerrüben konnten sich durch den milden Winter gut entwickeln. Auf schwereren Standorten konnten Winterungen regional nicht wie geplant ausgesät werden und dort wo bestellt wurde, leiden die Bestände zum Teil unter den nassen Aussaatbedingungen, Strukturschäden und Staunässe.

Die Höhe der Andüngung ist aufgrund des unterschiedlichen Entwicklungsstandes sehr individuell zu betrachten. Aufgrund der Witterung ist es außerdem auf einigen Standorten derzeit noch nicht absehbar, wann die erste Düngemaßnahme durchgeführt werden kann. Grundsätzlich sollte die Andüngung umso höher ausfallen, je schwächer entwickelt die Bestände sind und je später die erste Düngemaßnahme erfolgen kann. Zur Förderung der Bestockung sollte auf schwach entwickelten Bestände außerdem ein nitrathaltiger Dünger zum Einsatz kommen (z. B. KAS, ASS).

Innerhalb des Beratungsgebietes hat sich der **Raps** vor Winter bereits gut entwickelt und überdurchschnittlich viel Stickstoff aufgenommen, im Verlauf des Winters konnte er durch die milde Witterung noch mehr Biomasse bilden und hat kaum Blätter verloren. Dies verringert den N-Bedarf im Frühjahr, sodass verhalten angedüngt werden sollte. Da die N-Düngung im Raps früh abgeschlossen wird, kann bei weiterer Verzögerung der Startgabe die komplette N-Düngung ggf. zu einer Gabe zusammengelegt werden.

Die aktuell nassen Bedingungen und der fehlende Frost stellen in diesem Jahr eine besondere Herausforderung für die Ausbringung organischer Dünger dar. Sollte die organische Startgabe viel später als geplant fallen, ist ggf. die mineralische Düngung vorzuziehen bzw. zu erhöhen, um den aktuellen Bedarf zu decken. Diese Nährstoffmengen müssen dann bei späteren Gaben wieder eingespart werden, um die zulässige Gesamtdüngemenge der Düngebedarfs-ermittlung (DBE) nicht zu überschreiten.

Hinzu kommt, dass ab diesem Frühjahr Gülle und Gärrest auf bewachsenem Boden nur noch streifenförmig (Schleppschlauch, Schleppschuh, Injektionstechnik) ausgebracht werden dürfen. Sobald eine Einsaat erfolgt ist, gilt die Fläche als bewachsen. Auf unbestellten und selbstbegrünt Flächen darf breitverteilt ausgebracht werden, wenn eine unverzügliche Einarbeitung erfolgt, d. h. innerhalb von 4 Std. bzw. in der N-Kulisse = rote Gebiete innerhalb 1 Std. Um Auswaschungsverluste zu vermeiden, sollte dies möglichst zeitnah zur Aussaat der Hauptfrucht (HF) geschehen. Bei der Ausbringung zu Zwischenfrüchten sind folgende Fälle zu unterscheiden:

Tab. 1: Szenarien der Ausbringung flüssiger organischer Dünger zu Zwischenfrüchten (ZF):

Breitverteilung möglich	Streifenförmige Ausbringung nötig
ZF ist über Winter <u>abgefroren</u> (gilt als unbestellt) unverzügliche Einarbeitung (1 bzw. 4 Std.)!	ZF ist <u>nicht</u> abgefroren und soll <u>beerntet</u> werden (z. B. Grasvornutzung) Düngung in Höhe des Bedarfes zulässig
ZF ist <u>nicht</u> abgefroren, wird <u>nicht</u> beerntet und Düngung erfolgt <u>max. 7 Tage</u> vor der Aussaat der HF, unverzügliche Einarbeitung (1 bzw. 4 Std.)!	ZF ist <u>nicht</u> abgefroren, wird <u>nicht</u> beerntet (z. B. Grünroggen) und Düngung <u>deutlich</u> <u>vor</u> der Aussaat der HF ohne Einarbeitung; Düngung ist der HF voll anzurechnen

In allen Fällen muss vor der Ausbringung eine **Düngebedarfsermittlung** zur Hauptfrucht oder zur beernteten Zwischenfrucht vorliegen.

