



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung
der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen
im Maßnahmenraum „KS_2 Schwalm, Knüll“



IGLU · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

An die Landwirte im
Maßnahmenraum KS_2- Schwalm Knüll

Göttingen, den 27.03.2024

Rundbrief Nr. 01/2025

WRRL - Maßnahmenraum „MR_KS_2 – Untere Schwalm, Knüll“

Themen	<ul style="list-style-type: none">▪ Frühjahrs-N_{min}-Werte 2025▪ Wetterrückblick▪ Hinweise zur Düngung 2025
---------------	---

Frühjahrs- N_{min}-Werte 2025

Die N_{min}-Untersuchung im WRRL-Maßnahmenraum „Schwalm, Knüll“ erfolgte Anfang/Mitte Februar 2025 auf insgesamt 43 Flächen. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an pflanzenverfügbarem Stickstoff im durchwurzelbaren Bodenbereich von 0-90 cm zu Vegetationsbeginn.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{min}-Werte für das Frühjahr 2025

Hauptfrucht 2024	Anzahl Proben	kg N _{min} /ha			
		Bodentiefe			
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	0-90 cm
Feldgras/Kleegras	2	12	46	61	119
Winterraps	8	17	21	35	73
Triticale	1	11	23	42	76
Weizen	12	17	22	28	68
Wintergerste	11	18	20	27	65
Zwischenfrucht/Sommerung	9	17	21	28	67
N_{min} Gesamtergebnis	43	15	26	37	78

Tabelle 1 zeigt die auswertbaren N_{min}-Werte geordnet nach Hauptkulturen. Im Maßnahmenraum liegt der durchschnittliche N_{min}-Wert aller Flächen bei 74 kg N_{min}/ha.

Wenn eigene N_{\min} -Werte vorliegen, sind diese den Durchschnittswerten immer vorzuziehen! Die N_{\min} -Werte verteilen sich gleichmäßig über die drei Tiefenstufen und sollten über die Vegetation verteilt anrechenbar sein. Bei der Auswertung wurden Ausreißer nicht berücksichtigt.

Die N_{\min} -Ergebnisse sind nach aktueller Düngeverordnung voll anzurechnen und von den jeweiligen N-Bedarfswerten der Kulturen abzuziehen. Die N_{\min} -Werte aus Tabelle 1 weisen einen starken regionalen Charakter auf und sollten für die Erstellung bzw. Anpassung der Düngebedarfsermittlung verwendet werden.

Wetterrückblick

In Abbildung 1 sind die monatlichen Niederschlagsmengen und die durchschnittlichen Tagesmitteltemperaturen über die Sickerwasserperiode von Oktober 2024 bis Februar 2025, im Vergleich zum langjährigen Mittel von 1991- 2020, abgebildet.

Die aktuellen Niederschlagsmengen liegen in allen Monaten - außer Januar - unter dem des langjährigen Mittel, im Januar fiel die Niederschlagsmenge 2025 mit 104 mm jedoch fast doppelt so hoch aus. Summiert man die Niederschlagsmengen über den gesamten Zeitraum ist die gesamte Niederschlagsmenge jedoch fast gleich. Es zeigt sich also eine Tendenz zu extremeren Wetterbedingungen mit hohen Niederschlägen in kurzer Zeit oder ausgeprägten Trockenperioden.

Die Temperaturen 2024/25 liegen im gesamten Zeitraum über dem langjährigen Mittel. Vor allem im Januar lagen die Temperaturen mit $1,1\text{ C}^\circ$ deutlich über dem langjährigen Mittel von $-0,3\text{ C}^\circ$.

