

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 04.09.2019

AKTUELLE SITUATION

Der Hochsommer scheint nun etwas kühlerem Spätsommerwetter Platz zu machen. Der Raps ist gesät und ist vielerorts bereits am auflaufen. Auch die rechtzeitig gesäten Zwischenfrüchte haben sich bereits gut entwickelt: Dort wo mehr Regenschauer fielen etwas besser als in den trockener gebliebenen Regionen. In manchen Regionen haben auch diesen Sommer wieder Starkniederschläge zu teilweise massiven Erosionserscheinungen geführt

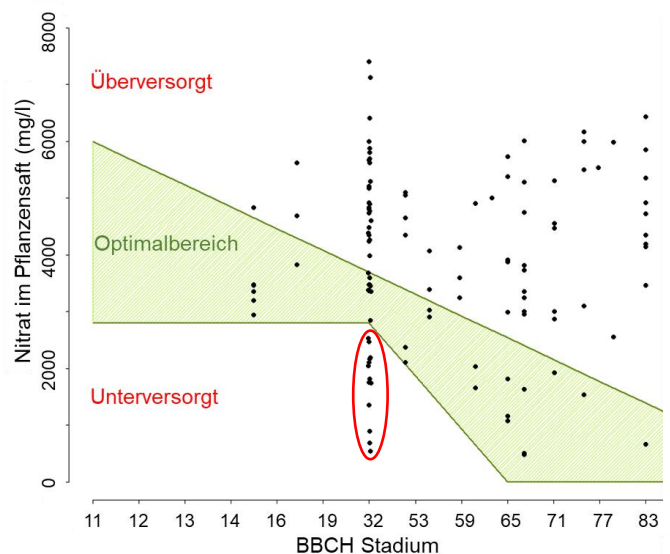
Mit fortschreitender Zeit nach der Stoppelbearbeitung mineralisieren in den Böden wieder größere Mengen an Stickstoff: Bei regelmäßiger Ausbringung von organischen Düngern und Kompost kann mit Mengen von mehr als 40-50 kg N/ha gerechnet werden. Bei intensiver Bodenbearbeitung kann diese Menge noch deutlich ansteigen. Die gleichen Mineralisierungsbeträge können in Auenböden und Kolluvialen am Hangfuß sowie auf Lößböden erwartet werden. Auf Flächen, die selten bis gar keinen organischen Dünger erhalten liegt die N-Freisetzung mit durchschnittlich 20-30 kg N/ha etwas niedriger.

Beim Entnehmen von Bodenproben haben wir in der Regel ausreichende Bodenfeuchte unter der abgetrockneten obersten Krumenschicht gefunden, so dass die Bedingungen für das Wachstum von Zwischenfrüchten, Raps und Ausfallfrüchten einigermaßen günstig sind.

STICKSTOFFVERSORGUNG VON MAIS 2019

Auch in diesem Jahr haben wir in unseren Beratungsgebieten wieder Maisschnitte durchgeführt und den Pflanzensaft auf Nitrat untersucht, um die Stickstoffversorgung der Maisbestände abzubilden. Die Ergebnisse sind in der untenstehenden Grafik dargestellt. Hier ist zu erkennen, dass die meisten Bestände **optimal versorgt** oder **überversorgt** waren. Nur wenige lagen zum Stadium 32 im unterversorgten Bereich (rote Markierung), was aber in allen Fällen mit einer sehr geringen Düngung (z. B. nur Mist), P-Mangel, oder mit standortspezifischen Problemen wie Verdichtungen oder Wassermangel zu erklären war.

Fazit: Mais wird oft immer noch zu hoch gedüngt! Die N-Nachlieferung aus org. Düngern muss besser angerechnet werden. Es besteht beim Mineraldünger weiter Einsparungspotenzial! Bitte schon mal für das kommende Jahr vormerken: Den Mais angepasst düngen!



Stickstoffversorgung von Mais – Nitrat im Pflanzensaft (mg/l) in Abhängigkeit des Pflanzenstadiums (BBCH) in allen Beratungsgebieten 2019



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

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



MAIS NACHERNTEMANAGEMENT

Die Silomaisernte steht vor der Tür, weshalb Sie sich nun schon über das Nacherntemanagement Gedanken machen sollten. Mit diesem werden vier wichtige Ziele verfolgt:

