



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt, Natur  
und Digitalisierung



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

Finanziert aus Mitteln des MELUND

## Aktuelle Informationen für landwirtschaftliche Betriebe im Beratungsgebiet 14 „Angeln und Schwansen“

Rundschreiben 02 / 2022

21.07.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

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

### Themen

1. **Stoffstrombilanzverordnung – Ab 01.01.2023 viele Betriebe bilanzpflichtig**
2. **Herbstdüngung 2022**
3. **Elektronische Nährstoffmeldung und Dokumentation ab 2023**
4. **Mit Zwischenfrüchten Mineraldünger einsparen**
5. **Hinweis zur Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung**

### 1. Stoffstrombilanzverordnung – Ab 01.01.2023 viele Betriebe bilanzpflichtig

Die Stoffstrombilanzverordnung hat seit 2017 Gültigkeit mit dem Ziel, Nährstoffflüsse in landwirtschaftlichen Betrieben transparent und überprüfbar abzubilden. Seitdem haben viehhintensive Betriebe, Betriebe, die Wirtschaftsdünger aufnehmen sowie Betreiber von Biogasanlagen eine Stoffstrombilanz zu erstellen. Hierbei werden, angelehnt an die Hoftorbilanz, die dem Betrieb zugeführten Mengen an Stickstoff und Phosphor den abgegebenen Nährstoffmengen gegenübergestellt und schließlich ein Betriebssaldo gebildet. Die aktuell gültige Verordnung sieht ein Überschuss-Saldo von maximal 175 kg Stickstoff/ha im dreijährigen Mittel vor. Für Phosphor besteht zum aktuellen Zeitpunkt kein rechtlich bindendes maximales 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, aber 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.

**Weiterhin gilt es zu erwähnen, dass die aktuell gültige Stoffstrombilanz derzeit umfangreich evaluiert wird mit dem Ziel einer zeitnahen Novelle. Über Anpassungen der Verordnung werden wir Sie rechtzeitig informieren.**

## 2. Herbstdüngung 2022

Wenn Sie eine Herbstdüngung mit Düngemitteln mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff (>1,5 % N i.d. TM) vornehmen möchten, so ist hier im Vorwege ein N-Düngebedarf festzustellen und zu dokumentieren. Dafür finden Sie unter <https://www.lksh.de/landwirtschaft/duengung/duengebedarfsermittlung-duengeplanung-duengeplanungsprogramm/duengung-herbst/> zum einen die „Entscheidungskriterien Herbstdüngung 2022“ zur allgemeinen Übersicht, sowie eine Excel-Vorlage über das „Rahmenschema Herbst 2022“ zur Dokumentation des Stickstoffdüngedarfs auf Ihren Flächen. Weiterhin kann die Ableitung des N-Düngebedarfs über das Düngeplanungsprogramm der Landwirtschaftskammer digital erfolgen. Bei Fragen melden Sie sich gerne.

## 3. Elektronische Nährstoffmeldung und Dokumentation ab 2023

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, dass 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.

## 4. Mit Zwischenfrüchten Mineraldünger einsparen

Der Anbau von Zwischenfrüchten kann N-Auswaschungsverluste und Erosionen reduzieren. Die durch den Anbau von Zwischenfrüchten auf dem Acker verbleibenden Pflanzenreste (oberirdische und unterirdische Biomasse) versorgen den Boden außerdem mit organischer Substanz, was die Nährstoff- und Wasserspeicherfähigkeit durch Humus steigert. Gleichzeitig hat eine tiefe Durchwurzelung einen stabilisierenden Effekt auf den Boden. Phosphatverluste, insbesondere durch Oberflächenabfluss, die zu einer Eutrophierung angrenzender Gewässer führen, können so effektiv reduziert werden. Das Ziel muss sein, eine möglichst ganzjährige

Pflanzendecke auf der Fläche zu etablieren. Ein Teil der Nährstoffe kann der Folgekultur bereitgestellt werden. Dadurch kann sich auch der Düngeaufwand für die Folgekultur reduzieren und Mineraldünger eingespart werden.

Die Düngewirkung für die Folgekultur hängt nicht allein von der aufgenommenen N-Menge ab, sondern auch vom Verhältnis Kohlenstoff zu Stickstoff (C/N-Verhältnis) im Pflanzenmaterial. Je enger das C/N-Verhältnis ist, desto schneller verrottet das Material und setzt Nährstoffe frei. Bei C/N-Verhältnissen von etwa unter 20/1 wird organischer Stickstoff zu anorganischen Verbindungen abgebaut und damit für die Folgekultur über die Vegetationsperiode verteilt pflanzenverfügbar. Das C/N Verhältnis in der oberirdischen Pflanzenmasse weist grundsätzlich ein engeres C/N-Verhältnis auf als in der unterirdischen. Im Normalfall steigt das C/N-Verhältnis mit dem Alter der Pflanze an. Ein sehr enges C/N-Verhältnis weisen vor allem Leguminosen mit etwa 10/1 (oberirdische Pflanzenmasse) bis 20/1 (unterirdische Pflanzenmasse) auf (Tab. 1).

