

Düngebedarfsermittlung 2021

Anpassungen für die neue Saison

Der Beginn der Düngeperiode 2021 rückt immer näher. Betriebe, die N- und P-haltige Düngemittel ausbringen wollen, müssen vorab eine schriftliche Düngebedarfsermittlung vorliegen haben. Der Bedarf für Stickstoff und Phosphat muss also schon vor der ersten Gabe berechnet und dokumentiert werden. Fehlt die Bedarfsermittlung, liegt bei einer amtlichen Kontrolle ein Cross-Compliance-Verstoß (CC) vor. Die Aufbewahrungspflicht der schriftlichen Ableitung des Düngebedarfes beträgt sieben Jahre.



In den Feldversuchen der Landwirtschaftskammer wird die Düngebedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphat durchgeführt. Sie setzt den Rahmen für die fachgerechte und praxisnahe Düngung. Fotos: Henning Schuch

Exemplarisch aufgelistet für die gängigsten Kulturen sind in der Übersicht einige Beispiele für eine rechtskonforme N-Bedarfsermittlung. Bedarfswerte, auch für Kulturen, die in der Düngeverordnung (DüV) nicht gelistet sind, finden sich auf der Homepage der Landwirtschaftskammer unter www.lksh.de/landwirtschaft/duengung und in den aktuellen Richtwerten für die Düngung.

N-Bedarf nach DüV 2020

Der schriftlich ermittelte Düngebedarf ist weiterhin als rechtsverbindliche N-Obergrenze nach DüV 2020 zu verstehen und darf im Rahmen der geplanten Düngungsmaßnahmen nicht überschritten werden. Als Basis der Berechnung des N-Düngebedarfes ist mit Inkrafttreten der DüV nun der fünfjäh-

rige Durchschnittsertrag (bisher dreijährig) für die angebaute Kultur im Betrieb heranzuziehen. Ausgehend vom Basisertrag nach DüV wird der N-Bedarfswert für den betriebsindividuellen Ertrag um feste Zu- oder Abschläge (zum Beispiel bei Getreide +10 kg N/ha Höchstzuschlag je 10 dt/ha höheren Ertrag und -15 kg N/ha Mindestabschlag je 10 dt/ha geringerem Ertrag) angepasst und darf insgesamt maximal 40 kg N/ha betragen. Im Fall eines deutlich höheren Ertragsni-

veaus sind Zuschläge von mehr als 40 kg N/ha nur zulässig, sofern die nach Landesrecht zuständige Stelle dies genehmigt hat. Als Orientierungswert für das Ertragspotenzial einer Kulturart, die bislang nicht im Betrieb angebaut wurde (zum Beispiel Sommerweizen) können die langjährigen Durchschnittserträge des Statistikamtes Nord oder der Landessortenversuche der Landwirtschaftskammer herangezogen werden. Bei den Landessortenversuchen ist jedoch der Ertrag

aufgrund des Parzelleneffektes um mindestens 15 % nach unten zu bereinigen.

Standortbedingte Abschlagsfaktoren

Konkrete Abschläge im Rahmen der N-Düngebedarfsermittlung schließen unter anderem auch die Berücksichtigung der im Boden zu Vegetationsbeginn verfügbaren Stickstoffmenge (N_{min}) ein. In Schleswig-Holstein muss für alle Kulturen im Ackerbau (außer mehrschnittiger Feldfutterbau, das heißt, Ackergras) ein repräsentativer N_{min} -Wert aus einer Bodentiefe von 0 bis 90 cm vorliegen. Sollten auf Betriebsebene keine eigenen N_{min} -Proben erfasst werden, können grundsätzlich die Messwerte von vergleichbaren Standorten aus dem Nitratmessdienst der Landwirtschaftskammer herangezogen werden. Die Veröffentlichung des Nitratmessdienstes erfolgt in der Regel in der zweiten Februarwoche. Bis zu diesem Zeitpunkt können für eine rechtskonforme N-Bedarfsermittlung vorläufig die nachstehenden N_{min} -Werte für den jeweiligen Naturraum oder vergleichbare langjährige Ergebnisse aus anderen Beratungsunterlagen genutzt werden.