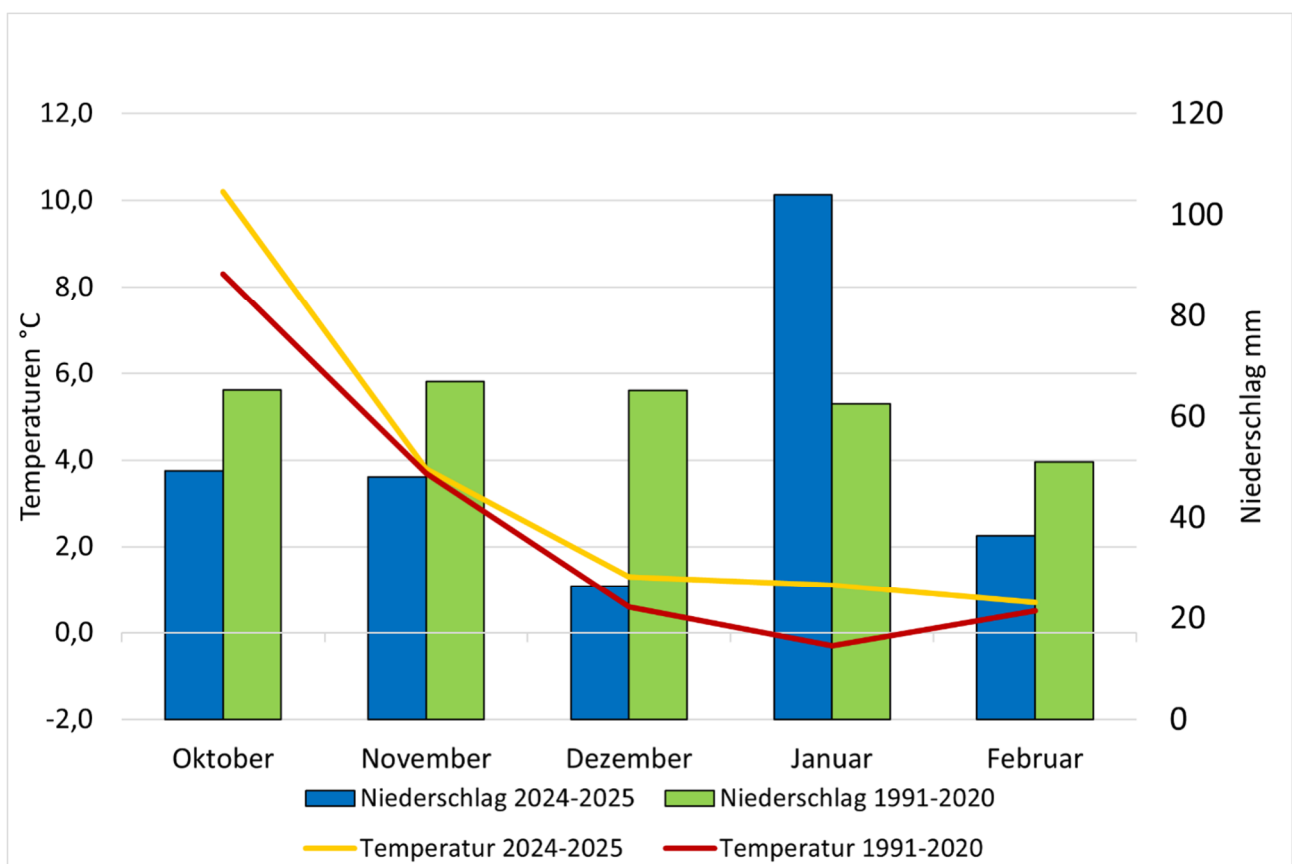


Abbildung 1: Monatliche Niederschlagsmenge (mm) und Temperatur (°C) von Oktober 2024 bis Februar 2025, langjähriges Mittel 1991-2020: DWD Neukirchen-Hauptschwenda, Quelle: Deutscher Wetterdienst.

Hinweise zur Düngung 2025

Auf den im Maßnahmenraum vorherrschenden Böden mit einem Humusgehalt von unter 4% sind nach den Gesichtspunkten des Grundwasserschutzes von den N-Bedarfswerten **Zu- und Abschläge** zu berechnen. Bei Winterungen sollte i.d.R. ein N-Abschlag von **10 kg N/ha** und zu Sommerungen, v.a. zu Mais, sogar bis zu **40 kg N/ha** aus der Bodennachlieferung aus Humus abgezogen werden. Im Einzelfall müssen Abschläge standortspezifisch entschieden werden, denn bei hohen Frühjahrs- N_{\min} -Werten können teilweise Mineralisation aus dem Humus oder der Zwischenfrucht schon enthalten sein.

Wirtschaftsdüngereinsatz: Für die Düngeplanung müssen Sie die Anrechnungen laut Anlage 3 der Düngeverordnung berücksichtigen. Bei regelmäßigem Einsatz von Wirtschaftsdüngern liegen diese Mindestanrechnungen jedoch zu niedrig. Insbesondere bei flüssigen Wirtschaftsdüngern mit hohen Ammoniumgehalten sollten **bis zu 85%** des Gesamtstickstoffs angerechnet werden. Zusätzlich müssen weitere 10 % des Gesamtstickstoffs der organischen Düngung, der zur Vorkultur gegeben wurde, angerechnet werden. Die Anrechnung muss außerdem an die Kultur angepasst sein: Hackfrüchte können die Wirtschaftsdünger beinahe bis zu **85%** ausnutzen. Problematisch für den Wasserschutz sind späte Wirtschaftsdüngergaben mit hohen Trockensubstanzgehalten im Frühjahr in Wintergetreide. Die Wirksamkeit dieser Düngergaben bleibt oft hinter den Mindestanrechnungen zurück und bewirkt ein hohes Mineralisationspotential im Herbst. Solche Düngemaßnahmen sollten vor diesem Hintergrund kombiniert mit teils stark schwankenden N-Gehalten in den Wirtschaftsdüngern immer kritisch hinterfragt werden. Zu Getreide sollten organische Düngemittel so früh wie möglich ausgebracht werden, damit möglichst große Teile des gebundenen Stickstoffs genutzt werden können. Güllegaben, die im Schosstadium gegeben werden, kommen zu spät. Dies ist nur sinnvoll, wenn nach dem Getreide eine Zwischenfrucht oder Raps folgen, die den freiwerdenden Stickstoff nach der Ernte auffangen können.

