

Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der WRRL in Hessen im Maßnahmenraum „Main-Kinzig-Kreis“

gefördert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt



Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

BERATUNGSRUNDBRIEF

13. Februar 2020

DIE AKTUELLE SITUATION

Nach durchschnittlichen Reststickstoffgehalten und auch mehr oder weniger durchschnittlichen Niederschlagsmengen im bisherigen Verlauf des milden Winters findet sich der Bodenstickstoff (N_{\min}) jetzt in der mittleren bzw. unteren Bodenschicht oder ist auf leichten Böden bereits aus dem Beprobungshorizont ausgewaschen.

Bei den Zwischenfrüchten zeigt sich eine deutliche Zweiteilung: ältere, früh gesäte bzw. früh aufgelaufene Zwischenfrüchte sind weitgehend abgefroren, junge, spät gesäte oder später aufgelaufene Pflanzen stehen oft noch voll im Wachstum.

Die hohen Temperaturen der vergangenen Woche lösten schon ein leichtes Ergrünen der Winterfruchtbestände aus, was keinesfalls mit dem Vegetationsbeginn verwechselt werden sollte. Noch ist Winter und auch im Februar kann es noch kalt werden.



WAS IST IM FRÜHJAHR WICHTIG FÜR DEN GRUNDWASSERSCHUTZ?

Im Frühjahr müssen aus Sicht des Wasserschutzes folgende Punkte beachtet werden:

- N_{\min} -Beprobung zur verlässlichen Berechnung der Düngeempfehlung,
- Probenahme und Analyse der Nährstoffgehalte in den Wirtschaftsdüngern,
- Optimaler Einsatz der organischen Dünger (Zeitpunkt und Menge), um Verluste zu vermeiden und eine hohe Effizienz zu erreichen (siehe folgendes Kapitel).

EINSATZ ORGANISCHER DÜNGER EFFIZIENT UND GRUNDWASSERSCHONEND

Organische Dünger zu Sommerfrüchten und als Kopfdüngung in Winterfrüchte sowie auf dem Grünland frühzeitig ausbringen und so dicht wie möglich an die Wurzel ablegen (einarbeiten, schlitzen)

In organischen Düngern liegt der Stickstoff in der Regel in zwei Formen vor:

- als **Ammoniumstickstoff (NH_4)**, den die Pflanze direkt aufnehmen kann und
- als **organisch gebundener Stickstoff**, der im Boden erst durch die Bodenlebewesen in eine für die Pflanzen aufnehmbare Form gebracht werden muss.

Eine hohe Stickstoffeffizienz von organischen Düngern wird erreicht, wenn ein möglichst großer Anteil des organisch gebundenen Stickstoffs im Lauf der Vegetationszeit für die angebaute Kultur pflanzenverfügbar und von ihr aufgenommen wird. Dies erreichen Sie im Frühjahr mit folgenden Maßnahmen:

- **rechtzeitige Ausbringung der organischen Dünger**, damit genügend Zeit zur Umsetzung der Organik zur Verfügung steht,
- an den Bedarf der Frucht, deren Vegetationszeit und die Umsetzungsdynamik des organischen

Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der WRRL in Hessen im Maßnahmenraum „Main-Kinzig-Kreis“

gefördert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt



- Düngers **angepasste Ausbringungsmenge**,
- **Einbringung des organischen Düngers in den Boden** durch Einarbeitung oder Schlitztechnik (in Winterfrüchten), um eine möglichst schnelle Umsetzung zu gewährleisten.
- Bei **Kopfdüngung in Winterfrüchten möglichst frühe Ausbringung** (Sperrfristen nach DüV und Kooperationsvereinbarung in WSGen beachten!) und **möglichst dünnflüssige Gülle/Gärrest** ausbringen.
- Die Effizienz verdünnter Güllen ist deutlich höher als die der „dicken“ Güllen.

