



Wir fördern den ländlichen Raum



Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch die Europäische Union – Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und das Land Schleswig-Holstein
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Grundwasserschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Aktuelle Informationen für landwirtschaftliche Betriebe in dem Beratungsgebiet „Schleswigsche Vorgeest und westliches Angelner Hügelland“

Rundschreiben 03/2022

12.08.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

im folgenden Rundschreiben möchten wir Sie über aktuelle Themen aus dem Beratungsgebiet sowie über gewässerschonende Anbaumethoden informieren.

Themen

1. **Pflichtberatung für Betriebe in der N-Kulisse**
2. **Spät-Frühjahrs-N_{min}-Kampagne 2022**
3. **N-Ausgasungsverluste bei der Wirtschaftsdüngerausbringung verringern**
4. **Wichtige Informationen**

1. Pflichtberatung für Betriebe in der N-Kulisse

Seminartermin am 21. September für 2022

Inhaberinnen und Inhaber von Betrieben, deren Flächen ganz oder teilweise in der N-Kulisse gemäß Landesdüngeverordnung Schleswig-Holstein liegen, müssen alle drei Jahre, erstmalig bis spätestens 31. Dezember 2021, an einer Düngeberatung teilnehmen. Auch Betriebe, die in 2022 beispielsweise erstmalig Flächen in der N-Kulisse hinzubekommen haben oder Betriebsleiter, die in 2022 einen Betrieb übernommen haben, müssen in diesem Jahr an einer Düngeberatung teilnehmen. Wir bieten dazu für alle Betriebe im Herbst 2022 folgenden Termin an:

- **21.09.2022, als Webseminar über Zoom. Die Düngeberatung findet von 9:00 – 13:15 Uhr statt.**

Für die Teilnahme ist ein PC, Laptop oder Tablet mit Internetzugang und Hörmöglichkeit erforderlich.

Die **Anmeldung** erfolgt über den Agrarterminkalender der Landwirtschaftskammer unter <https://www.lksh.de/aktuelles/agrarterminkalender/>.

Kontakt: Peter Lausen, Tel. 04331 9453-341, plausen@lksh.de

Auch Betriebsleiter mit Flächen in der N-Kulisse, die bereits die kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen, müssen an der Pflichtberatung teilnehmen!

2. Spät-Frühjahrs-N_{min}-Kampagne 2022

Die Spätfrühjahrs-N_{min}-Methode (SFN_{min}) ist ein wichtiger Baustein für eine gewässerschonende Landbewirtschaftung. Mit der Methode lässt sich der Stickstoffversorgungszustand des Bodens für Mais in dessen frühen Entwicklungsstadien abschätzen. Dafür werden im 4- bis 6-Blattstadium des Maises Bodenproben zwischen den Maisreihen genommen. Wie auch beim vorherigen Frühjahrs-N_{min} wird bei den Probenahmen zwischen den Bodentiefen 0-30 cm, 30-60 cm und 60-90 cm differenziert und anschließend im Labor analytisch die in den Bodenproben enthaltenen Nitrat- sowie Ammoniummengen bestimmt. Bei der Interpretation des N-Versorgungszustandes des Bodens wird neben dem SFN_{min}-Messwert auch die ggf. erfolgte mineralische Unterfußdüngung berücksichtigt. Darüber hinaus findet auch die N-Mineralisation im Vegetationsverlauf Berücksichtigung bei der Ergebnisinterpretation, denn Flächen mit langjähriger organischer Düngung, Grünlandumbruch oder Zwischenfruchtanbau haben ein enormes N-Mineralisationspotential. Durch die optimale Ausnutzung des im Boden vorhandenen Stickstoffes lässt sich der Mineraldüngereinsatz reduzieren und auf diese Weise das Grundwasser schützen. So können Betriebsmittel und damit Kosten eingespart werden. Langjährige Erfahrungen der Landwirtschaftskammer NRW zeigen, dass ein „N-Optimalwert“ von 180 kg N/ha (inkl. Unterfußdüngung) zum Zeitpunkt des 4- bis 6-Blattstadiums im Mais anzustreben ist. Hierbei kann unter Berücksichtigung einer beispielhaften Unterfußdüngung von 40 kg N/ha von einem gut versorgten

Maisbestand ausgegangen werden, wenn der SFN_{\min} -Messwert bei ca. 140 kg N/ha liegt.