Die erste Gabe sowie der vereinzelte Einsatz organischer Dünger in den Winterkulturen ist inzwischen beendet und die Düngung der zweiten Gabe steht an. Der März war bisher trocken und durch Phasenweise hohe Tagestemperaturen geprägt, was die Befahrbarkeit zur ersten Düngegabe unproblematisch gestaltete.

Winterraps:

Unter Winterraps wurden durchschnittlich 73 kg N_{\min} /ha gemessen. Die hohen N_{\min} Werte unter Raps sind ungewöhnlich, da der Raps über die Herbst- und Wintermonate normalerweise viel Stickstoff aufnimmt. Die Rapsbestände sind gut aus dem Winter gekommen und gehen zu Beginn des Langtages in die Schossphase. Nur vereinzelt sind lückige Bestände zu beobachten.

Die (An-)Düngung im Raps bereits erfolgt und die zweite Gabe folgt in den nächsten Wochen. Die gute Entwicklung mit hohen Frischmassezunahmen kann bei der Düngeplanung angerechnet werden. Nicht außer Acht lassen sollte man außerdem den Schwefelbedarf von ca. 40 kg S/ha. Achten Sie außerdem auf eine ausreichende Versorgung mit 300-500 g/ha Bor!

Wintergetreide:

Je nach Vorfrucht und Fruchtart liegen die mittleren N_{\min} -Werte unter Wintergetreide zwischen 65 und 76 kg N_{\min} /ha. Wie auch im Winterraps ist die erste Düngegabe erfolgt.

Die Wintergetreidebestände sind ebenfalls gut entwickelt aus dem Winter gekommen und sind zum Teil schon ausreichend Bestockt Die geringen Niederschläge im März und zum Teil starke Winde haben den Oberboden ausgetrocknet, allerdings sind die tieferen Bodenschichten noch gut

mit Wasser versorgt, so das zum jetzigen Zeitpunkt die Entwicklung des Getreides nicht durch Trockenheit beeinflusst ist.

Die erste Düngegabe sollte wie beim Raps schon erfolgt sein. Die Schossergabe beeinflusst die Anzahl ährentragender Halme und die Kornzahl pro Ähre, die Düngertiefe sollte abhängig vom Entwicklungsstand und von der Höhe der Startgabe gewählt werden und zwischen 40 und 80 kg N/ha liegen. Wichtig ist, dass die 2. Gabe rechtzeitig gegeben wird. Um zu vermeiden, dass sie durch eine Trockenphase nicht rechtzeitig wirken kann, ist sie lieber früher als zu spät zu geben. Vor dem nächsten Regen sollte die 2. Gabe ausgebracht werden. Bei der Wahl der angepassten N-Menge und des Zeitpunktes der Abschluss- bzw. Qualitätsgabe unterstütze ich Sie gerne mit dem **Nitra Check und dem N-Tester** Verfahren. Melden Sie sich dazu einfach bei mir.

Sommergetreide:

Je nach Befahrbarkeit sollte die Aussaat des Sommergetreides möglichst früh erfolgen. Dasselbe gilt auch für dessen Düngung, denn eine frühe Düngung kann die Anzahl von Ährentragenden Halmen je m² deutlich erhöhen und dadurch das Ertragsniveau anheben. Abhängig von der Mineralisierungsrate des Standorts kann eine einmalige Düngung gerade bei Hafer und Sommergerste ausreichen. Hierbei sollte ein Sollwert von 100 bis 120 kg N/ha nach Abschlägen für N_{min} und Zwischenfrüchte nicht überschritten werden. Organische Masse aus Zwischenfrüchten kann in der Kornfüllphase mineralisiert werden und für einen höheren Rohproteingehalt sorgen.