Diese gilt es allerdings zwingend nach Veröffentlichung des Nitratmessdienstes oder nach Vorlage eigener Analyseergebnisse, durch die tatsächlichen N_{min} -Werte zu korrigieren, sofern eine Abweichung

Übersicht: Beispiele für eine düngeverordnungskonforme N-Düngebedarfsermittlung für ausgewählte Ackerkulturen

Kultur	Winterweizen (A, B)	Wintergerste	Winterraps	Sommerweizen	Sommerhafer	Bezug
Vorfrucht	Winterraps	Winterweizen	Sommergerste	Mais	Winterweizen	
N-Bedarfswert in kg N/ha	230	180	200	200	130	DüV
Ertragsniveau (Bezugsbasis) in dt/ha	80	70	40	70	55	DüV
fünfjähriges Ertragsmittel in dt/ha	90	90	40	70	70	Betrieb/Fläche
Ertragskorrektur in kg N/ha	10	20	0	0	15	DüV
im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N_{min})	-42	-42	-42	-42	-42	Richtwert/Analyseergebnis (0-90 cm)
Abschlag für Humusgehalt des Bodens in kg N/ha	0	0	0	0	0	größer 4 % (humos) Abschlag von 20 kg N/ha
Stickstoffnachlieferung aus der organischen Düngung der Vorjahre in kg N/ha	-10	0	0	-10	0	10 % vom Gesamt-N des Vorjahres
Abschlag für die verfügbare Stickstoffmenge aus der organischen und mineralischen Düngung im Herbst ¹⁾	0	-20	-30	0	0	Mindestwirksamkeit organischer Düngemittel; Gesamt N-Menge aus mineralischer Düngung
Abschlag für Vorfrucht bzw. Vorkultur	-10	0	0	0	0	DüV
N-Düngebedarf	178	138	128	148	103	

1) nur für Winterraps und Wintergerste; Herbstdüngbedarf gemäß Rahmenschema

von mindestens $+10 \text{ kg N}_{\min}$ vorliegt. Bei den dargestellten Werten handelt es sich um langjährige Durchschnittswerte, welche in den Einzeljahren variieren. Für das Frühjahr 2021 sind die langjährigen N_{\min} -Durchschnittswerte (0 bis 90 cm Tiefe):

- Marsch 53 kg N/ha
- Geest 22 kg N/ha
- Östliches Hügelland 42 kg N/ha

Neben dem N_{\min} -Wert sind noch weitere Abschläge bei der N-Bedarfsermittlung zu berücksichtigen:

- Humusgehalt des Bodens (mehr als 4 % Humus, Abschlag von 20 kg N/ha)
- Nachlieferung aus der organischen Düngung zu den Vorkulturen des Vorjahres (Anrechnung 10 % der organischen N-Gesamtmenge)
- N-Nachlieferung durch Vorfrucht beziehungsweise Zwischenfrucht (zum Beispiel Vorfrucht Wintererbsen Abschlag von mindestens 10 kg N/ha)
- Verfügbare N-Menge aus der Herbstdüngung zu Wintergerste und Wintererbsen

„Verfügbare N-Menge“ aus Herbstdüngung

Die formale N-Bedarfsermittlung muss mindestens die Angaben aus der Übersicht enthalten. Erstmals muss dabei gemäß neuer DüV die unter dem letzten Spiegelstrich aufgeführte „verfügbare N-Menge“ aus der Herbstdüngung zu Wintergerste in der Frühjahrsermittlung als Abschlag berücksichtigt werden! Dabei darf es nicht zu einer Überschreitung des ermittelten N-Düngebedarfes für die jeweilige Kultur kommen. Das hat zur Konsequenz, dass insbesondere die Höhe der Startgabe im Hinblick auf eine effiziente Gabenaufteilung über die Vegetationsperiode anzupassen ist. Die Aufteilung und Wahl des eingesetzten Düngemittels obliegt nach DüV dem Landwirt.