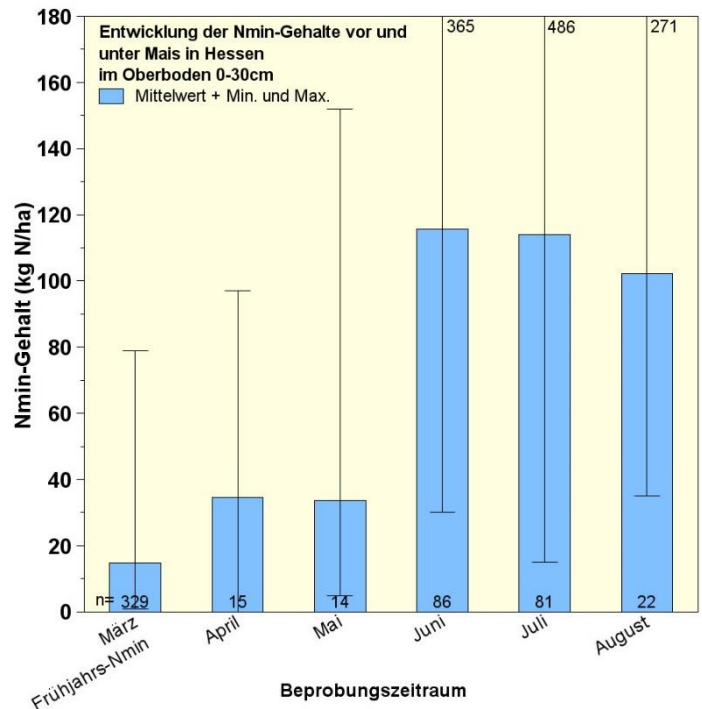
1. Rest-N-Gehalte auf ein Minimum reduzieren
2. Konservierung von Nährstoffen
3. Schädlinge/Fruchtfolgekrankheiten bekämpfen
4. Optimale Bedingungen für die Nachfrucht schaffen

Reduzierung der Rest-N-Gehalte nach Mais

Die **Rest-N-Gehalte** nach Mais hängen noch vor dem Nacherntemanagement maßgeblich vom Stickstoffmanagement ab. Fehler die hier in der Düngung gemacht wurden, können im Herbst nur schwerlich bis gar nicht behoben werden. Leider sind die Düngemengen zu Mais oftmals noch zu hoch und das **Nachlieferungspotenzial** des Bodens und der organischen Dünger wird noch zu oft deutlich **unterschätzt**.

Auch in diesem Jahr sehen wir anhand unserer durchlaufenden N_{\min} -Schnelltests unter Mais, dass im Oberboden große Mengen an Stickstoff freigeworden sind und noch frei werden (siehe Abbildung oben rechts). Dies spiegelt sich auch in der von uns mit der Pflanzensaftanalyse untersuchten N-Versorgung der Maisbestände wieder, die in den meisten Fällen optimal bis überversorgt waren (siehe Grafik vorhergehende Seite, „Stickstoffversorgung von Mais“).

Die natürliche Stickstoffnachlieferung aus dem Boden und den organischen Düngern bewirkt hauptsächlich im Mai bis August einen Anstieg des N_{\min} -Gehalts. Mais hat in dieser Zeit zwar den höchsten N-Bedarf und nimmt auch die größten N-Mengen auf, übermäßige Düngemengen füh-



ren aber zu verfügbaren Stickstoffmengen im Boden, die selbst für Mais zu hoch sind und nicht mehr aufgenommen werden. In der obenstehenden Abbildung ist zu erkennen, dass im August noch im Mittel 100 kg N/ha im Oberboden vorhanden waren. Da der Mais seine N-Aufnahme zu dieser Zeit aber schon deutlich reduziert hat, ist mit hohen Rest-N-Gehalten auf diesen Flächen zu rechnen.

Folgende Punkte sollten deshalb jetzt zur Reduzierung des Rest-N-Gehalts beachtet werden:

- Vor Winterungen sollte die **Bodenbearbeitung** nach Mais möglichst spät im Herbst erfolgen, um die Mineralisation nicht unnötig anzuregen
- Folgt auf Silomais eine Sommerung, sollte bei einer Ernte vor dem 15. September grundsätzlich der Anbau einer **Zwischenfrucht** angestrebt werden. Hierdurch kann der Rest-N-Gehalt reduziert und **Nährstoffe konserviert** werden. Bei späterer Ernte nur die Stoppel mulchen und die Fläche bis Ende Winter nicht bearbeiten!

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

Welche Zwischenfrucht eignet sich noch?

Zwar entwickeln sich die Zwischenfrüchte am besten, wenn sie früh gesät und hauptfruchtmäßig bestellt werden, aber auch in der ersten Septemberhälfte können noch gute Zwischenfruchtbestände etabliert werden.



Ab Ende August ist das Spektrum an geeigneten Zwischenfrüchten allerdings eingeschränkt. Für eine späte Aussaat eignen sich Senf, Ölrettich, Welsches Weidelgras, Rübsen und Grünroggen. Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Aussaatstärken dieser Zwischenfrüchte.

Im nächsten Jahr unbedingt eine Untersaat, wenn Mais/Sommerfrucht nach Mais folgt!

Untersaaten bringen im Mais vielfältige Vorteile, vor allem für die Bodenfruchtbarkeit. Silomais ist ein „Humuszehrer“, also eine Kultur die wenig zum Humusaufbau beiträgt. Durch die Einsaat einer Untersaat können bis zu 200 kg Humus/ha

aufgebaut werden. Im abreifenden Mais konservieren Untersaaten im Herbst freiwerdenden Stickstoff und tragen zum Grundwasserschutz bei. Bei Interesse sprechen Sie uns hierzu an!