Schleppschuhverteiler für Gülle: für Kopfdüngung jetzt eine der Möglichkeiten



FRÜHE GÜLLE-/GÄRRESTAUSBRINGUNG VOR SOMMERFRÜCHTEN UND DIE AKTUELLEN REGULIERUNGEN DER DÜNGEVERORDNUNG

Feldfutter

- Auf mehrschnittigem Feldfutter (Nutzung Herbst und Frühjahr) vor einer Sommerung ist eine Ausbringung mit Breitverteilung noch erlaubt. *Sinnvoll ist jedoch auch dort eine bodennahe Ausbringung!*
- Auf einschnittigem Feldfutter (im Herbst keine Ernte und noch ein Schnitt vor der Sommerung geplant) muss eine Ausbringung bodennah erfolgen.
- Auf abgeerntetes Feldfutter ohne weitere Futternutzung (z.B. anschließender Maisanbau) muss die Einarbeitung innerhalb von vier Stunden erfolgen! Bei Bereitverteilung wie auch bei bodennaher Ausbringung!

Zwischenfrucht zur Gründung (egal ob abgefroren oder winterhart)

- Ausbringung auf Zwischenfrucht z.B. im Februar/März kann auch breit erfolgen. Grundsätzlich muss eine Einarbeitung innerhalb vier Stunden erfolgen!
- Eine Ausbringung im Februar/März und anschließende flache Einarbeitung (3 cm) z.B. mit Scheibenegge ist das Optimum, was zwischen Vermeidung gasförmiger Verluste und Erosionsschutz im Rahmen der DüV zu erreichen ist.

Sonderfall Direktsaat

Bei Direktsaat braucht die Gülle nicht eingearbeitet zu werden, wenn sie nach dem Maislegen streifenförmig ausgebracht wird. Der Mais muss noch nicht gekeimt haben! Der damit verbundene späte Ausbringungstermin reduziert aber die N-Effizienz erheblich und erhöht die N-Verluste.

FESTMIST EFFIZIENT EINSETZEN

Festmist so früh es geht ausbringen, um die Umsetzung zu ermöglichen, damit der Stickstoff zur aktuellen Frucht wirksam werden kann.

Die Umsetzung von Festmist dauert deutlich länger als die von Gülle. Aus diesem Grund muss der Festmist auch anders eingesetzt werden:

- Ausbringung in angepasster Menge (100 bis max. 150 dt/ha je Jahr),
- Als Kopfdüngung in Winterfrüchte (nur Wintergerste, Feldfutter und Zwischenfrüchte) sofort nach Ende der Sperrfrist ausbringen.
- Zu Sommerfrüchten optimal zur Zwischenfruchtaussaat im vorherigen Sommer/Herbst einarbeiten.
- Zweitbeste Lösung zu Sommerfrüchten: über Winter in die Zwischenfrucht streuen.
- Vermieden werden sollte die Einarbeitung von Festmist erst zur Saat von Mais oder gar eine Kopfdüngung von Festmist in Mais, da dadurch

Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der WRRL in Hessen im Maßnahmenraum „Main-Kinzig-Kreis“

gefördert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt



in der Regel hohe Rest-N-Werte erzielt werden.

KÖRNERLEGUMINOSEN UND ORGANISCHE DÜNGUNG?

Körnerleguminosen nicht düngen – auch nicht mit organischen Düngern!

Körnerleguminosen benötigen durch ihre Knöllchenbakterien **keine Stickstoffdüngung**. Sie haben also auch keinen N-Düngebedarf. Dementsprechend dürfen sie auch nicht mit stickstoffhaltigen Düngern gedüngt werden! Auch eine Festmist- oder Kompostdüngung (auch zur vorherigen Zwischenfrucht) führt hier nur zu unnötigen Verlusten und Grundwasserbelastungen.

ZWISCHENFRUCHTMANAGEMENT VOR DER SOMMERFRUCHTBESTELLUNG

Zwischenfrüchte bzw. Zwischenfruchtreste bodenschonend einarbeiten.

