

Bearbeiter: Lennart Hawranke
Telefon: 0511 / 54 30 10 - 37
Telefax: 0511 / 54 30 10 - 50
email: l.hawranke@ingus-net.de
web: www.ingus-net.de

Datum: 16. Juni 2026

Rundschreiben Nr. 3 / 2026

Mitteilungen für das Wasserrahmenrichtliniengebiet „Mittlere Weser“

1. Spät-Frühjahrs Nmin-Werte zu Sommerungen 2026
2. Zwischenfruchtanbau
3. Phosphor-Düngebedarfsermittlung

1. Spät-Frühjahrs Nmin-Werte zu Sommerungen 2026

Die Spätfrühjahrs-Nmin-(SFN)-Beprobung misst den pflanzenverfügbaren, mineralischen Stickstoff im Wurzelraum direkt vor Beginn der Hauptwachstumsphase der Hackfrüchte. Er beschreibt die Summe der bis dahin erfolgten N-Freisetzung aus Humusvorrat, vorangestellten Zwischenfrüchten sowie organischen- und mineralischen Düngemitteln.

Die SFN-Beprobung findet zwischen den Reihen statt, um die **Unterfußdüngung nicht mit zu erfassen**. Die unter Fuß gedüngte N-Menge steht den Pflanzen daher zusätzlich zum SFN-Gehalt zur Verfügung. Das Ergebnis zeigt, ob und in welcher Höhe eine Nachdüngung nötig ist oder ob zukünftig N-Dünger eingespart werden kann. **Für Mais ist ein SFN-Wert von 140 bis 160 kg N/ha optimal, für Zuckerrüben von 150 bis 160 kg N/ha und für Kartoffeln – je nach Verwertungsrichtung – von 120 bis 200 kg N/ha.**

Im WRRL-Gebiet „Mittlere Weser“ fand die SFN-Beprobung vom 22. Mai bis zum 09. Juni 2026 auf 137 Schlägen statt, wovon drei Flächen nicht mit in die Auswertung einbezogen wurden.

Der mittlere SFN-Gehalt der **Maisflächen** in 0 bis 90 cm liegt mit **237 kg N/ha** deutlich über dem Optimalbereich (**Abb. 1**). Es ergibt sich im Mittel ein N-Einsparpotential von ca. 70 bis 80 kg N/ha. Der Großteil des mineralischen Stickstoffs befindet sich in der Ackerkrume und ist damit direkt pflanzenverfügbar. Bei den Maisflächen mit einem SFN-Wert unter 140 kg N/ha handelt es sich zum Teil um Flächen, die im Strip-Till-Verfahren bestellt werden. Daher sollte nicht pauschal von einem weiteren N-Düngebedarf ausgegangen werden.

Auffallend niedrige Werte sind jedoch auf einigen Flächen zu messen, auf denen zuvor Feldgras angebaut wurde. Auf diesen Flächen ist teilweise eine Nachdüngung notwendig. **Bitte beachten Sie, dass bei der Stickstoff-Düngeempfehlung nach SFN der schlagspezifisch errechnete Düngebedarfswert nach Düngeverordnung (DüV) grundsätzlich nicht überschritten werden darf!**