Bekämpfung von Schädlingen und Fruchtfolgekrankheiten nach Mais

Hier gilt der Grundsatz „Gut zerkleinert ist halb verrottet“!

- Generell sollte möglichst tief gehäckselt bzw. gedroschen werden.
- Tiefes Unterpflügen der unzerstörten Stoppeln allein hilft nicht! Larven (Maiszünsler) können sich auch aus 30 cm Tiefe an die Bodenoberfläche bewegen.
- Stängel muss gequetscht bzw. geknickt werden, so dass jedes Internodium beschädigt ist → besserer Zugang für Feuchtigkeit und Bodenorganismen/Pilze/Bakterien. (Besonders Regenwürmer mögen das zuckerhaltige Mark)
- Gut zerkleinerte Maisstoppeln verrotten schneller → Fusariumrisiko sinkt und dem Zünsler wird das Winterquartier genommen.



Abfrierende Zwischenfrüchte	Saattmenge [kg/ha]	Saatzeit				mögliche N-Bindung [kg N/ha]	Eignung für			
		Juni	Juli	Aug.	Sept.		Erosionsschutz	Senkung Rest-N	Unkrautunterdrückung	Mulchsaat
Gelbsenf	18-25		*			90-130	++	+++	+++	+++
Ölrettich	18-25					135-160	++	+++	+++	++
Winterharte Zwischenfrüchte										
Grünroggen	100-160					90-135	+++	++	++	+
Welsches Weidelgras	40-45					90-135	+++	+++	++	--
Winterrübsen	12-14					130-160	+++	+++	+++	--

möglich
 optimal
 *Sorten mit später Blühneigung wählen

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



Keine späte organische Düngung im Herbst auf Zwischenfrüchte oder Raps

Eine Kopfdüngung auf Raps oder Zwischenfrüchte im Herbst gleicht einer Entsorgung der organischen Dünger und ist pflanzenbaulich nicht sinnvoll. Die Nährstoffe können nicht mehr optimal verwertet werden und es kann zu Verätzungen an den Pflanzen kommen (siehe Bild oben)!



Selbst die organische Herbstdüngung zu Wintergerste muss aus Sicht einer optimalen N-Verwertung in Frage gestellt werden. Flächen mit regelmäßigen Wirtschaftsdüngergaben, liefern ausreichende N-Mengen im Herbst für Wintergerste nach. Den Stickstoff in Ihrer Gülle können Sie bei einer Ausbringung im Frühjahr effizienter nutzen.

Falls Sie dennoch am überlegen sind Ihre Gerste zu düngen, melden Sie sich bitte vorher bei uns. Wir messen den N_{min}-Gehalt mittels Schnelltests und besprechen mit Ihnen die Herbstdüngung.



Auch die Notwendigkeit einer mineralischen Herbstgabe zu Raps kann mittels Schnelltest überprüft werden.

Auch dieses Jahr wurden die Zwischenfrüchte oft zu spät ausgesät.

Wie so oft, stellen wir auch in diesem Jahr fest, dass Zwischenfrüchte ohne Not zu spät ausgesät werden. Als Grund wird oft genannt, dass bei früher Aussaat die Bestände zu üppig werden und die Einarbeitung des Aufwuchses aufwändiger ist.

Um das Potenzial einer Zwischenfrucht für Fruchtfolge, Boden und Grundwasserschutz optimal zu nutzen, muss sie so früh es irgend geht mit möglichst optimaler Technik gesät werden! Spät gesäte Bestände haben zudem keinesfalls einen Düngebedarf!

HALM-MAßNAHMEN

Wer HALM-Maßnahmen beantragen möchte hat noch bis zum **1.10.2019** Zeit, den **Antrag** beim Fachdienst **einzureichen**. Falls Sie Fragen zu Maßnahmen, wie Blüh-, Erosionsschutzstreifen oder dem Anbau von Zwischenfrüchten haben, melden Sie sich bei uns!



Informationen zu den gewässer-schutzrelevanten HALM-Maßnahmen finden Sie auf unserer Website.

GEFÄHRDETE GEBIETE NACH § 13 DÜV

Am 30. August 2019 ist die Hessische Ausführungsverordnung der DüV in Kraft getreten. Für Betriebe, die in den ausgewiesenen gefährdeten Gebieten wirtschaften, gelten somit ab sofort **folgende Anforderungen**:

- Der Kontrollwert für den Bilanzsaldo des Nährstoffvergleiches nach Düngeverordnung wird auf 40 kg N/ha gesenkt.
- Die Abstände zu Oberflächengewässern werden für Düngungsmaßnahmen vergrößert.
- Organische Düngemittel müssen vor ihrer Ausbringung auf ihre N- und P-Gehalte analysiert werden.

Eine Karte mit den ausgewiesenen Gebieten können Sie dem letzten Rundbrief entnehmen. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Auflagen und Ausnahmen davon finden Sie auf unsere Homepage unter Wissen und Praxistipps.

www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/praxis_wissen.html

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