

# Kooperation Trinkwasserschutz IG Weser

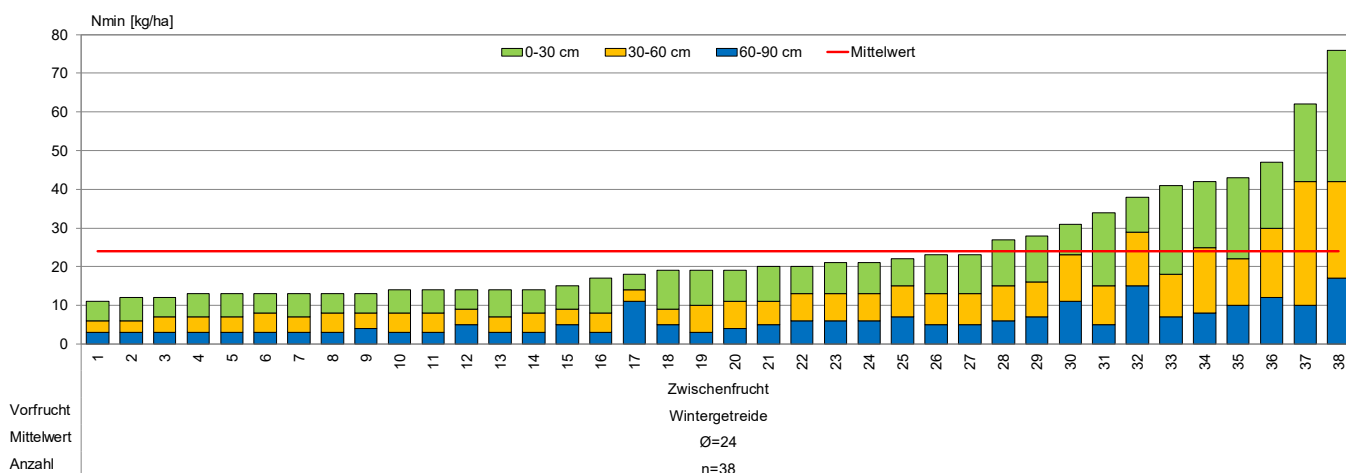
Information 03/2020

26.03.20

## Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse unter Sommerungen

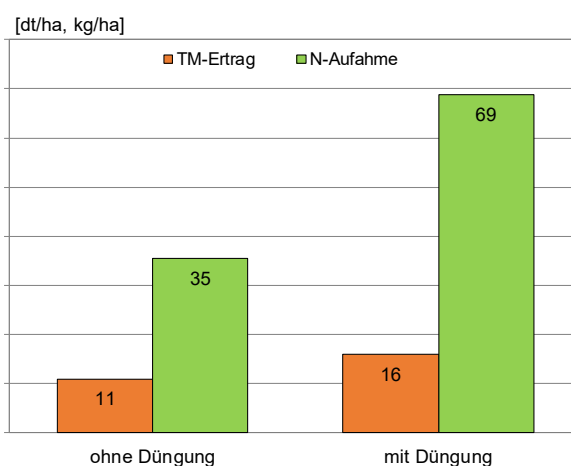
In den Trinkwassergewinnungsgebieten der Kooperation TWS IG Weser wurden Ende Februar / Anfang März 2020 insgesamt 38 Nmin-Untersuchungen zu Zuckerrüben und Mais durchgeführt. In der nachfolgenden Grafik sind die Ergebnisse der Zwischenfruchtflächen aufsteigend sortiert dargestellt.

Der positive Effekt des Zwischenfruchtanbaus aus Sicht des Gewässerschutzes lässt sich sehr schön erkennen. Unter den Flächen mit angebauter Zwischenfrucht wurden im Mittel 24 kg N/ha analysiert. Dies liegt aber auch daran, dass bis zum jetzigen Zeitpunkt in den allermeisten Fällen noch keine Bodenbearbeitung stattgefunden hat. Bei der Verteilung der Nmin-Gehalte über die Bodenschichten fällt auf, dass sich etwa 75 % der gemessenen N-Mengen in den oberen Bodenschichten bis 60 cm befinden und somit pflanzenverfügbar sind. Unter normalen Wachstumsbedingungen erwachsen sich die Pflanzen den Stickstoff aus der unteren Bodenschicht 60-90 cm zu einem späteren Zeitpunkt.