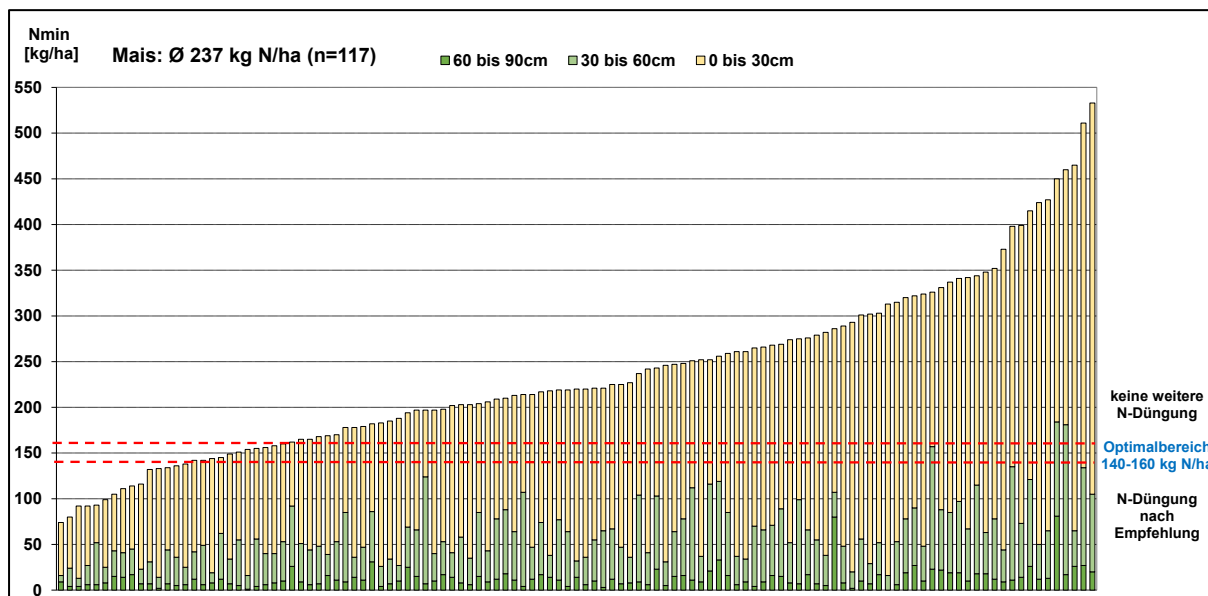


Abb. 1: Spät-Frühjahrs-Nmin-Werte zu Mais 2026 (117 Schläge)

Zu **Zuckerrüben** liegt der mittlere SFN-Wert mit **221 kg N/ha** ebenfalls deutlich über dem Zielbereich von 150 bis 160 kg N/ha (**Abb. 2**). Zuckerrüben werden im Beratungsgebiet „Mittlere Weser“ tendenziell eher auf schweren Standorten angebaut, auf denen mit steigenden Temperaturen von einer weiteren N-Nachlieferung aus dem Boden-N-Vorrat ausgegangen werden kann. Eine weitere N-Düngung ist lediglich bei SFN-Gehalten <150 kg N/ha in Erwägung zu ziehen, je nach pflanzlicher Versorgung und verbleibenden N-Düngebedarf.

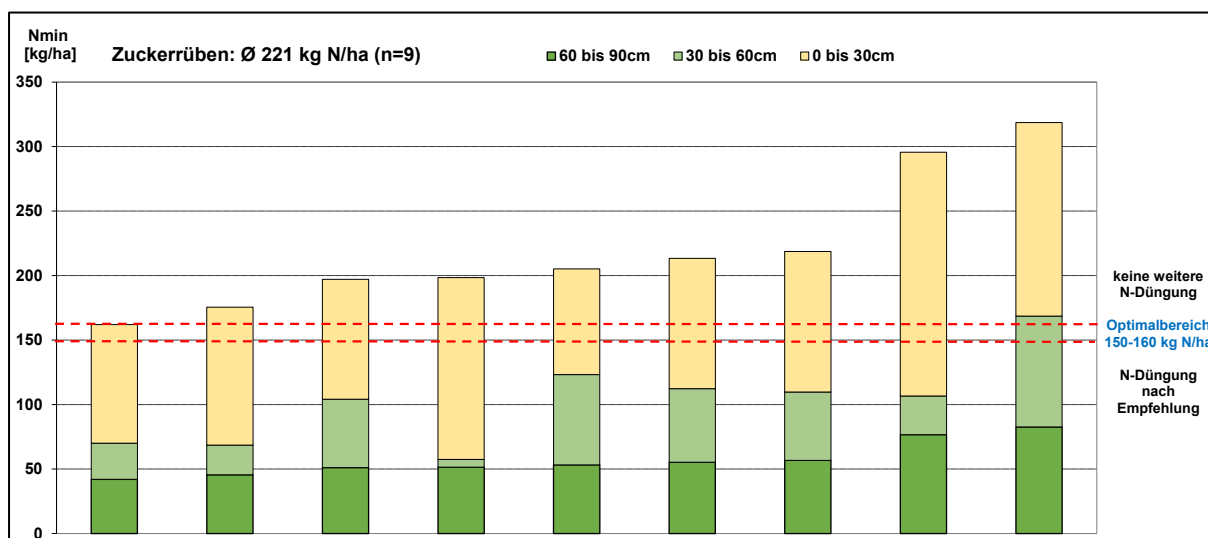


Abb. 2: Spät-Frühjahrs-Nmin-Werte zu Zuckerrüben 2026 (9 Schläge)