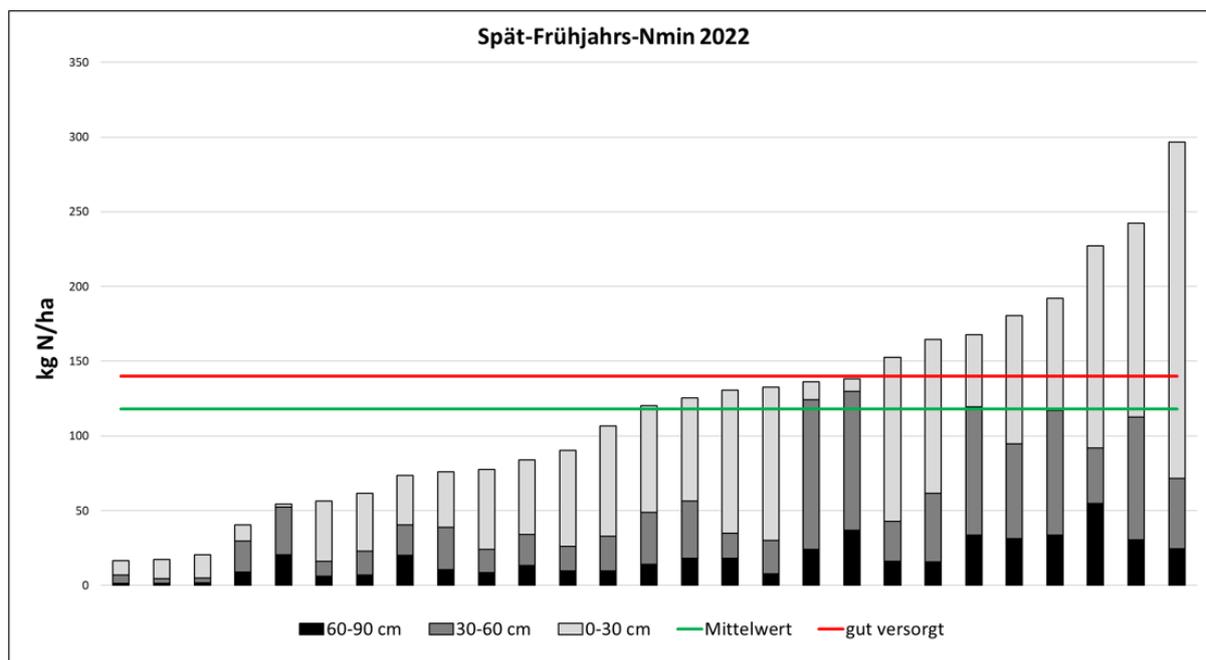


Abbildung 1: SFN_{\min} -Ergebnisse 2022 in kg N/ha gestapelt nach Beprobungstiefe

Die diesjährige SFN_{\min} -Beprobung fand im Zeitraum vom 03.06. bis 10.06.2022 statt. Die Ergebnisse der 27 Beprobungen schwankten zwischen 17 kg N/ha und 297 kg N/ha (**Abb. 1**). In diesem Jahr waren 11 % der Proben im Bereich der starken Überversorgung (>200 kg N/ha). Knapp 15 % der Flächen wiesen eine leichte Überversorgung auf (160 – 200 kg N/ha). Rund ein Viertel der Flächen waren zum Beprobungszeitpunkt optimal versorgt (120 – 160 kg N/ha). Hierbei ist zu bedenken, dass wir ein relativ kühles Frühjahr hatten und das in den wenigsten Fällen zu einer N-Nachdüngung geraten wurde, da davon auszugehen war, dass noch ein hohes N-Mineralisationspotenzial im Boden vorhanden ist. Die restlichen 48 % der Flächen wiesen eine Unterversorgung zum Beprobungszeitpunkt auf. Dies sind zwar deutlich mehr als in den letzten Jahren, jedoch muss hierbei erwähnt werden, dass in letzten Jahren (2021: n=75; 2020: n=173) mehr Flächen beprobt wurden als in diesem Jahr (n=27). Im Durchschnitt lag die Versorgung bei etwa 118 kg N/ha (2021: 126; 2020: 189).

