

Aktuelle Freiwillige Vereinbarungen

Information 01/2022

Hess. Oldendorf, 02.03.2022

Am 18.02.2022 trafen sich die landwirtschaftlichen Kooperationssprecher der IG Weser, Michael Sokoll (Geschäftsführer der IG Weser und Vertreter der Wasserversorger) sowie die Gewässer-schutzberatung zu einer Arbeitskreissitzung, um über die Ausgleichsbeträge der Freiwilligen Vereinbarungen (FV) zu beraten. Auf der am 24.02.2022 durchgeführten Kooperationsausschuss-sitzung wurden die Vorschläge zu den Ausgleichsbeträgen von den Wasserversorgungsunternehmen bestätigt. Auf Beschluss der Kooperation sollen folgende Vereinbarungen im Jahr 2022 angeboten.

Freiwillige Vereinbarung	Ausgleichsbetrag 2022 €/ha
I.B Verzicht auf den Einsatz bestimmter Wirtschaftsdünger	171
I.C Direkte Einarbeitung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	66
I.E Leguminosenfreie Zwischenfrucht ohne Andüngung (Normal / Greening / Öko)	115 / 40 / 95
I.E Leguminosenfreie Zwischenfrucht bis 15.08. mit Andüngung	70
I.E Sommerzwischenfrucht vor Wintergetreide	90
I.F1 Ersatz einer Winterung durch Hafer	150
I.F1 Ersatz einer Winterung durch Ext. Feldgras	400
I.F1 Ersatz von Stoppelweizen durch Dinkel, Roggen oder Triticale (Dinkel / Roggen / Triticale)	80 / 120 / 90
I.F1 Wintergerste nach Winterraps/Körnerleguminosen	250
I.F2 Brache/Blühfläche (Normal / Greening / Öko)	400 / 150 / 380
I.I Reduzierte N-Düngung auf Zielflächen B2-Gebiete	125
I.I Reduzierte N-Düngung auf Zielflächen C-Gebiete (EN, GW, GB, GL, HA, HM, TH)	140 / 130
I.J Direktsaat	65
I.L Mechanische Unkrautbekämpfung	64
II Umwandlung Acker in extensives Grünland/Feldgras	200

Frühjahrsdüngung 2022

Seit dem 01.02. können wieder Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff ausgebracht werden. Auch in diesem Jahr stehen wir in der Kooperation IG Weser vor einem besonderen Düngjahr. Im letzten Jahr hat uns besonders die Auffangkulisse „rote Gebiete“ getroffen, welche eine verpflichtende Reduktion der N-Menge um 20 % vorschrieb. Auch wenn diese durch das Inkrafttreten der Landesdüngverordnung aufgehoben wurde, konnten teilweise die Rapsbestände nicht ausgedüngt

werden. In diesem Jahr beschäftigen uns die Folgen der Corona-Krise sowie die des Ukraine-Konflikts durch einen erheblichen Rohstoffmangel und die daraus resultierenden hohen Preise. Besonders am Düngemittelmarkt sind die Preise explodiert und führen bislang zu unterschiedlichster Betroffenheit, da die Betriebe zu verschiedenen Zeitpunkten eingekauft haben. Nicht auf allen Betrieben sind die benötigten Düngermengen vorhanden. Das führt dazu, dass in diesem Jahr der effiziente Einsatz von Dünger noch deutlich stärker im Fokus steht. Hierbei möchten wir Sie wie gewohnt unterstützen! Zum Start in die Düngezeit möchten wir nochmal auf die wichtigsten Vorgaben zur Düngung eingehen und Ihnen mögliche Startstrategien in Erinnerung rufen.

Vor der Düngung

Bevor mit der Düngung im Frühjahr begonnen werden kann, muss eine Düngebedarfsermittlung für die zu düngenden Schläge vorliegen.

Aufnahmefähigkeit des Bodens

Gemäß § 5 Abs. 1 der Düngeverordnung ist eine Düngung mit Düngemitteln mit wesentlichen Gehalten an Stickstoff und Phosphat **NICHT** zulässig, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren und/oder schneebedeckt ist. Auf gefrorenem Boden darf damit unabhängig von der Frosteintrittstiefe keine Düngung erfolgen. Ausnahmen bilden hier die Düngung mit Kali oder Kalk. Bei Carbo-kalk muss berücksichtigt werden, dass dieser nicht innerhalb der P-Sperrfrist ausgebracht werden darf.