Auch wenn sich die Nmin-Werte unter den Flächen mit Zwischenfrüchten auf einem niedrigen Niveau befinden, muss berücksichtigt werden, dass der im Aufwuchs befindliche Stickstoff mineralisiert wird und den Kulturen im Laufe der Vegetation zur Verfügung gestellt wird. Sowohl die Zuckerrüben als auch der Mais sind in der Lage, diesen Stickstoff hervorragend zu verwerten. Bei der Düngeplanung sollten - je nach Entwicklung der Zwischenfrucht - auf jeden Fall Abschläge zwischen 20 und 60 kg N/ha vorgenommen werden.

In der nebenstehenden Grafik sind mittlere Ergebnisse von Aufwuchsproben aus dem vergangenen Herbst dargestellt (jeweils 4 Untersuchungen mit/ohne Düngung). Es zeigt sich, dass angedüngte Zwischenfrüchte im Durchschnitt fast 70 kg N/ha im oberirdischen Aufwuchs gebunden hatten. Ohne Andüngung lag die Fixierungsleistung der Zwischenfrüchte bei  $\bar{\varnothing}$  35 kg N/ha. Geht man davon aus, dass in Wasserschutzgebieten im Herbst max. 40 kg Gesamt-N/ha ausgebracht werden dürfen, kann die Differenz in den Aufwuchsleistungen rein mit der Andüngung der Zwischenfrüchte begründet werden. Aus Wasserschutz-Sicht ist die Variante ohne Andüngung zu präferieren, da die Zwischenfrucht Stickstoff aus dem Bodenvorrat entzieht und so geringe Herbst-Nmin-Gehalte erreicht werden können.



## Stickstoffdüngung 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 Nmin-Werten - durch die Stickstoffdüngung ausgeschöpft, so würden sowohl die Zuckerrübe als auch der Mais auf den Standorten in den TGG der Kooperation IG Weser systematisch überdüngt.**

In der Regel werden die Zwischenfrüchte vor den Zuckerrüben bzw. dem Mais im Herbst organisch gedüngt. Von der aufgebrauchten Stickstoffmenge (Brutto) sind 10 % beim Bedarf abzuziehen. Bei der Ermittlung des Düngebedarfes ist in diesem Frühjahr weiterhin zu beachten, dass auf Flächen mit nicht abgefrorener, leguminosenfreier Zwischenfrucht zusätzlich 20 kg N/ha vom Bedarfswert abgezogen 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. Werden die beschriebenen Düngungsmengen über organische Dünger abgedeckt, wird in der Regel zu wenig Kalium gedüngt. Hier sind dann mineralische Ergänzungsgaben erforderlich. Zum besseren Start der Zuckerrüben sind mineralische Ergänzungsgaben in Höhe von 20 - 30 kg N/ha sinnvoll. Hierzu bieten sich Volldünger bzw. schwefelhaltige N-Dünger an. Um beim Mais die Phosphorsalden ausgeglichen zu gestalten, empfiehlt sich der Einsatz phosphorarmer Dünger, wie zum Beispiel NP 20+20 anstatt Diammonphosphat mit 18+46.