3. N-Ausgasungsverluste bei der Wirtschaftsdüngerausbringung verringern

Stickstoff gehört zu den sechs Hauptnährstoffen. Eine bedarfsgerechte N-Versorgung ist im Hinblick auf die Sicherung der Ertragsleistungen und Erntequalitäten sowie den Gewässerschutz von entscheidender Bedeutung. Vor dem Hintergrund steigender Düngerpreise sind optimal eingesetzte betriebseigene Wirtschaftsdünger ein immer wertvolleres Gut geworden. Ähnlich wie bei der mineralischen Düngung spielen bei der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern, wie Gülle oder Gärreste, viele Verlustquellen eine große Rolle. In Abb. 2 sind die Formen der N-Einträge und N-Austräge sowie die im Boden stattfindenden Prozesse dargestellt. An dieser Stelle soll auf die Ammoniak (NH_3)-Verluste eingegangen werden. Durch den Abbau organischer Substanz im Boden bzw. der N-Mineralisation, kann org. gebundener N freigesetzt werden. Dieser Prozess ist von zentraler Bedeutung für die N-Verfügbarkeit, denn dadurch bildet sich das pflanzenverfügbare Ammonium (NH_4). Bei der Applikation von Wirtschaftsdüngern, sofern diese nicht direkt in den Boden injiziert werden, wird ein Teil des N direkt in Form von NH_4 auf die Fläche gebracht und es kommt zwangsläufig zu Ammoniakverlusten (NH_3), da es durch Kontakt mit der Atmosphäre emittiert. Dadurch ist dieser Teil des Stickstoffs nicht mehr pflanzenverfügbar und belastet die Umwelt.

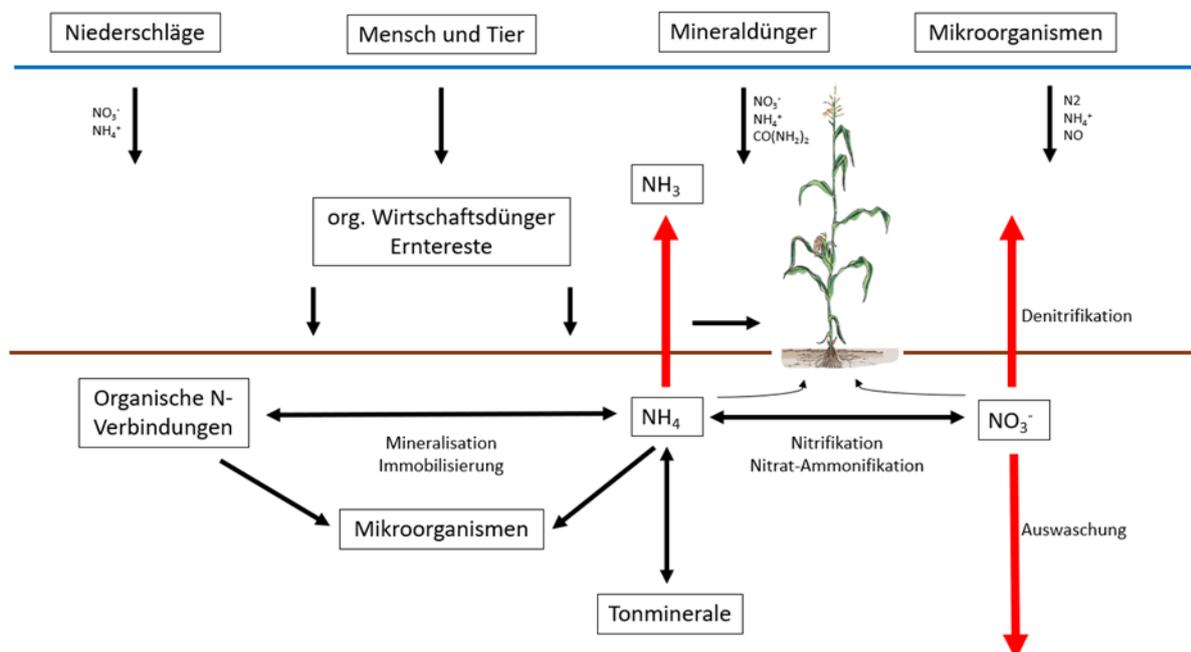


Abbildung 2: N-Kreislauf in der Natur (verändert nach Knittel et al. 2012)

Die Menge an N, die in Form von NH_3 verloren geht, ist von verschiedenen Faktoren abhängig: Ausbringungsmenge, NH_4 -Gehalt und pH-Wert der Gülle, Lufttemperatur zum Zeitpunkt der Ausbringung, Windgeschwindigkeit sowie Ausbringungsmethode und Zeitspanne zwischen Ausbringung und Einarbeitung (tief oder flach). In diesem Zusammenhang hat die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen ein Berechnungstool zur Abschätzung der gasförmigen NH_3 -Verluste bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern entwickelt (www.ammon-nrw.de). Auf Modelldaten basierend, können hierbei verschiedene praxisnahe Szenarien der Gülle-Applikation unter Berücksichtigung der Technik, der Witterung sowie der Güllezusammensetzung durchgespielt werden. Ziel ist dabei, Praktikern die Möglichkeit zu bieten, den bestmöglichen Zeitpunkt oder Technikeinsatz für die Applikation zu planen. Durch eine möglichst verlustarme Applikation können folglich N-Mineraldünger eingespart werden. Das ist nicht nur aus ökonomischer Sicht sinnvoll, sondern auch unter dem Aspekt der umweltschonenden Bewirtschaftung. Im Folgenden werden drei Szenarien aufgeführt, die zu hohen bzw. niedrigen NH_3 -Verlusten führen können.