Mais:

Der N-Düngebedarf, der sich aus der Düngebedarfsermittlung ergibt, fällt in der Regel zu hoch aus, sodass – sollten Sie Ihre N- Düngung an dem N- Bedarfswert nach DüV orientieren- **hohe N-Überschüsse** entstehen können. Beachten Sie deshalb die Düngeempfehlung (siehe Tabelle 2). Hier werden aus Sicht des Gewässerschutzes höhere Abschläge für die Bodennachlieferung und Nachlieferung aus organischer Düngung zugrunde gelegt.

Tabelle 2: Allgemeine Düngeempfehlung für Mais im WRRL-Maßnahmenraum "KS_2"

Ertrag dt/ha (5-jähriger Durchschnitt)	N- Bedarfs- wert	Nachlieferung Boden	Nachlieferung Zwischenfrucht	Nmin (0-90 cm)	N- Düngeempfehlung
dt/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
450	200	20- 40	20	43	117
450	210	20 – 40	20	43	127
450	220	20 - 40	20	43	137

N- Anrechnung von Zwischenfrüchten

Ein nachhaltiger Erfolg zur Reduzierung der Nitratbelastung durch den Anbau von Zwischenfrüchten ist nur dann gegeben, wenn die N- Düngung im Herbst vollständig und zusätzlich noch ein weiterer Anteil der von der Zwischenfrucht aufgenommenen N- Menge vom N- Düngebedarf der Folgefrucht abgezogen werden.

Nach der DüV sind bei den vorwiegend nicht- leguminosenhaltigen Zwischenfrüchten nur Abschläge in Höhe von 0- 20 kg N/ha zu berücksichtigen. Aus zahlreichen Zwischenfruchtuntersuchungen geht hervor, dass in der Regel mehr als 20 kg N/ha für die Folgekultur angerechnet werden kann. Der im Aufwuchs gebundene Stickstoff lässt sich über die Aufwuchsmenge abschätzen. Bei einer stiefelhohen, regelmäßig aufgelaufenen Zwischenfrucht sollten **mindestens 20 kg N/ha** aus der Zwischenfruchtnachlieferung angerechnet werden. Hingegen kann bei Beständen, die Kniehöhe und höher aufweisen, **mindestens 40 kg N/ha** angenommen werden. Um bei der Kalkulation der Nachlieferung mehr Sicherheit zu erlangen, bieten wir Ihnen gerne eine weitere, späte N_{min}- Beprobung im Mais an.


Unterfußdüngung

Unterfußdünger sichern oft eine schnelle Jugendentwicklung durch die direkte Platzierungen der Nährstoffe an den Wurzeln der Pflanze. Gerade durch die langsame Jugendentwicklung des Maises kann eine Unterfußdüngung sinnvoll sein. In den letzten Jahren entstand ein Umdenken in der Wahl des Unterfußdüngers. Oft wurde klassischerweise DAP (18/46) eingesetzt. Dieser brachte jedoch viel Phosphor auf die Fläche, was meist zu einer Überversorgung von Phosphor führte. Mittlerweile werden oft Düngemittel mit niedrigeren P- Gehalten wie N/P Starter (18/24) eingesetzt.

Für Betriebe mit einer hohen P- Versorgung durch organische Dünger, kann eine Unterfußdüngung mit schwefelsaurem Ammoniak angebracht sein. Dieser bringt neben einer platzierten Stickstoffgabe auch eine Versorgung mit Schwefel, welcher Ertragsvorteile im Mais bringen kann. Ebenfalls kann ein Alzon-neo-N Ertragsvorteile durch eine ammoniumbetonte Wurzelernährung erzielen. Unsere Versuchsergebnisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass bei gut versorgten Böden eine Unterfußdüngung nicht immer einen Ertragsvorteil bringt. Daher gilt es diese grundsätzlich, auch vor dem Hintergrund der Düngeverordnung und ihren Betriebsbilanzen, zu hinterfragen oder standortspezifisch zu gestalten.

Erosionsschutz: Es sollte unablässig sein, der Regenerosion vorzubeugen! Durch Frühsommertrockenheit und vermehrt auftretenden Starkregenereignissen kann wertvoller Ackerboden verloren gehen. Präventiv kann ein Erosionsschutzstreifen gesät werden, der bereits im April angelegt wird. Nutzen Sie dazu beispielsweise Wintergerste. Diese schosst nicht, wenn sie im Frühjahr gesät wird, da ihr der Kältereiz fehlt. Sie bestockt stattdessen stark und bietet einen guten Erosionsschutz. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an mich.

Mit freundlichen Grüßen,

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Lea Lange
0160 91364811