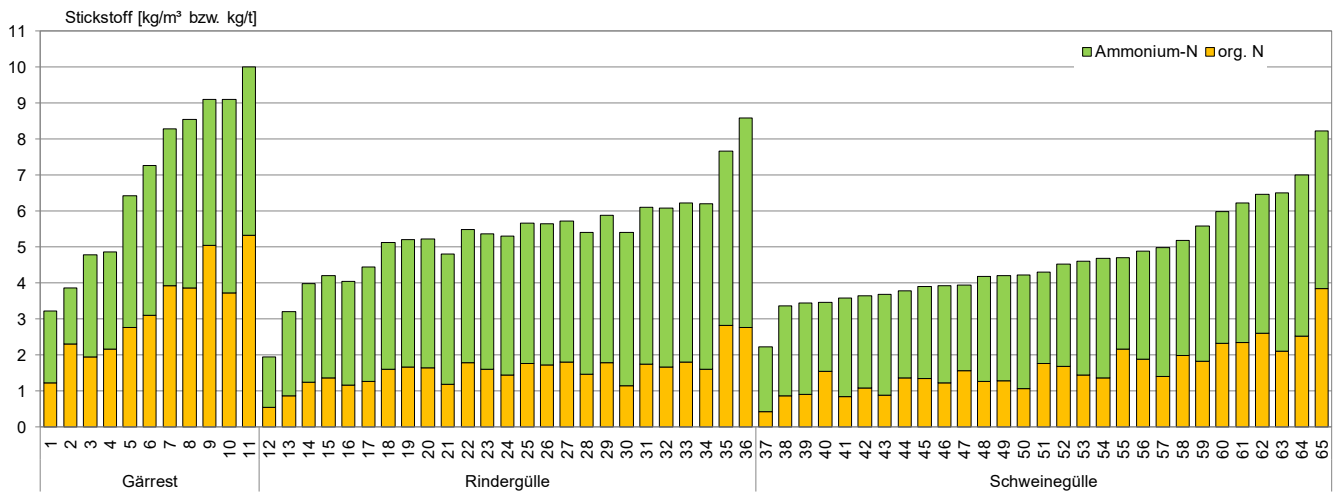
Wie in den vergangenen Jahren werden wir sogenannte späte Nmin-Untersuchungen (Ende Mai) in Zuckerrüben und Mais durchführen, um den Ernährungszustand zu überprüfen.

### Hinweis zur Bodenbearbeitung:

Bereits im letzten Rundschreiben haben wir darauf hingewiesen, dass die Bodenwasservorräte wieder aufgefüllt sind. Das bedeutet, dass insbesondere die Krume wassergesättigt ist. Aufgrund des ausgebliebenen Frostes sind auch viele Zwischenfrüchte – hier insbesondere die Phacelia und der Ölrettich – nicht zufriedenstellend bzw. teilweise gar nicht abgestorben. Gerade unter solchen Flächen trocknet der Boden nur sehr langsam ab. Diese Flächen sollten nicht zu früh bearbeitet werden. U.U. ergibt sich die Möglichkeit, bei Nachfrösten die Krume ohne Verdichtungsschäden aufzureißen, um eine weitere Abtrocknung und Erwärmung zu beschleunigen.

### Organische Stickstoffdüngung zu Zuckerrüben und Mais:

Stickstoff aus organischen Düngern wie Gülle, Gärreste, HTK und Hähnchenmist 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 aus dem Jahr 2019 und 2020 dargestellt.



Die Stickstoffgehalte schwanken zwischen minimal 1,9 kg/m<sup>3</sup> und maximal 10 kg /m<sup>3</sup>! Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, generell eine Wirtschaftsdüngeranalyse durchzuführen. Bei Interesse melden Sie sich bitte bei uns. Bezüglich der Anrechenbarkeit des Stickstoffes aus den organischen Nährstoffträgern ist folgende Tabelle zu beachten:

Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft bzw. org. Düngemittel		N-Anrechenbarkeiten gem. Empfehlungen Landwirtschaftskammer Niedersachsen [%] <sup>1)</sup> (schlagbezogen)		Mindestanrechenbarkeiten gem. Düngeverordnung [%] <sup>4)</sup>
		Getreide, Grünland <sup>2)</sup> , Zwischenfrüchte	Hackfrüchte Mais	
Gärrückstände	Flüssig ≤ 15 % TS	60 <sup>3)</sup>	70	50
	Fest > 15 % TS	30	50	30
Kompost		10	10	5
Grünschnittkompost		3	3	3
Pilzsubstrat		10	10	10
Gülle	Rind	60	70	50
	Schwein, Geflügel	70	80	60
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 ab Juli die Anrechenbarkeiten um 10 % reduziert werden
- 3) auf Standorten ohne langjährig organische Düngung: 50%
- 4) Mindestanrechenbarkeiten gem. DüV vom 26.05.2017 Anlage 3

Aus Sicht des Gewässerschutzes sind die aktuell geltenden Mindestanrechenbarkeiten gemäß Düngeverordnung zu niedrig. Wir empfehlen daher mindestens die Anrechenbarkeiten der LWK Niedersachsen bei der Planung der Stickstoffdüngung zu berücksichtigen.

## Ansprechpartner



**Thomas Loges**  
Fon: 05152-95301  
Mobil: 0160-5320662  
loges@geries.de



**Nicole Tappe**  
Fon: 05152-526316  
Mobil: 0175-5866278  
tappe@geries.de