Einarbeitungspflicht

Auf unbestellter Ackerfläche sowie auf abgestorbenen Zwischenfrüchten besteht die Einarbeitungspflicht von organischen Düngemitteln. Diese müssen innerhalb von **4 Stunden** nach der Ausbringung eingearbeitet sein, um hohe N-Verluste zu vermeiden. Festmiste von Huf- und Klautieren sowie Komposte und andere Düngemittel (< 2% N) unterliegen nicht der Einarbeitungspflicht.

Ausbringung vor Sommerung

Nach der Düngeverordnung ist der Ausbringungszeitraum grundsätzlich so zu wählen, dass verfügbare und umsetzbare Nährstoffe von den Pflanzen zeitgerecht aufgenommen werden können. Hierbei wird ein Zeitraum von **max. 4 Wochen** vor der Aussaat der Sommerung anerkannt. Bei der Terminierung der Düngung zu Rübe, Mais und Kartoffeln ist dies zu berücksichtigen.

Orientierende Frühjahrs-N_{min}-Gehalte

Anfang Februar wurden in den TGG der Kooperation IG Weser N_{min}-Proben gezogen. In der folgenden Grafik sind die Einzelergebnisse der Raps- und Getreideflächen mit verschiedenen Vorfrüchten dargestellt. Die N_{min}-Werte unter Raps (Ø 22 kg N/ha) und unter Wintergerste (Ø 34 kg N/ha) befinden sich auf einem niedrigen Niveau. Die gemessenen Werte unter Maisweizen (Ø 49 kg N/ha) sind im Vergleich zu Weizen nach Raps (Ø 76 kg N/ha) eher gering. Die Werte unter Kartoffelweizen liegen erwartungsgemäß auf einem hohen Niveau. Die Spannbreite der Werte verdeutlicht die Notwendigkeit der Verwendung von eigenen N_{min}-Analysen. Hierdurch sind sehr große Einsparungen bei der Frühjahrsdüngung möglich.

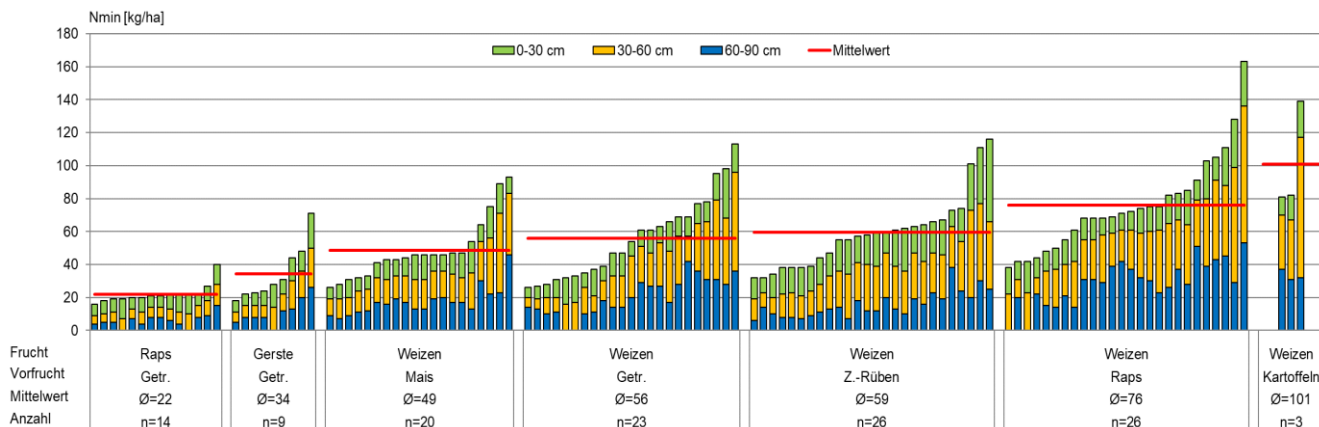


Abb. 1: Frühjahrs-N_{min}-Werte 2022 in der IG Weser (n=121)

Aktuelle Empfehlung zu Winterraps

Düngungsstrategie

In der nachfolgenden Tabelle ist der Düngbedarf für Raps mit und ohne Herbstdüngung dargestellt. Ohne Düngung im Herbst liegt der Düngbedarf zwischen 160 - 170 kg N/ha. Mit Herbstdüngung ist der pflanzenverfügbare Stickstoff abzuziehen.