Pauschale Zuschläge auf den berechneten Düngebedarfswert bei schwach entwickelten Beständen sind nicht zulässig. Eine Überschreitung des Düngebedarfs um bis zu 10 % nach § 3(3) DüV aufgrund nachträglich eintretender Umstände ist nur möglich, wenn bestimmte Rahmenbedingungen erfüllt sind und entsprechend aktueller Vorgaben des Vollzuges in den entsprechenden Formblättern dokumentiert werden. (Online ver-

fügbare unter: www.lksh.de/landwirtschaft/dueingung).

N-Bedarfsermittlung in der N-Kulisse

Generell erfolgt auch für Flächen, die innerhalb der N-Kulisse liegen, im ersten Schritt die im vorherigen Textabschnitt dargestellte Düngebedarfsermittlung gemäß § 4 der DüV. Als Referenz für den anzunehmenden Basisertrag der angebauten Kulturen wird abweichend davon jedoch nicht der Durchschnittsertrag der vergangenen fünf Jahre zugrunde gelegt, sondern der Durchschnittsertrag aus den Jahren 2019 bis 2015 als feste Größe herangezogen, um zusätzliche Ertragsdepressionen zu vermeiden. Im weiteren Verfahren wird für den, in der N-Kulisse gebildeten „Unterbetrieb“ dann der gesamtbetriebliche Stickstoffdüngebedarf spätestens bis zum 31. März des Düngejahres gebildet und dieser Gesamt-



Für die Ermittlung des Düngebedarfes werden die langjährigen Durchschnittserträge der angebauten Kulturen des Betriebes herangezogen.

bedarf um 20 % verringert. Auch dieser verringerte N-Düngebedarf innerhalb der N-Kulisse darf nicht überschritten werden.

Es ist jedoch möglich, Stickstoffmengen innerhalb der Kulturen zu verschieben, sofern im Gesamtergebnis der verringerte gesamtbetriebliche Düngebedarf nicht überschritten wird und auch auf der Einzelfläche die berechnete N-Obergrenze gemäß § 4 eingehalten werden kann. Baut ein, hier zwecks Veranschaulichung, stark vereinfachter Betrieb zum Beispiel einen Hektar Winterroggen (errechneter Düngebedarf = 150 kg N) und einen Hektar Silomais (errechneter Düngebedarf = 160 kg N) auf Flächen innerhalb der N-Kulisse an, würde sich ein gesamtbetrieblicher N-Düngebedarf

von 310 kg N ergeben, welcher um 20 % reduziert werden müsste. Daraus ergibt sich dann ein korrigierter gesamtbetrieblicher N-Düngebedarf von 248 kg N. Die verbleibende N-Menge könnte dann pauschal mit jeweils 80 % des Bedarfes auf die beiden Kulturen verteilt werden (zum Beispiel 120 kg N im Winterroggen und 128 kg N im Silomais) oder unter Einhaltung des Bedarfswertes nach § 4 DüV (= errechneter Düngebedarf) zwischen den Kulturen verschoben werden (zum Beispiel 130 kg N für Winterroggen und 118 kg N für Silomais).

Wirtschaftsdünger sachgemäß bewerten

Bei der N-Düngeplanung für organische und organisch-mineralische Düngemittel sind grundsätzlich die Werte für die Ausnutzung des Stickstoffs aus organischen Düngern im Jahr des Aufbringens aus Anlage 3 der DüV anzusetzen.

samt-N/m³ (davon 2,5 kg NH₄-N) zur ersten Gabe gedüngt. Daraus ergeben sich bei 70 % Mindestwirksamkeit 52 kg N/ha, also mehr als die über die NH₄-Menge aufgebrachten 50 kg N/ha (entspricht einer berechneten Wirksamkeit von 68 %). Des Weiteren ist die Düngewirkung der in der Gülle enthaltenen Mengen an Phosphor und Kalium zu 100 % anzurechnen. Insgesamt sollte besonders darauf geachtet werden, die organischen Düngemittel nach ihren Inhaltsstoffen und nicht pauschal nach der anfallenden Menge in Kubikmetern zu bewerten und in die Planung sachgemäß einzubeziehen.