Tabelle 1: Darstellung von drei Ausbringungsmethoden unter gleichen Ausgangsbedingungen (Ammon-Rechner, LKNRW 2022)

| | Szenario 1 | Szenario 2 | Szenario 3 |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Menge | 15 m ³ | 15 m ³ | 15 m ³ |
| NH₄-Gehalt | 2 kg/m ³ | 2 kg/m ³ | 2 kg/m ³ |
| TM-Gehalt | 7% | 7% | 7% |
| pH-Wert | 7 | 7 | 7 |
| Lufttemperatur | 20 °C | 20 °C | 20 °C |
| Windgeschwindigkeit | 3 m/s | 3 m/s | 3 m/s |
| Ausbringungsmethode | Breitverteiler | Schleppschlauch | Schleppschlauch |
| Einarbeitung | flach | flach | tief |
| Einarbeitungszeit | 4 Std. | 4 Std. | 1 Std. |
| NH₃-Verluste | 44 % (13,07 kg/ha) | 20 % (5,86 kg/ha) | 7 % (2,06 kg/ha) |

Hierbei ist deutlich zu sehen, dass bei Bedingungen, wie wir sie derzeit zur Herbstdüngung zu Winterraps oder Gerste haben, erhebliche Unterschiede hinsichtlich der NH_3 -Verluste bei den beiden Ausbringungsmethoden entstehen. Wenn die Gülle über den Breitverteiler ausgebracht wird, vergrößert sich die Oberfläche der Flüssigkeit. Dadurch entsteht auch mehr Kontakt mit der Atmosphäre, wodurch mehr NH_3 emittiert. Begünstigt wird diese Situation durch eine relativ hohe Lufttemperatur und erhöhte Windgeschwindigkeiten. Nicht nur der Unterschied zwischen Breitverteiler und Schleppschlauch ist groß. Auch die Ausbringung über Schleppschläuche zeigt sowohl

mit einer kürzeren Zeitspanne zwischen Ausbringung und Einarbeitungszeit, als auch mit einer tieferen Einarbeitung ein noch höheres Einsparpotenzial. Die direkte Einarbeitung z.B. über einen Güllegrubber ist dabei als effizientestes Verfahren anzusehen. Eine gezieltere Ausbringung der Gülle sowie eine zeitnahe Einarbeitung schützt jedoch nicht nur vor N-Ausgasungsverlusten, sondern vermindert auch das Risiko des Abschwemmens in Oberflächengewässer durch die im Sommer immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse. Somit entstehen Synergieeffekte, die Umweltrisiken hinsichtlich Ausgasung, Auswaschung und Abschwemmen deutlich verringern.

4. Wichtige Informationen

Elektronische Nährstoffmeldung und Dokumentation ab 2023 (ENDO-SH)

Die Düngeverordnung schreibt eine Düngebedarfsermittlung vor dem Ausbringen wesentlicher Nährstoffmengen vor. Nach dem Ausbringen ist die durchgeführte Maßnahme spätestens nach zwei Tagen schriftlich zu dokumentieren (Düngedokumentation). Bislang reicht es aus, dass diese Aufzeichnungen auf dem Betrieb vorliegen.

Zukünftig sollen die Düngebedarfsermittlung, die Düngedokumentation und die betriebliche N-Obergrenze für den Einsatz von organischen Düngemitteln (170 kg N/ha) bis zum 31. März des darauffolgenden Kalenderjahres über ENDO-SH (Elektronische Nährstoffmeldung und Dokumentation / Meldeprogramm Wirtschaftsdünger Schleswig-Holstein) online an das LLUR gemeldet werden. Die erste verpflichtende Meldung soll voraussichtlich **bis zum Ablauf des 31. März 2023** erfolgen. Hintergrund ist das von der EU-Kommission geforderte sogenannte Wirkungsmonitoring. Damit soll aufgezeigt werden, ob die Düngeverordnung zu einer Verbesserung der Gewässerqualität führt. Ihre Düngebedarfsermittlung sowie Dokumentation, die mit dem Düngeplanungsprogramm der Landwirtschaftskammer erstellt wurden, werden über eine Schnittstelle in ENDO-SH einlesbar sein. Gerne unterstützen wir Sie hierbei.