Zu hohe N-Gehalte in der Zuckerrübe können zu unerwünscht hohen Amino-N-Gehalten und zu einem reduzierten bereinigten Zuckerertrag (BZE) führen. Die Amino-N-Gehalte erhält man i.d.R. nach der Erntekampagne von den Zuckerfabriken. Werte von über 20 mmol/kg Rübe sind ein Indikator für eine zu hohe N-Düngung.

Des Weiteren wurde der SFN-Gehalt auf acht **Kartoffelflächen** im nördlichen Teil des Gebietes „Mittlere Weser“ beprobt. Auf sechs Flächen werden **Industriekartoffeln** angebaut, auf den übrigen Flächen **Speisekartoffeln**. Die Beprobung in den Kartoffeln erfolgt **regulär nur bis 60 cm**. Der durchschnittliche SFN-Gehalt ist auch in diesem Jahr mit **350 kg N/ha** deutlich zu hoch (**Abb. 3**). Es ergibt sich ein N-Einsparpotential von ca. 150 kg N/ha im Mittel der beprobten Schläge. Vor allem auf einigen Industriekartoffel-Flächen zeigt sich ein stark erhöhter SFN-Gehalt von >250 kg N/ha. Durch die intensive Durchmischung und Belüftung des Bodens beim Pflanzen wird die N-Mineralisierung stark angeregt, so dass die N-Freisetzung aus dem Bodenvorrat und den organischen Düngemitteln oft unterschätzt wird. Praxisübliche N-Düngergaben führen somit oftmals zur Überversorgung im Boden. Um keine unnötig großen Stickstoff-Mengen nach der Ernte im Boden zu hinterlassen und die Lagerqualität der Knollen nicht zu gefährden, sollte **keine weitere N-Düngung** erfolgen. Zukünftig ist angeraten, die Höhe der N-Düngung zu reduzieren und gegebenenfalls die Düngestrategie anzupassen!

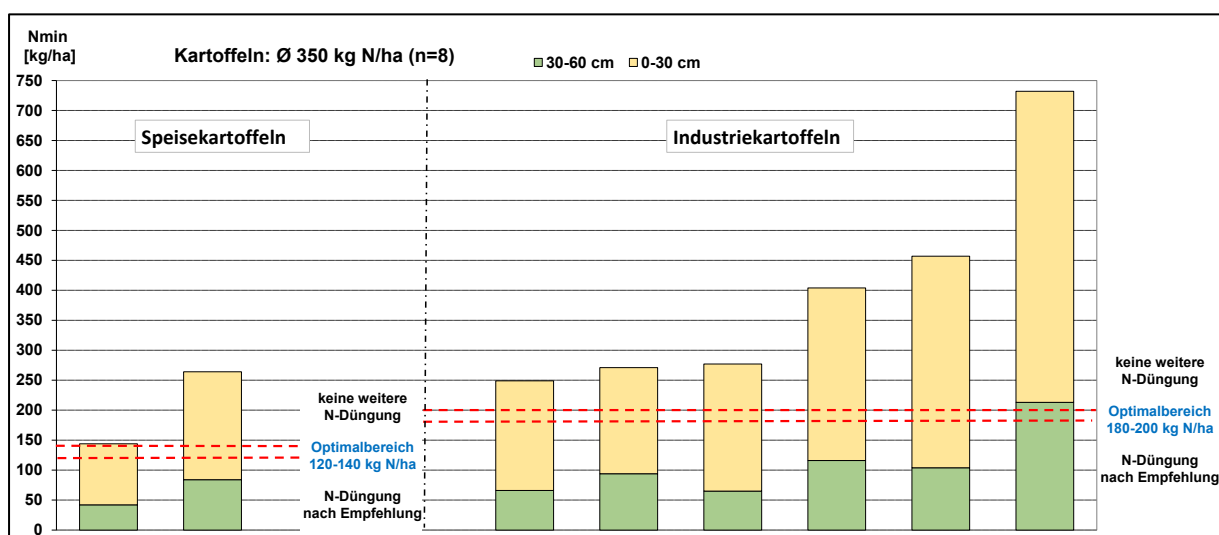


Abb. 3: Spät-Frühjahr-Nmin-Werte zu Kartoffeln 2026 (0-60 cm) (8 Schläge)