P-Düngebedarf und P-Düngung

Auch der Phosphordüngebedarf muss schriftlich vor der Aufbringung von phosphathaltigen Düngemitteln nachgewiesen werden. Dieser wird unter Berücksichtigung der P-Bodenversorgung und den aus dem langjährig erfassten Durchschnitt zu erwartenden Erträgen ermittelt. Ab einer Versorgung des Bodens mit Phosphor von mehr als 25 mg P₂O₅ (DL-Methode) in der aktuell vorliegenden Bodenprobe, die nicht älter als sechs Jahre sein darf, muss die P-Düngung nach DüV auf die Menge der Abfuhr durch die Ernteprodukte begrenzt werden.

Im Fall einer Fruchtfolge mit Phosphor darf die voraussichtliche Phosphatabfuhr für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren zugrunde gelegt werden. Für die Kontrollbehörden müssen diese Aufzeichnungen schlag- beziehungsweise bewirtschaftungseinheitengenau plausibel nachvollziehbar sein. Die Richtwerte für die Düngung der Landwirtschaftskammer dienen auch hier als Grundlage.

Tatsächliche Düngung dokumentieren

Als wesentliche Neuerung der DüV 2020 muss nun auch, neben der schriftlichen Düngebedarfsermittlung für N und P, die Dokumentation der tatsächlichen Dün-

gung wichtig für den Ausnutzungsgrad ist neben der Art des Wirtschaftsdüngers nun jedoch auch, ob es sich bei den Aufbringungsflächen um Ackerland oder Grünland handelt. Sofern eine Aufbringung auf Ackerland erfolgt, ist nun mit einer 10 % höheren N-Ausnutzung zu rechnen (zum Beispiel 60 % für Rindergülle und 70 % für Schweinegülle). Ist der Gehalt an direkt mineralisch wirksamem Ammoniumstickstoff höher als der in der DüV aufgeführte Mindestanrechnungswert, muss dieser höhere Wert der Ausnutzung angesetzt werden. Der jeweils höhere Wert gibt also den Weg vor. Im Folgenden soll dies anhand eines Beispiels verdeutlicht werden:

Ein Wintererbsenbestand wird mit 20 m³ Schweinegülle mit 3,7 kg Ge-



Gärreste und Gülle müssen auf bestelltes Ackerland, wie zu dieser Wintergerste, mindestens streifenförmig aufgebracht, besser noch flach in den Boden eingebracht werden.

gung spätestens zwei Tage nach der Aufbringung N- und P-haltiger Düngemittel erfolgen. Formal

ist für jeden Schlag beziehungsweise jede Bewirtschaftungseinheit neben den Basisschlagdaten (Name, Größe, angebaute Kultur) auch die Art des Düngemittels (zum Beispiel Rindergülle, Kalkammonsalpeter (KAS)) sowie die aufgebrauchte Nährstoffmenge aufzuzeichnen. Mit Blick auf die Zusammenfassung und Dokumentation des gesamtbetrieblichen Düngedarfs und des gesamtbetrieblichen Nährstoffeinsatzes, welche bis zum 31. März des auf die Aufbringung folgenden Jahres anstelle des Nährstoffvergleiches erstellt werden müssen, sollte darauf geachtet werden, digitale Hilfsmittel zu nutzen, um einerseits die erhöhten bürokratischen Anforderungen der DüV abdecken zu können und gleichzeitig einen mehrfachen Arbeitsaufwand zu vermeiden.

EDV-Anwendung zur Unterstützung

Wie auch in den vorangegangenen Jahren bietet die Landwirtschaftskammer auf ihrer Home-

page in dem Verzeichnis www.lksh.de/landwirtschaft/duengung/duengebedarfsermittlung-duengeplanung-duengeplanungsprogramm/ ein Excel-Programm für die rechtskonforme Erstellung der N-P-Düngedarfsbestimmung und Düngedokumentation an. Darüber hinaus können durch das Programm auch die Düngplanung,

die Gabenaufteilung und die Anrechnung der organischen Dünger vorgenommen werden. Es ist zudem möglich, mit dem Programm sowohl die N- als auch die P-Bedarfsbestimmung durchzuführen.

