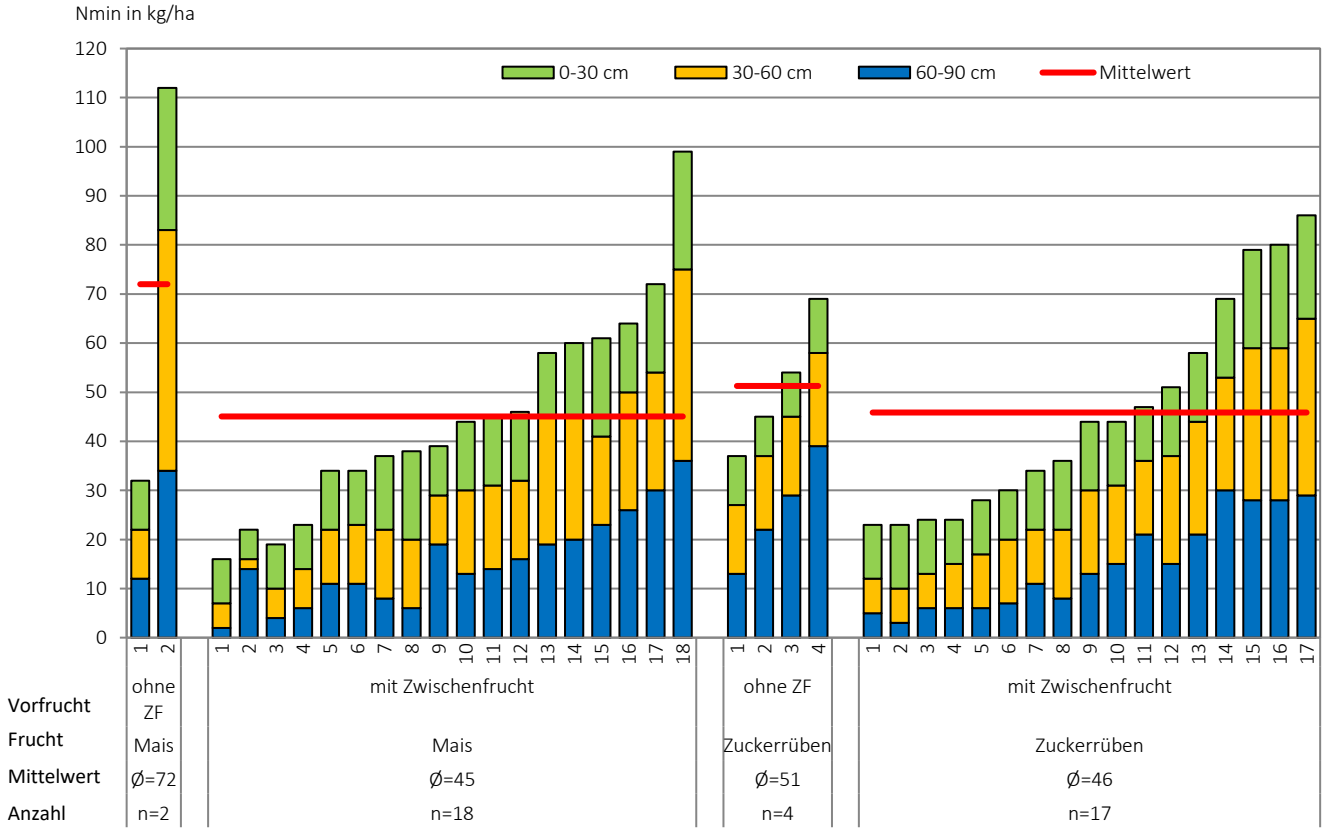
Kooperation Trinkwasserschutz Obere Leine