4. Neue Phosphat-Gehaltsklassen – Hintergrund und Konsequenzen

Nach Vorgabe des VDLUFA-Standpunktes (März 2018) wurden in Schleswig-Holstein **die Gehaltsklassen für Phosphat (P₂O₅)** in den Richtwerten für die Düngung der LK-SH im Dezember 2019 **abgesenkt**. Hintergrund sind zahlreiche Düngungsversuche und Publikationen, die gezeigt haben, dass optimale Erträge auch bei geringerer P-Bodenversorgung zu erreichen sind. Zum Beispiel entsprachen Phosphatgehalte im Boden (bei 0 – 8 % Humus) von > 17 – 32 mg P₂O₅/100 g Boden bisher der Gehaltsstufe C und werden nun der Gehaltsstufe D zugeordnet. Es wurden auch die Düngeempfehlungen in den Gehaltsklassen angepasst (siehe Beispiel in Tabelle 2), sodass es in bestimmten Fällen zu geringfügig veränderten Phosphat-Bedarfswerten kommt. Es gilt die Übergangsregel: Die bisher schon gerechneten Düngebedarfsermittlungen und Düngepläne für das Düngejahr 2019/2020 bleiben gültig und müssen nicht korrigiert werden.

Tab. 2: P₂O₅-Düngeempfehlung nach alter und neuer Gehaltsklasseneinteilung:

* mg P ₂ O ₅ in 100g Boden	Ertrag dt/ha	> 17 – 32 *	> 17 – 33 *
		2018: Gehaltsstufe C	2019: Gehaltsstufe D
Nährstoffbedarf in kg P ₂ O ₅ /ha			
Winterweizen	80	80 – 40	75 – 42
Silomais 32 % TS	450	111 – 54	99 – 55

Je höher der Boden mit Phosphat versorgt ist, desto höher ist die mögliche Belastung der Gewässer. Daher sollte Phosphat auf hoch versorgten Schlägen abgereichert werden. Dazu muss die P₂O₅-Zufuhr (mineralisch und organisch) geringer sein als die P₂O₅-Abfuhr über das Erntegut.

Phosphor liegt natürlicherweise in **den Oberflächengewässern** in sehr geringen Mengen von 0,035 bis 0,09 mg P/l vor. Dadurch wirkt der P-Gehalt beschränkend auf die Biomasseproduktion. Selbst bei einer nur geringfügig erhöhten P-Zufuhr steigt daher, entsprechend des Liebig'schen Minimumgesetzes, das Biomassewachstum z. B. in einem See stark an. Mit 1 g zusätzlichem P können 100 g Biomasse, v. a. Algen, produziert werden. Durch einen kontinuierlichen P-Eintrag aus dem See-Einzugsgebiet, dazu zählen auch sämtliche Zuläufe über Gräben und Bäche, wird der P-Gehalt im See erhöht und das Algenwachstum stark gefördert (sog. Eutrophierung). In vielen Seen Schleswig-Holsteins ist es in den letzten Jahrzehnten zu einem erhöhten P-Eintrag gekommen. Daher wurde u. a. mit Einführung der Landesdüngverordnung (2018) in Einzugsgebieten besonders belasteter Seen die neue **P-Kulisse** ausgewiesen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr INGUS-Team

Anne Blanke

Andrea Jepsen

Lorenz Schneider

Raphael Semken

Tel: 04392/91 30 -978

Tel: 04392/91 30 -970

Tel: 04392/91 30 -975

Tel: 04392/91 34 -049

a.blanke@ingus-net.de

a.jepsen@ingus-net.de

l.schneider@ingus-net.de

r.semken@ingus-net.de