2. Zwischenfruchtanbau

Auswahl der richtigen Zwischenfrucht-Arten und -Sorten

Bei der Auswahl der Zwischenfrüchte (ZF) ist zu beachten, dass die Arten **keine Zwischenwirte für pathogene Schaderreger** der einzelnen Fruchtfolgeglieder sind und **nicht mit den angebauten Hauptkulturen verwandt** sind, um Fruchtfolgekrankheiten zu vermeiden. **ZF-Mischungen** mit mehreren Arten bieten Vorteile hinsichtlich der Auflaufsicherheit, Bestandsbildung und Bestandsentwicklung, sowie der Erhöhung der biologischen Aktivität und Verbesserung der Bodenstruktur. Verschiedene ZF-Arten können zudem verschiedene Nährstoffe unterschiedlich gut aufnehmen und speichern. Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl der ZF ist zudem die **Winterhärte**. Vor dem Winter speichern ZF Wasser und tragen zu einem besseren **Bodenwasserhaushalt** bei (im Vergleich

zur Schwarzbrache). Nach dem Winter dienen die abgefrorenen ZF als Mulchauflage, welche den Boden vor Verdunstung schützt. Winterharte ZF verbrauchen hingegen durch ihr Wachstum nach dem Winter mehr Wasser als sie konservieren. Dies kann auf sehr nassen Flächen als Vorteil genutzt werden.

Ein weiterer wichtiger Parameter bei der Zwischenfruchtwahl ist das **C/N-Verhältnis** (Tab. 1). Dieses ist ein Indikator dafür, wie schnell organische Pflanzenreste im Boden abgebaut und umgesetzt werden können. Ein enges C/N-Verhältnis führt zu einer zügigen Zersetzung der Biomasse und damit zu einer schnellen Freisetzung von Nährstoffen. Weite C/N-Verhältnisse verlangsamen den Abbau und die Nährstofffreisetzung. Die Höhe des C/N-Verhältnisses hängt unter anderem von der Pflanzenart sowie vom Entwicklungsstadium ab. Mit zunehmender Entwicklung und Abreife steigt der Ligningehalt der Pflanzen (Verholzung), wodurch sich die anschließende Zersetzung verlangsamt und die Mineralisierung der Nährstoffe verzögert wird.

Tab. 1.: Auswahl verschiedener Zwischenfruchtarten nach C/N-Verhältnis

Enges C/N-Verhältnis	Mittleres C/N-Verhältnis	Weites C/N-Verhältnis
Leguminosen (Lupine, Alexandrinerklee, Ackerbohne, Wicke, Felderbse, Rot- und Weißklee)	Phacelia Ölrettich Senf Leindotter Raps, Rübsen	Rauhafer Sorghum Öllein Sudangras Buchweizen Sonnenblumen

Idealerweise erfolgt die Freisetzung der Nährstoffe aus der Zwischenfrucht zum **Haupt-Nährstoffbedarf der Folgekultur**. Zuckerrüben haben z.B. einen frühen Nährstoffbedarf, wodurch eine frühe Freisetzung der Nährstoffe aus den ZF oft von Vorteil ist. Mais hat den Haupt-Nährstoffbedarf hingegen erst spät, mit dem Einsetzen des Längenwachstums bis hin zum Rispenschieben. Daher eignen sich für den Mais vor allem Zwischenfrüchte mit eher weitem C/N-Verhältnis. Auf eher leichten, auswaschungsgefährdeten Standorten können winterharte ZF zudem das Risiko der Auswaschung von Nährstoffen minimieren.