GERIESINGENIEURE
BÜRO FÜR STANDORTERKUNDUNG GMBH

Frühjahrs-N_{min}-Ergebnisse vor Zuckerrüben und Mais

Information 02/2022
Reinhausen, 28.03.2022

Inzwischen liegen auch die N_{min}-Ergebnisse zu den Kulturen Zuckerrüben und Mais vor. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Im Vergleich zum Vorjahr liegen die ermittelten durchschnittlichen N_{min}-Gehalte zu Zuckerrüben und Mais auf einem vergleichbaren Niveau. Allerdings ist auch in diesem Jahr die Streuung der Werte wieder relativ groß. Häufig zeigt sich, dass Zwischenfruchtflächen mit Umbruch im November höhere N_{min}-Werte aufweisen, als Flächen, die bis zur Probenahme noch nicht bearbeitet waren. Die durchschnittlichen Werte zu Zuckerrüben (46 kg N/ha) und Mais (45 kg N/ha) nach Zwischenfrüchten unterscheiden sich nicht voneinander. Auch die Streuung weist vergleichbare Spannen auf (15 kg N/ha bis 99 kg N/ha). Unter Zwischenfruchtgras liegen die Werte bei max. 22 kg N/ha. Die höchsten durchschnittlichen Werte zu Zuckerrüben mit durchschnittlich 66 kg N/ha fanden sich unter Flächen ohne Zwischenfruchtanbau. Die höchsten gemessenen Werte stammen von humosen Flächen (Fläche 2; Mais ohne Zwischenfrucht und Fläche 18; Mais mit Zwischenfrucht). Der höchste Wert vor Zuckerrüben mit Zwischenfrucht (Fläche 17) wurde auf einer Fläche mit einer leguminosenhaltigen Zwischenfrucht und Bodenbearbeitung Ende November gemessen. Auch auf den Flächen, die aufgrund der noch nicht erfolgten Bodenbearbeitung niedrige Werte zeigen, wird Stickstoff aus der Zwischenfrucht freigesetzt werden. Hier ist mindestens die Höhe der N-Düngung im Herbst bei der Frühjahrsdüngung zu berücksichtigen.

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Niedersachsen

Düngeempfehlung zu Zuckerrüben und Mais

Unserer Meinung nach wird sowohl der Zuckerrübe als auch dem Mais durch die Düngeverordnung ein zu hoher Stickstoffbedarf unterstellt. Würde der Bedarf - insbesondere bei vergleichsweise niedrigen N_{min}-Werten - durch die Stickstoffdüngung ausgeschöpft werden, so würden sowohl die Zuckerrübe als auch der Mais auf den Standorten in den TGG der Kooperation Obere Leine systematisch überdüngt werden.

In der Regel werden die Zwischenfrüchte vor den Zuckerrüben bzw. dem Mais im Herbst organisch gedüngt. Von der aufgebrachten Stickstoffmenge (Brutto) sind gemäß DüV 10 % beim Bedarf abzuziehen. In diesem Frühjahr sind die meisten Zwischenfruchtbestände abgefroren, so dass „formal“ keine weiteren Abzüge vom Bedarfswert vorgenommen werden müssen.

Neben diesen Mindestanforderungen durch die DüV weisen wir darauf hin, dass durch die Mineralisation der Zwischenfrüchte weitere Stickstoffmengen zur Verfügung gestellt werden, die zur Ernährung der Pflanzen beitragen. Je nach Entwicklung der Zwischenfrucht sind dies 20 kg N/ha bis 60 kg N/ha. Aus diesen Gründen haben sich unsere generellen Düngeempfehlungen aus den vergangenen Jahren nicht geändert:

Die generelle **Düngeempfehlung zu Zuckerrüben** im Frühjahr lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- 70 bis 90 kg N/ha, wenn eine Zwischenfrucht angebaut und im Herbst angedüngt wurde.
- 90 bis 110 kg N/ha ohne Zwischenfruchtanbau bzw. Strohmulch.
- N-Düngegaben über 120 kg N/ha (inkl. Andüngung im Herbst) sind in der Regel nicht wirtschaftlich und sollten entsprechend vermieden werden.

Die generelle **Düngeempfehlung zu Mais** in diesem Frühjahr lautet daher:

- 90 bis 110 kg N/ha, wenn eine Zwischenfrucht angebaut und im Herbst angedüngt wurde
- 110 bis 130 kg N/ha ohne Zwischenfruchtanbau bzw. Strohmulch
- N-Düngegaben über 130 kg N/ha (inkl. Andüngung im Herbst) sind in der Regel nicht wirtschaftlich

Diese Stickstoffmengen sind vollkommen ausreichend, um beide Kulturen auskömmlich zu versorgen. Wie in den vergangenen Jahren werden wir sogenannte späte N_{min}-Untersuchungen (Ende Mai) in Zuckerrüben und Mais durchführen, um den Versorgungszustand zu überprüfen.