Henning Schuch
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-353
hschuch@lksh.de

FAZIT

Die schriftliche Bedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphor je Schlag oder Bewirtschaftungseinheit geht 2021 in ihr viertes Anwendungsjahr. In der Bedarfsermittlung sind generell alt bekannte Abschläge für Vorfrüchte, N_{\min} , Humusgehalt des Bodens und organische Düngung sowie durch die DüV 2020 angepasste Abzugsfaktoren (zum Beispiel die verfügbare N-Menge aus der Herbstdüngung) anzusetzen. Zusätzlich muss fortan die Dokumentation der tatsächlichen

Düngung spätestens zwei Tage nach der Aufbringung N- und P-haltiger Düngemittel im Betrieb vorliegen. Überschreitungen des ermittelten N-Bedarfes sind nicht zulässig und werden wie eine fehlerhafte oder nicht vorhandene Bedarfsermittlung mit einem Bußgeld und CC-Verstoß geahndet. Die N-Bedarfwerte von Sommerweizen, Hafer und Sommergerste sowie kulturspezifische Anbauempfehlungen und weitere Neuerungen der DüV werden in weiteren Artikeln folgen.

Düngeverordnung: Neue Regeln im Frühjahr beachten

Keine Ausbringung auf gefrorenem Boden mehr

Nach Ablauf der Sperrfrist zum 31. Januar oder im Falle einer genehmigten Vorverlegung der Sperrfrist nach Ablauf des 15. Januar stehen viele Betriebsleiter in den Startlöchern, um die 1. Düngung auszubringen. Mit der Düngerverordnung (DüV) 2020 haben sich einige neue Regeländerungen ergeben, wie das Düngeverbot bei gefrorenem Boden, die es zu beachten gilt, und für die Ausbringung von mineralischen und organischen Düngemitteln müssen auf den zu düngenden Flächen gewisse Voraussetzungen erfüllt sein, damit diese gemäß Düngerverordnung durchgeführt werden dürfen.



Diese Fläche gilt nicht als schneebedeckt, da die Oberfläche des Bodens zwischen den Weizenpflanzen noch zu erkennen ist. Fotos: Dr. Lars Biernat

Innerhalb der Sperrfrist ist die Ausbringung von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an N (Gülle, Gärreststoffe, Mineral-N-Dünger) generell untersagt. Die reguläre Sperrfrist endet mit Ablauf des 31. Januar für die angesprochenen Düngemittel. Eine Düngung ist somit ab dem 1. Februar möglich. Im Fall einer einzelbetrieblichen bewilligten Vorverlegung der Sperrfrist ist eine Dün-

gung grundsätzlich ab 16. Januar wieder möglich.

Oftmals tritt die Frage auf, ob auch zu Winterweizen, Winterroggen oder Wintertriticale nach Ablauf der vorgezogenen Sperrzeit gedüngt werden darf. Nein, dies ist nicht erlaubt! Grundsätzlich ist eine Düngung bei vorgezogener Sperrfrist nur zu den Kulturen möglich, die auch im genehmigten Antrag stehen.

Mit Einführung der Landesdüngerverordnung sind zwei getrennte Anträge notwendig, einer für Flächen in Gemarkungen innerhalb der Gebietskulissen nach Landesdüngerverordnung beziehungsweise einer für Flächen in Gemarkungen, die außerhalb der Kulisse liegen. Das Vorliegen der Anträge sollte vor der Düngungsmaßnahme überprüft werden. Auch für Festmist von Huf- oder Klauentieren so-

wie für Komposte ist eine Sperrfrist vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar einzuhalten. Erstmals wurde mit der DüV 2020 auch eine Sperrfrist für Düngemittel mit wesentlichem P-Gehalt eingeführt. Diese Sperrfrist endet ebenfalls mit Ablauf des 15. Januar. Diese gewässerschutzorientierten Regeln haben CC- und Bußgeldrelevanz.

Organische und mineralische Düngung

Bei der Ausbringung von flüssigen organischen Düngemitteln, einschließlich flüssiger Wirtschaftsdünger, mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff gilt es zu beachten, dass diese auf bestelltem Ackerland nur noch streifenförmig auf den Boden aufgebracht oder direkt in den Boden eingebracht werden dürfen. In diesem Zusammenhang tritt die Frage auf, unter welchen Voraussetzungen im Herbst angesäte Zwischenfrüchte im Frühjahr des Folgejahres als unbestellter Boden angesehen werden kann, sodass in der Folge eine Breitver-