Düngung von Zwischenfrüchten

Der Zweck einer ZF ist die Konservierung von nach der Ernte im Boden verbliebenen Nährstoffen für die folgende Hauptfrucht. **Eine N-Düngung ist i.d.R. nicht notwendig** für eine erfolgreiche Etablierung der ZF, sofern keine N-Sperre durch schlecht verteiltes oder zu grob zerkleinertes Stroh besteht. Nach **DüV** haben nur ZF im grünen Gebiet mit einem Leguminosenanteil <50% einen Düngebedarf (max. 60 kg N/ha bzw. 30 kg NH₄⁺). Der Einsatz von Stallmist, Kompost o.ä. zur ZF kann besonders auf schweren Böden sinnvoll sein und zu einer besseren Nährstoffumsetzung im folgenden Frühjahr führen.

Aussaat von Zwischenfrüchten

Neben den klassischen Aussaatverfahren stellen auch die Direktsaat und die Saat mittels Drohne Möglichkeiten zur Etablierung von ZF dar. Ziel sollte sein, möglichst viel Wasser zu sparen und das Ausfallgetreide bzw. Unkräuter gar nicht erst zum Keimen anzuregen. **Voraussetzungen für die Direkt- oder Drohnensaat** sind jedoch eine intakte Bodenstruktur

ohne Schadverdichtungen, keine Restverunkrautung auf der Fläche, sowie eine optimale Strohverteilung.

Bereits Mitte Juli gesäte ZF wachsen noch unter Langtagsbedingungen, wodurch die ZF schneller blühen und weniger Blattmasse ausbilden. Zudem steigt das Risiko der Samenbildung. Eine **Aussaat Ende Juli bis Mitte August** ist daher für eine hohe Biomassebildung und Nährstoffaufnahme oftmals ausreichend. Es sollten zudem Arten ausgewählt werden die Möglichst spät blühen. Auch Innerhalb der ZF-Arten gibt es Sortenunterschiede mit verschiedener Blühneigung! **Generell sollte schon bei der Aussaat der Nährstoffbedarf der Folgekultur und damit der Zeitpunkt des ZF-Umbruchs berücksichtigt werden.**

Zudem muss berücksichtigt werden ob und wann eine tiefe Bodenbearbeitung erfolgen soll, um Strukturschäden in der Ackerkrume zu beheben. Auf schweren Standorten sollte eine tiefe Bodenbearbeitung möglichst in den trockenen Sommermonaten, also vor der ZF-Aussaat erfolgen! Auf sandigen Standorten, die über Winter von alleine wieder dicht lagern können, hingegen eher im Frühjahr nach der ZF. Der optimale Aussaattermin der ZF hängt also von vielen betriebsindividuellen und standortspezifischen Faktoren ab. **Für ein optimales Gelingen und eine möglichst hohe und effektive Nährstoffaufnahme und -speicherung sollte der ZF-Anbau genauso sorgfältig wie der Hauptfruchtanbau geplant und umgesetzt werden!**

Monetäre Bewertung des ZF-Anbaus

Gut etablierte ZF können hohe Mengen an Nährstoffen aufnehmen und diese bei richtigem Management der Folgekultur zum richtigen Zeitpunkt wieder zur Verfügung stellen. Als Orientierung für den eigenen Betrieb kann eine Aufnahme von 1 kg N/ha je 1 cm Aufwuchs angenommen werden. In INGUS-eigenen Versuchen mit verschiedenen ZF-Mischungen konnten oberirdisch durchschnittlich 80 kg N/ha, 30 kg P₂O₅/ha, 135 kg K₂O/ha und 10 kg MgO/ha aufgenommen werden. In der Wurzelmasse steckt zusätzlich ca. 1/3 der Nährstoffmenge. Rechnet man N und P₂O₅ zu 60% und K₂O und MgO zu 100% für die Folgekultur an, entspricht das, verglichen mit den aktuellen Mineraldüngerpreisen (Stand 05/26), einem Wert von ca. 260 €/ha. Nach Abzug der Kosten für das ZF-Saatgut und die Aussaat bleibt somit immer noch ein **erheblicher Mehrwert für die Folgekultur** durch reduzierte Kosten bei der Düngung. Hinzu kommen erosionsmindernde und bodenverbessernde Effekte durch den Anbau von ZF.

Die Auswahl der richtigen Zwischenfrucht(-mischung), sowie die optimale Etablierung sind sehr betriebsindividuell und hängen von vielen Faktoren ab! Bei Fragen zu dem Thema wenden Sie sich gerne an uns!