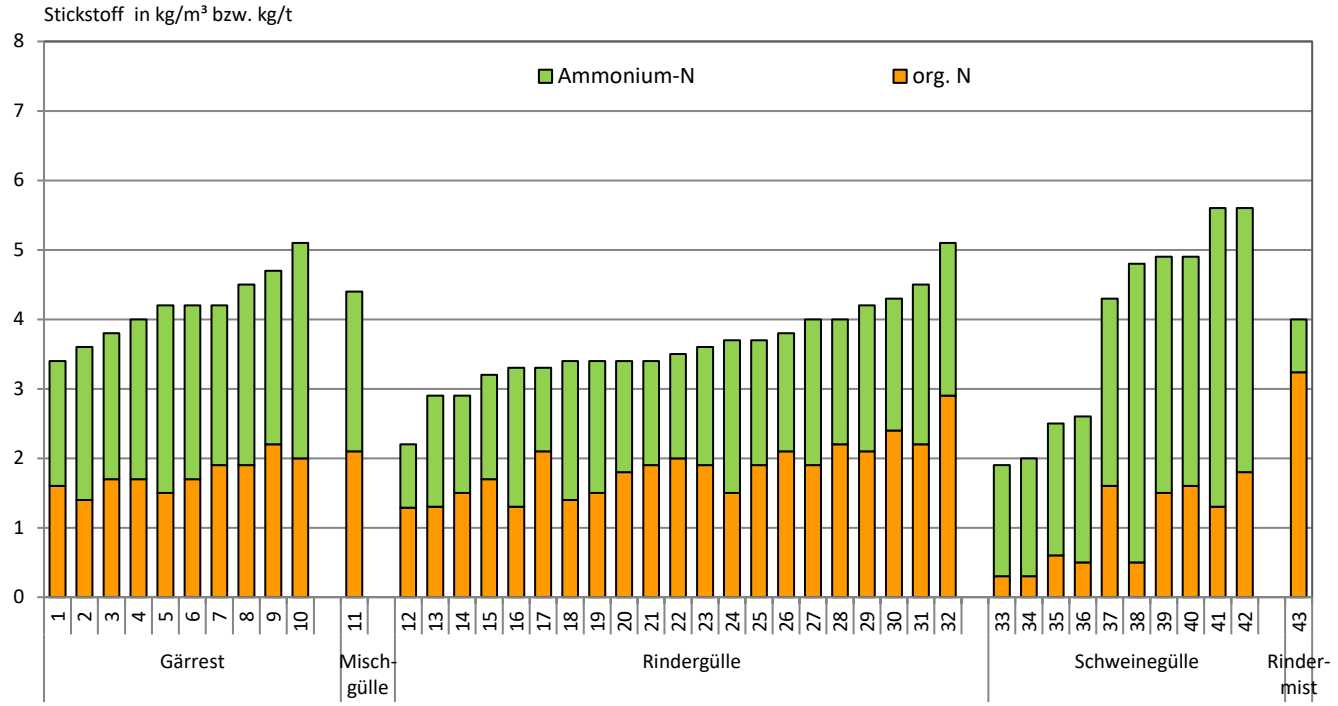
Einsatz von organischen Düngern im Frühjahr

Stickstoff aus organischen Düngern, wie z.B. Gülle und Gärreste, wird durch die Kulturen Zuckerrübe und Mais besonders gut verwertet. Die Schwankungsbreite der Nährstoffgehalte - und hier insbesondere der Stickstoffgehalte - der einzelnen organischen Dünger ist zum Teil sehr groß. Nur mit genauer Kenntnis über die Nährstoffgehalte der eingesetzten Wirtschaftsdünger kann die ergänzende Mineraldüngung bedarfsgerecht bemessen werden (falls sie überhaupt noch notwendig sein sollte). Um diesen Sachverhalt zu verdeutlichen, sind in der nachfolgenden Grafik die Stickstoffgehalte verschiedener organischer Dünger von Betrieben aus der Kooperation TWS Obere Leine aus dem Jahr 2021 dargetellt. Die Stickstoffgehalte schwanken zwischen minimal 2,0 kg/m^3 und maximal 5,6 kg/m^3! Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, generell eine Wirtschaftsdüngeranalyse durchzuführen. Nur mit genauer Kenntnis über die Nährstoffgehalte der eingesetzten organischen Dünger kann die ergänzende Mineraldüngung bedarfsgerecht bemessen werden (sofern sie zu Mais oder Zuckerrüben überhaupt notwendig ist). Bei Interesse melden Sie sich bitte bei uns.

Geries Ingenieure GmbH
Kirchberg 12
37130 Gleichen-Reinhausen

E-Mail: goettingen@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05592 – 9276 0
Fax: 05592 – 9276 11



Zu beachten ist das Einhalten der Obergrenze von 170 kg/ha an Stickstoff aus organischen Düngern tierischer oder pflanzlicher Herkunft pro Jahr auf landwirtschaftlich oder erwerbsgärtnerisch genutzten Flächen. Diese Obergrenze gilt in Wasserschutzgebieten schlagspezifisch. Bei der Berechnung der zulässigen N-Obergrenze muss vom Gesamtstickstoffgehalt ausgegangen werden. Für eine Schweinegülle mit einem Gesamt-N-Gehalt von z.B. 5,6 kg N/m³ ist die maximale Ausbringung damit auf 30 m³/ha Gärrest begrenzt! Zur Wirkung des Stickstoffs in organischen Düngern sind nachfolgend die verbindlichen Mindestwirksamkeiten nach Düngeverordnung zusammengestellt (rechte Spalte). Unter guten Bedingungen sollten höhere Anrechenbarkeiten zur Berechnung des N-Bedarfs verwendet werden. Hierzu empfehlen wir die N-Anrechenbarkeiten gem. der LWK Niedersachsen (mittlere Spalte).

Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft bzw. org. Düngemittel			N-Anrechenbarkeiten gem. Empfehlungen Landwirtschaftskammer Niedersachsen [%][1] (schlagbezogen)		Mindestanrechenbarkeiten gem. Düngeverordnung [%] [4]
			Getreide, Grünland [2], Zwischenfrüchte	Hackfrüchte Mais	
Gärrück-stände	Flüssig	≤ 15 % TS	60 [3]	70	60
	Fest	> 15 % TS	30	50	30
Kompost			10	10	5
Grünschnittkompost			3	3	3
Pilzsubstrat			10	10	10
Gülle	Rind		60	70	60 [2]
	Schwein, Geflügel		70	80	70 [2]
Mist	Schwein		30	50	30
	Rind, Pferd, Schaf, Ziege		25	40	25
	Geflügel, Kaninchen		30	60	30
HTK			60	80	60

[1] abgeleitet aus langjährigen Versuchen auf Standorten in Nds.
[2] auf Grünland/Ackergras können für die Ausbringung die Anrechenbarkeit um 10 % reduziert werden
[3] auf Standorten ohne langjährig organische Düngung: 50%
[4] Mindestanrechenbarkeiten gem. DüV Stand 03.02.2021 Anlage

N-Düngung auf Flächen mit Freiwilliger Vereinbarung zur reduzierten N-Düngung

Auf Flächen mit Freiwilliger Vereinbarung zur Reduzierung der N-Düngung müssen die N_{min}-Werte bei der Berechnung der zulässigen N-Düngung berücksichtigt werden. Zur Berechnung der maximal zulässigen Stickstoffdüngung müssen entweder die auf der Fläche gemessenen Werte oder aber Referenzwerte in Anrechnung gebracht werden.

Folgende Referenzwerte gelten für die TGG der Kooperation Obere Leine für das Jahr 2022 (abgeleitet aus N_{min}-Ergebnissen der Schichten 0-30 cm und 30-60 cm):

- Winterweizen (alle Vorfrüchte), Triticale: 25 kg N_{min}/ha
- Wintergerste, Winterroggen: 10 kg N_{min}/ha
- Winterraps: 15 kg N_{min}/ha
- Sommergetreide: 30 kg N_{min}/ha
- Zuckerrüben/Silomais: 30 kg N_{min}/ha

Das zulässige Düngungsniveau ergibt sich aus der Vertragsvorgabe abzüglich der angegebenen N_{min}-Mengen. Entsprechend stellen sich die maximal zu düngenden Obergrenzen wie folgt dar:

Winterweizen:	180 kg N/ha abzüglich 25 kg N_{min}/ha:	155 kg N/ha
Triticale:	160 kg N/ha abzüglich 25 kg N_{min}/ha:	135 kg N/ha
Wintergerste:	160 kg N/ha abzüglich 10 kg N_{min}/ha:	150 kg N/ha
Winterroggen:	130 kg N/ha abzüglich 10 kg N_{min}/ha:	120 kg N/ha
Raps:		
Variante A (mit Herbstdüngung)	140 kg N/ha abzüglich 15 kg N_{min}/ha:	125 kg N/ha
Variante B (ohne Herbstdüngung)	170 kg N/ha abzüglich 15 kg N_{min}/ha:	155 kg N/ha
Sommergerste/Hafer:	110 kg N/ha abzüglich 30 kg N_{min}/ha:	80 kg N/ha
Sommerweizen:	150 kg N/ha abzüglich 30 kg N_{min}/ha:	120 kg N/ha
Mais/Zuckerrüben:	130 kg N/ha abzüglich 30 kg N_{min}/ha:	100 kg N/ha

Die N-Düngung muss zusätzlich reduziert werden um den Vorfruchtwert und gegebenenfalls 10 % der organischen Düngung des Vorjahres (Vorgaben gemäß DüV).

Ihre Ansprechpartner

Detlef Seitz

Fon: 05592-9276 36
Mobil: 0171-6437789
seitz@geries.de

Felix Meier-Söffker

Fon: 05592-9276 54
Mobil: 0151-17289389
meier-soeffker@geries.de