	Ohne Herbstdüngung kg N/ha	Mit Herbstdüngung kg N/ha
N-Bedarf nach DüV (Ø 40 dt/ha, 2 % Humus)	200	200
Abschlag: N _{min} -Gehalt (0-90 cm)	-23	-23
Abschlag: Org. Düngung Vorjahr (10 %)	-6	-6
Abschlag: verfügbarer N aus Herbstdüngung	0	-30
N-Düngbedarf Frühjahr 2022:		
„grüne Flächen“	171	141

Situation Frühjahr 2022: Generell lassen sich gute Rapsbestände wiederfinden, obwohl sie z.T. mit starken Schädigungen durch den Rapserrdfloh zu kämpfen hatten. Charakteristisch für gut entwickelte Bestände ist ein Wurzelhalsdurchmesser von über 10 mm und 8 - 10 entwickelte Blätter. Auch in der IG Weser finden sich viele Bestände wieder, die dieser Charakteristik entsprechen. Sehr üppige Bestände mit über 10 voll entwickelten Blättern lassen sich dagegen selten finden.

Grundsätzlich sollte bei der Bemessung der Frühjahrsdüngung die Berücksichtigung der Bestandsentwicklung im Vordergrund stehen. So können Rapsbestände mit 8 Blättern und einem Wurzelhalsdurchmesser von 10 mm um die 80 bis 90 kg N/ha aufnehmen. Für die Berechnung der optimalen Startgabe sollte der Bedarfswert der Kultur (170 kg N/ha), der N_{min}-Wert der Schichten 0-60 cm (20 kg N/ha) und die aufgenommene N-Menge aus dem Herbst (80 kg N/ha) verrechnet werden. Daraus resultierend wäre für dieses Beispiel eine Startdüngung von 80 kg N/ha angemessen.



Abb. 2: Rapsbestände in der IG Weser

Auf Grundlage dieser Berechnung wird in der Regel die Düngermenge auf zwei Gaben verteilt. Als Dünger bieten sich zum frühen Termin Piamon oder SSA an, Ist eine schnelle Anfangswirkung gefragt, sollten nitrathaltige Dünger wie ASS zum Einsatz kommen. Wichtig bei der Startgabe sollte eine ausreichende Versorgung von Schwefel sein (30-40 kg S/ha). Derzeit sind die Böden besonders in der oberen Bodenschicht (0-30 cm) bis nahe an die Feldkapazität mit Wasser aufgefüllt. Das bedeutet, dass die Böden zurzeit sehr anfällig für Bodenverdichtungen sind. Aufgrund des frühen Nährstoffbedarfes und des Verbotes der Frostdüngung scheidet die organische Düngung im Frühjahr zu Raps häufig aus. Vor dem Hintergrund der Nährstoffeffizienz ist daher eine Ausbringung im Getreide als wertvoller zu sehen.

Hierdurch ergibt sich die Notwendigkeit des Einsatzes mineralischer NPK-Dünger im Frühjahr, sofern nicht im Herbst Grundnährstoffe gedüngt wurden. **Gerade bei limitierter Stickstoffdüngung ist es wichtig, dass alle anderen Nähstoffe nicht ertragsbegrenzend sind!**

Düngerform je nach Zeitpunkt und Entwicklung

- Nitrathaltige Dünger (ASS) für Düngezeitpunkte im März (Befahrbarkeit) oder Bestände mit mäßiger Entwicklung < 8 Blätter bei erforderlicher schneller Düngewirkung
- Ammoniumhaltige Dünger bei früher Düngung und ausreichender Bestandsentwicklung

Angesichts der gut entwickelten Bestände können Düngebedarf und Düngestrategien wie folgt angepasst werden. Unsere Empfehlung für die Frühjahrsdüngung zu Raps entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

	Ohne Herbstdüngung kg N/ha	Mit Herbstdüngung kg N/ha
Düngebedarf	150	120
Herbst-Düngung		30
Gabe (Ende Februar)	2,5 dt/ha Piamon oder 3 - 3,5 dt/ha ASS	2,5 dt/ha Piamon oder 2 dt/ha SSA + 1,5 dt/ha KAS
Gabe (Mitte März)	2 dt/ha KAS	1,5 dt/ha KAS

Die Nachdüngung (Mitte März) kann auf 30 - 50 kg N/ha bemessen werden. Insgesamt sollte die Frühjahrsdüngung 140 - 150 kg N/ha nicht überschreiten. Bei knapper Abdeckung der Grundnährstoffe können alternativ auch NPK-Dünger zur Ergänzung in Frage kommen.