3. Phosphor-Düngebedarfsermittlung

Gemäß § 3 und § 4 der Düngeverordnung (DüV 2017, zuletzt geändert 2024) muss neben Stickstoff auch für Phosphor ein Düngebedarf je Schlag oder Bewirtschaftungseinheit ermittelt werden. Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff (> 50 kg/ha und Jahr) oder Phosphor (> 30 kg Phosphat/ha und Jahr bzw. > 13,1 kg Phosphor/ha und Jahr) ist der Düngebedarf zu dokumentieren.

Wie wird der P-Düngebedarf ermittelt? Die LWK Niedersachsen hat für die jeweiligen Kulturen Phosphor-Bedarfswerte in Abhängigkeit der Bodengehalte veröffentlicht (Webcode: 01011622). Bei Mehr- bzw. Mindererträgen müssen entsprechende Zu- und Abschläge gemacht werden. Der P-Düngebedarf und die Ergebnisse der Bodenanalyse sind zu dokumentieren und aufzubewahren. Bodenuntersuchungen auf Phosphat werden für jeden Schlag ab 1 Hektar mindestens alle 6 Jahre gefordert, eine häufigere Beprobung, alle 3 Jahre, wird allgemein empfohlen.

Vorsicht: Liegt der Phosphorgehalt des Bodens, gemessen mit der CAL-Methode (Calcium-Acetat-Lactat), über **20 mg P₂O₅/100g Boden bzw. 8,7 mg P/100g Boden** dürfen phosphathaltige Düngemittel höchstens bis in Höhe der **voraussichtlichen P-Abfuhr** vom Feld aufgebracht werden. Bei der Düngebedarfsermittlung findet dann ausschließlich die Phosphor-Abfuhr der Kultur Berücksichtigung. Zuschläge zum berechneten Phosphorbedarf sind in solchen Fällen nicht möglich. Die P-Abfuhr von der Fläche errechnet sich aus dem Ertrag des Ernteproduktes multipliziert mit dessen Phosphorgehalt. Die DüV gibt eine entsprechende Tabelle mit Phosphor-Standardwerten für Durchschnittserträge der Früchte (Getreide, Hack und Blattfrüchte, etc.) vor (Webcode: 01032851).

Sollte der P-Bedarf einer Kultur überschritten werden (positiver Saldo), muss vor der Düngung der P-Bedarf unabhängig vom P-Bodengehalt für die gesamte Fruchtfolge berechnet und dokumentiert werden. Das Startjahr einer solchen Fruchtfolgeplanung ist immer das Jahr der ersten P-Überdüngung. In Summe der Fruchtfolge darf der P-Bedarf nicht überschritten werden. Lediglich die zugelassene Fruchtfolgelänge variiert. Laut DüV ist auf Flächen mit mehr als 20 mg P₂O₅ bzw. 8,7 mg P/100g Boden eine maximal 3-jährige Fruchtfolgeplanung zulässig.

Im Rahmen von Düngerechtskontrollen sind diese mehrjährigen Dokumentationen entsprechend vorzuweisen, was in den letzten Monaten verstärkt zu Beanstandungen geführt hat. Nach Aussage der LWK Niedersachsen muss im Falle einer Düngerechtskontrolle bei P-Fruchtfolgedüngungen mit Wiederholungskontrollen gerechnet werden.

Aufgrund der gesetzlichen Neuauslegung, ist es empfehlenswert vermehrt auch eine schlagbezogene P-Düngung in den Fokus zu rücken. Bei Betrieben mit hohem eigenen Viehbesatz oder regelmäßiger organischer Düngung ist eine P-Fruchtfolgedüngung nicht zu empfehlen! Bei Fragen können Sie sich gerne bei uns melden.

Freundliche Grüße

Ihr WRRL-Beratungsteam „Mittlere Weser“

Lennart Hawranke

Tel.: 0511 / 54 30 10 37

l.hawranke@ingus-net.de

Moritz Helmts

Tel.: 04242 / 93 71 74

m.helmts@ingus-net.de

Ralf Klocke

Tel.: 04242 / 93 71 90

r.klocke@ingus-net.de