Früh gesäte Zwischenfrüchte im Vorteil

Der bisher ungewöhnlich warme Winter führte in den Niederungen vielerorts bisher noch nicht zum zuverlässigen Abfrieren der frostempfindlichen Zwischenfruchtbestände. In diesem Jahr zeigt sich wieder deutlich, dass die Pflanzen umso leichter abfrieren, je früher sie gesät wurden. Bestände, die noch vor dem Winter blühen, investieren ihre Energie nur noch in die Entwicklung der Blüte und bilden keine (winterharten) Speicherorgane aus.



Zum Einarbeiten: Möglichen Frost abwarten

Sobald der Boden nachts anfriert, wird er tragfähig

und das Risiko von Schadverdichtungen wird reduziert. Außerdem müssen Zwischenfruchtbestände, welche durch Frost ausgetrocknet wurden und sich bereits zersetzen, in der Regel nicht zusätzlich gewalzt oder gemulcht werden.

Abtötung nicht abgefrorener Bestände

Zwischenfrüchte auf ökologischen Vorrangflächen dürfen nicht vor dem 15.02. eingearbeitet werden. Zwar ist hier das Abweiden bzw. die mechanische Abtötung der Zwischenfruchtbestände zulässig, jedoch sollten die Flächen keinesfalls befahren werden, solange die Tragfähigkeit des Bodens nicht gegeben ist.

Um nicht abgefrorene Bestände zu beseitigen, bietet sich das Zerkleinern mit Messerwalzen oder das teurere Mulchen an. Allerdings ist das Mulchen bzw. Walzen niedriger, schwach entwickelter Zwischenfruchtbestände wenig effektiv. Hier sollte zum Brechen der Zwischenfrucht eine flache Einarbeitung erfolgen. Der Einsatz von Totalherbiziden ist nur bei Kulturen ohne Speicherorgane sinnvoll und sollte auch nur als letzte Option in Betracht gezogen werden.

Bei hohen, nicht abgefrorenen Beständen ist es dagegen notwendig, das Pflanzenwachstum durch Mulchen zu beenden.

Wurzelgare ausnutzen

Die intensive Durchwurzelung der Zwischenfrüchte führt zu einer natürlichen Lockerung des Bodens. Der Oberboden ist feinkrümelt, vorhandene Wurzelgänge der Zwischenfrucht können von den Wurzeln der Folgekultur mit geringerem Energieaufwand erschlossen werden.

Um diese natürliche „Wurzelgare“ nicht zu zerstören, sollten Zwischenfruchtbestände daher nur flach bearbeitet und nicht mit

Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der WRRL in Hessen im Maßnahmenraum „Main-Kinzig-Kreis“



gefördert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt



dem Pflug vergraben werden. Ein flaches Einmischen mit Grubber oder Scheibenegge fördert die Zersetzung des Pflanzenmaterials durch Bodenorganismen und erhöht somit die biologische Aktivität des Bodens.

GEFÄHRDETES GEBIET – NA UND?