**Tabelle 1: C/N-Verhältnis von Spross und Wurzeln verschiedener Zwischenfruchtarten (Erhart et al., 2020)**

<b>Pflanzenart</b>	<b>C/N oberirdisch</b>	<b>C/N unterirdisch</b>
<b>Kreuzblütler</b>		
Gelbsenf	16-23	36-51
Leindotter	12-27	29-61
Ölrettich	13-37	14-48
Rübse	7-25	12-38
Sommerraps	11-20	21-42
<b>Korbblütler</b>		
Ramtillkraut	17-38	33-67
Ringelblume	12-15	24-31
Sonnenblume	23-53	44-141
Tagetes	10-23	29-66
<b>Süßgräser</b>		
Grünschnittroggen	11	17-24
Rispenhirse	26-37	45
Sandhafer (Rauhafer)	18-28	24-36
Sudangras	13-47	28-52
<b>Leguminosen</b>		
Ackerbohne	11-16	13-22
Felderbse	14-15	12-16
Sommerwicke	11-14	11-15
Pannonische Wicke	10-13	11-13
Linse	11-15	11-13
Alexandrinerklee	13-19	14-15
Perserklee	11-15	12-15
<b>sonstige</b>		
Buchweizen	26-37	47-55
Lein	13-41	27-65
Phacelia	14-34	37-82

Um Dünger einzusparen und gleichzeitig N-Auswaschungsverluste zu minimieren, empfiehlt sich der Anbau von winterharten Zwischenfrüchten, die im Frühjahr umgebrochen werden. Hinsichtlich der Düngebedarfsermittlung der Folgekultur schreibt die Düngeverordnung Mindestabschläge vor. Diese belaufen sich von 0 kg N/ha für abgefrorene Nichtleguminosen auf bis zu 40 kg N/ha für im Frühjahr eingearbeitete winterharte Leguminosen.

Demoversuche der Gewässerschutzberatung der letzten Jahre zeigten, dass gut etablierte Zwischenfruchtbestände erhebliche Mengen an Stickstoff oberirdisch aufnehmen können. So zeigten unterschiedliche Zwischenfruchtmischungen in einem Demoversuch der LK auf einem schweren Standort eine oberirdische N-Aufnahme zwischen 40 und 80 kg N/ha, welche es u.a. in Abhängigkeit des Bestandes, des C/N-Verhältnisses individuell in der Düngebedarfsermittlung zu berücksichtigen gilt. Neben Stickstoff wurde auch der Kaliumgehalt gemessen. Hier nahmen die Zwischenfruchtmischungen 60 bis 140 kg K<sub>2</sub>O/ha auf. Ein anderer Versuch der LK mit Gelbsenf und Roggen als Zwischenfrucht ermittelte N-Aufnahmen zwischen 30 und 70 kg/ha sowie K<sub>2</sub>O-Aufnahmen von 30 bis 90 kg/ha. In einem dritten Demoversuch der Gewässerschutzberatung auf einem eher leichten Standorten konnten im Gelbsenf zwischen 35 und 50 kg N/ha in der oberirdischen Pflanzenmasse ermittelt werden.

Durch ein Spross-Wurzelverhältnis von ca. 60/40 kann davon ausgegangen werden, dass noch zusätzlich eine erhebliche Nährstoffkonservierung im Boden stattgefunden hat.

Eine hohe Aufnahme von Nährstoffmengen wird durch folgende Faktoren begünstigt:

- Eine gute Saatbettbereitung (höherer Feldaufgang);
- Ein frühestmöglicher Saatzeitpunkt;
- Soll die Zwischenfrucht über Winter stehen, so können winterharte Arten einen höheren Nährstoffübertrag ins Folgejahr generieren;



**Abbildung 1: Zwischenfruchtbestände können aufgenommene Nährstoffe der Folgekultur zur Verfügung stellen**



Um auch „Vor-Ort-Erkenntnisse“ im neuen Beratungsgebiet „Angeln und Schwansen“ zu erhalten, sind dieses Jahr zwei Demoversuche mit unterschiedlichen Zwischenfruchtmischungen nach Gerste sowie nach Weizen jeweils vor einer Sommerung geplant. Hierbei soll auch der oberirdische Aufwuchs ermittelt werden und die Nährstoffaufnahme an N, P, K und Mg ermittelt werden. Ziel ist die Abschätzung der Vorfruchtwirkung auf die Folgekultur.

## **5. Hinweis zur Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung**

Im vorangegangenen Rundschreiben 01 / 2022 haben wir auf die Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung 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 LWG 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.

### **Ihre Gewässerschutzberatung**

***Carina Wilken***

***Tel.: 04331-9453-343***

***E-Mail: cwilken@lksh.de***

***Jens Torsten Mackens***

***Tel. 04331-9453-325***

***E-Mail: jmackens@lksh.de***