Bitte beachten Sie, dass Ihre für die Düngebedarfsermittlung notwendigen Standardbodenuntersuchungen maximal sechs Jahre alt sein dürfen.

Stoffstrombilanzverordnung - ab 01.01.2023 viele Betriebe bilanzierungspflichtig

Die Stoffstrombilanzverordnung hat seit 2017 Gültigkeit mit dem Ziel, Nährstoffflüsse in landwirtschaftlichen Betrieben transparent und überprüfbar abzubilden. Seitdem müssen viehintensive Betriebe, Betriebe, die Wirtschaftsdünger aufnehmen sowie Betreiber von Biogasanlagen eine Stoffstrombilanz erstellen. Hierbei werden, angelehnt an die Hoftorbilanz, die dem Betrieb zugeführten Mengen an Stickstoff und Phosphor den abgegebenen Nährstoffmengen gegenübergestellt und schließlich ein Betriebs-saldo gebildet. Die aktuell gültige Verordnung sieht ein Überschuss-Saldo von maximal 175 kg N/ha im dreijährigen Mittel vor. Für Phosphor besteht zum aktuellen Zeitpunkt kein rechtlich bindender maximaler Überschuss-Saldo. Ab dem 1. Januar 2023 gilt diese Verordnung für weitere Betriebe. So müssen ab dem kommenden Jahr auch typische Marktfruchtbetriebe oder Betriebe mit geringer Viehdichte, ab einer Betriebsgröße von mehr als 20 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche oder Betriebe mit mehr als 50 Großvieheinheiten je Betrieb, eine Stoffstrombilanz vorlegen. Betriebe, welche die benannten Schwellenwerte unterschreiten, aber im jeweiligen Bezugsjahr Wirtschaftsdünger aufnehmen, sind ebenfalls bilanzpflichtig.

Die Gewässerschutzberatung bietet Ihnen bereits jetzt die Erstellung der Stoffstrombilanz an, auch wenn Sie zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bilanzpflichtig sein sollten. Anhand dieser können mögliche Schwachstellen im Nährstoffmanagement identifiziert und somit im Sinne des Gewässerschutzes zukünftig Nährstoffüberhänge abgebaut werden. In diesem Kontext bieten wir Ihnen zudem die N_{\min} -Beprobung auf zwei repräsentativen Flächen an, mit denen die Düngung gewässerschutzorientiert optimiert werden kann.

Die aktuell gültige Stoffstrombilanz wird derzeit umfangreich evaluiert. Ziel ist eine zeitnahe Novellierung. Über Anpassungen der Verordnung werden wir Sie rechtzeitig informieren.

Hinweis zur Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (PflSchAnwV)

Im vorangegangenen Rundschreiben 02/2022 haben wir auf die PflSchAnwV hingewiesen. Die neue Landesverordnung sollte eigentlich zum 1. August 2022 vor der nächsten Bewirtschaftungsperiode in Kraft treten.

Wichtig: Die geplante Landesverordnung in Schleswig-Holstein wird zum 1. August 2022 nicht erlassen. In Schleswig-Holstein gilt somit gemäß § 26 Abs. 2 Landeswassergesetz weiterhin ein Verbot der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (und Düngemitteln) in den Gewässerrandstreifen innerhalb von 1 m Breite an den sogenannten offenen Verbandsgewässern. Die mittelspezifischen Anwendungsbestimmungen zu Gewässerabständen sind natürlich weiterhin zu beachten.

Die geplante Landesverordnung mit der angesprochenen Neuregelung der Gewässerabstände ist aufgeschoben, allerdings nicht aufgehoben. Wir halten Sie dahingehend auf dem Laufenden. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an uns.

Ihr Team der Gewässerschutzberatung

Beeke Engel

Tel.: 04331-9453-331

Handy: 0151-61440399

E-Mail: bengel@lksh.de

Niels Clausen

Tel.: 04331-9453-354

Handy: 0163-2178425

E-Mail: nclausen@lksh.de

Jens Torsten Mackens

Tel. 04331-9453-325

Handy: 0160- 8410734

E-Mail: jmackens@lksh.de

Lasse Hilberling

Tel.: 04331-9453-348

Handy: 0160 3025131

E-Mail: lhilberling@lksh.de

Julia Brede

Tel.: 04331-9453-332

Handy: 0176 47706805

E-Mail: jbrede@lksh.de