Aktuelle Empfehlung zu Wintergetreide

Düngungsstrategie

Da der Düngebedarf individuell für jede Fläche ermittelt wird, werden die N-Düngegaben in der nachfolgenden Tabelle prozentual angegeben. Ganz wichtig sind in diesem Frühjahr jegliche Düngungsmaßnahmen in Bezug auf die Effizienz zu überprüfen. Die größten Potenziale liegen nach wie vor bei der org. Düngung. Neben der Auswahl der zu düngenden Kultur ist vor allem die eingesetzte Ausbringungstechnik von sehr großer Bedeutung. Nur durch verlustarme Ausbringung ist eine hohe Nährstoffeffizienz zu erreichen. Durch den Einsatz von Schleppschuhen oder Injektionstechnik (z.B. Schlitzscheiben) können NH₃-Verluste um 20 % gegenüber Schleppschläuchen reduziert werden.

Situation Frühjahr 2022: Aufgrund der Witterung konnten die Getreidebestände von der Aussaat bis zum jetzigen Zeitpunkt wachsen und sich gut etablieren. Dabei zeigen sich viele Getreidebestände in

ihrer Entwicklung sehr weit. Für die Berechnung der optimalen Startgabe dient auch bei Getreide die Einschätzung der Bestandesentwicklung als wichtiges Instrument. Auch hierüber kann die N-Aufnahme bis zum jetzigen Zeitpunkt abgeschätzt werden. Mithilfenahme der N_{\min} -Werte in der oberen Bodenschicht (0-30 cm) lässt sich die optimale Startgabe berechnen. Bei sehr üppigen Beständen (> 5 Triebe Gerste/ Pflanzen und > 4 Triebe/Pflanze Weizen) mit jeweils hoher Bestandesdichte (> 1700 Triebe /m² bei Gerste und > 1400 Triebe/ m²) sollte eine Reduzierung der Startgabe vorgenommen werden.

In der Vergangenheit haben sich Düngungstermine von Anfang bis Mitte März bewährt. Die Düngerform der Mineraldünger ist aufgrund der Pflanzenentwicklung nicht entscheidend. Soll organisch gedüngt werden, sind frühe Termine zu bevorzugen. Die organischen Düngergaben sind anteilig bei der Düngung zum Schossen bzw. zum Fahnenblatt zu berücksichtigen. Mittels geeigneter Hilfsmittel ist die Nährstoffverfügbarkeit zu ermitteln.

Unsere Empfehlung für die N-Düngung unter zu Getreide entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Gesamtmenge in der Vegetation = Bedarfswert nach Düngbedarfsermittlung (kg N/ha)			
	1. Gabe Vegetationsbeginn	2. Gabe Schossen (EC 30-32)	3. Gabe Spätgabe (EC 37-49)
Wintergerste/Triticale	60 % + Schwefel	40 %	-
Winterweizen	40 % + Schwefel	40 %	20 %

Für einen Winterweizen mit einer Ertragserswartung von 85 dt/ha und einem N-Düngebedarf von 180 kg/ha kann die Düngung unter Einbeziehung organischer Düngung folgendermaßen aussehen:

Zeitpunkt	Düngemittel	Anrechenbarkeit [%]	Menge [m ³ /dt]	N anrechenbar [kg/ha]
1. Gabe	Gärrest 5 N*	70	20	70
2. Gabe	ASS	100	2	52
3. Gabe	KAS	100	2	54
Summe				176

* 5 kg Gesamt-N/m³

Beim Einsatz von organischen Düngern in Winterweizen sollte die Düngung (organisch + mineralisch) bis zum Erscheinen des Fahnenblattes (EC 37) der Getreidepflanzen abgeschlossen werden, um eine entsprechende Ausnutzung der organischen Dünger (Effizienz!) zu gewährleisten.

Die **Schwefeldüngung** stellt einen wichtigen Bestandteil in der Pflanzenernährung dar. Ausreichend mit Schwefel gedüngte Bestände besitzen eine höhere Nährstoffeffizienz. Im Getreide sollten 20-30 kg S/ha gedüngt werden.