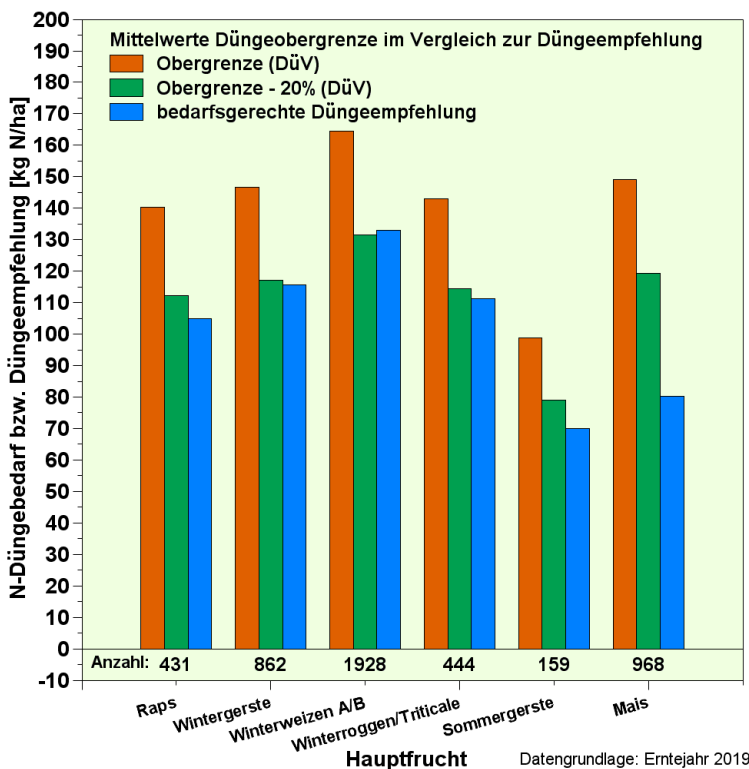
Im gefährdeten Gebiet Ruhe bewahren – Sie kennen und können das schon alles!

Sie haben Flächen im gefährdeten Gebiet? Das sollte für Sie kein Problem sein!

Die aktuell in § 13-Gebieten gültigen zusätzlichen Regelungen (Analyse von organischem Dünger

Vor allem die heftig kritisierte und befürchtete Reduzierung der Düngeobergrenze nach Düngeverordnung um 20 % wird bei Einhaltung guter ackerbaulicher Grundsätze zu keinen Einbußen führen.

In der neben stehenden Grafik ist der Unterschied zwischen der Obergrenze nach Düngeverordnung, der Obergrenze der DüV minus 20 % (= voraussichtliche Vorgabe in §13-Gebieten) und der von uns für Sie berechneten Düngeempfehlung für einen wirtschaftlichen Optimalertrag dargestellt. Diese entspricht nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft einer bedarfsgerechten Düngeempfehlung.



und einem reduzierten Kontrollwert für den Nährstoffvergleich nach Düngeverordnung) geben für Sie als mit den Praktiken zum Grundwasserschutz vertrauten Landwirt nur Selbstverständlichkeiten vor.

Auch die Regelungen, der wahrscheinlich im April kommenden neuen Düngeverordnung, die im Moment diskutiert werden, sind für Sie keine zusätzliche Herausforderung.

Zur Berechnung haben wir 4.792 Datensätze unserer Düngeempfehlungen aus dem Frühjahr 2019 verwendet, um einen direkten Vergleich zwischen den unterschiedlichen Obergrenzen nach DüV und der Düngeempfehlung zu erhalten.

Das Ergebnis ist eindeutig: Bei Körner- raps und den Sommergetreiden liegt die DüV-Obergrenze minus 20 %, so wie sie in den § 13 Gebieten gelten würde, noch immer rund 10 kg N/ha über einer bedarfsgerechten Düngeempfehlung, beim Mais liegt die Obergrenze minus 20 % sogar um rund 40 kg N/ha über der bedarfsgerechten Düngung. Bei den Wintergetreiden Gerste, Roggen und Triticale trifft der Mittelwert der Obergrenze minus 20 % fast genau den Mittelwert einer bedarfsgerechten Emp-

fehlung, während beim Winterweizen der Durchschnitt der Obergrenze minus 20 % um rund 1-2 kg N/ha unter dieser Empfehlung liegt.

Sollten Sie Fragen zu den Themen des Rundbriefes haben, können Sie uns gerne anrufen.

Mit freundlichen Grüßen

Johannes Orth

Daniel Steckenmesser



Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Landbauberatung, Moderation

Belsgasse 13 • 61239 Ober-Mörlen • Tel. 06002/99250-0 • Fax 99250-29 •
eMail: info@schnittstelle-boden.de • Internet: www.schnittstelle-boden.de