Grunddüngung

Auch unter Anbetracht der gestiegenen Düngekosten im Bereich der Grundnährstoffe, sollte besonders in diesem Jahr überprüft werden, inwieweit Düngungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Flächen, die in Vergangenheit in einem sehr guten Versorgungszustand sind, können in diesem Jahr ggf. vernachlässigt bzw. nur die Entzüge ausgeglichen werden. Bei schlechten Versorgungszuständen sollte allerdings die Versorgung erhöht werden, um die Nährstoffeffizienz zu erhöhen. Dabei gelten folgende Grundsätze:

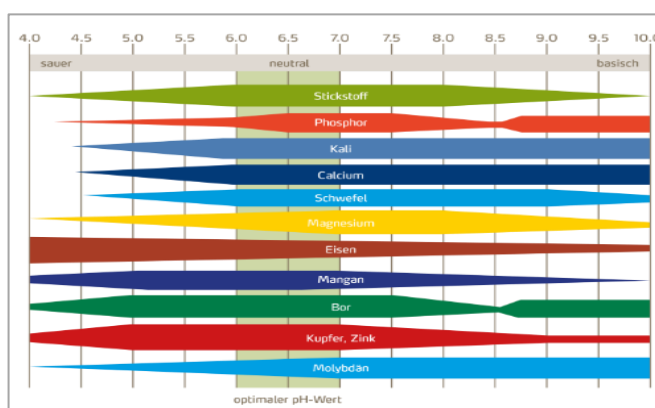
Phosphor (P₂O₅) ist wichtig für den Energiestoffwechsel (Stärke, Zucker) und den Eiweißaufbau der Pflanzen. Bei Mangel kommt es zu kleinen, aufrechten Pflanzen (Starrtracht) und einer blauvioletten Färbung der Blätter. Befinden sich die Böden in Gehaltsklasse C, so liegt die durchschnittliche

Phosphorabfuhr in Rapsfruchtfolgen zwischen 50- 80 kg P₂O₅ /ha. Um die Gehaltsklasse zu halten, müssen diese Nährstoffmengen durch Düngungsmaßnahmen ergänzt werden.

Die letzten Jahre war vielerorts durch eine Frühjahrstrockenheit geprägt. Um die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen zu stärken, soll der Grundnährstoff **Kalium (K₂O)** nicht vernachlässigt werden. Kalium trägt in der Pflanze dazu bei, dass die Wasserverdunstung verringert wird, die Zellwände gestärkt werden und dadurch die Standfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge gefördert wird. Bei Mangel werden die Pflanzen welk (Welketracht) und es kommt zum Absterben der Blatt-ränder. Um einen Mangel an K₂O entgegenzuwirken, sollten 120 kg K₂O/ ha in die Getreidebestände ausgebracht werden, wenn sich die Böden in den Gehaltsklassen A und/oder B befinden. Verbleiben die Ernterückstände auf dem Acker, so liegt die Kaliumabfuhr in Rapsfruchtfolgen niedriger als die Phosphorabfuhr (ca. 60 kg K₂O/ha).

Magnesium (MgO) ist der Baustein des Blattgrüns und unentbehrlich für die Photosynthese. Bei einem Mangel an Magnesium kommt es zu einer Streifenchlorose (Aufhellung zwischen den Blattadern). Der Bedarf von 40 kg Mg/ha wird in den meisten Fällen durch die Wirtschaftsdünger bzw. magnesiumhaltige Kalkdünger gedeckt.

Durch eine optimale Versorgung mit **Kalk** (Hauptbestandteil [CaCO₃]) wird die Bodenfruchtbarkeit erhalten und der Grundstein für gute/optimale Wachstumsbedingungen gelegt. Je nachdem wo der pH-Wert des Bodens liegt, ist die Verfügbarkeit der Nährstoffe sehr unterschiedlich. Dies wird in der Grafik deutlich. Optimale pH-Werte liegen im leicht sauren bis neutralen Bereich (6,0 bis 7,0). Auf lösbürtigen Böden sind pH-Werte zwischen 6,6 und 6,9 anzustreben.



Quelle: <https://www.yara.de/pflanzenernaehrung/zuckerrueben/agronomische-prinzipien/>

Abb. 3: Nährstoffverfügbarkeit in Abhängigkeit des pH-Wertes

Um die aktuelle Versorgungssituation hinsichtlich NPK und Spurenelemente der Getreidebestände zu überprüfen, können folgende Hilfsmittel eingesetzt werden:

Vegetationsbegleitende Instrumente

- Komplexe Boden – und Pflanzenanalysen
- N-Tester / Nitrachek
- Düngefenster / Nullparzellen
- Vegetationsmonitoring

Ihre Ansprechpartner



Thomas Loges

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



Nicole Tappe

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



Christian Rommelmann

Fon: 05152-95302
Mobil: 0176-70913379
rommelmann@geries.de