

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter im Maßnahmenraum  
 „Bad Wildungen-Edertal-Bad Zwesten“

## BERATUNGSRUNDBRIEF

22. Dezember 2021

### WITTERUNG 2021

Die Witterung 2021 unterschied sich deutlich von den Vorjahren – ein kaltes, schneereiches Winterende, ein nasses Frühjahr mit kalten Phasen gefolgt von einem nassen Sommer mit weniger Sonnenstunden und einem normalen bis trockenen Herbst. Durch den nassen Sommer waren die Mineralisationsbedingungen im Herbst gut, was zu hohen Stickstoffnachlieferungen aus dem Boden geführt hat.

Die Ernteerträge waren in diesem Jahr bei den meisten Früchten eher durchschnittlich, auf besseren Böden schlechter und auf schwachen Böden besser. Auf Futterflächen (Grünland, Feldfutter und Mais) wurde sehr gut geerntet.

### REST-N-GEHALTE 2021

Die Rest-N-Werte liegen im **Maßnahmenraum** mit einem Mittelwert von **40 kg N/ha** leicht über denen des Vorjahres. Besonders hohe Rest-N-Werte finden sich dieses Jahr auf vielen Flächen nach Raps, Triticale, Leguminosen und Sommergetreide.

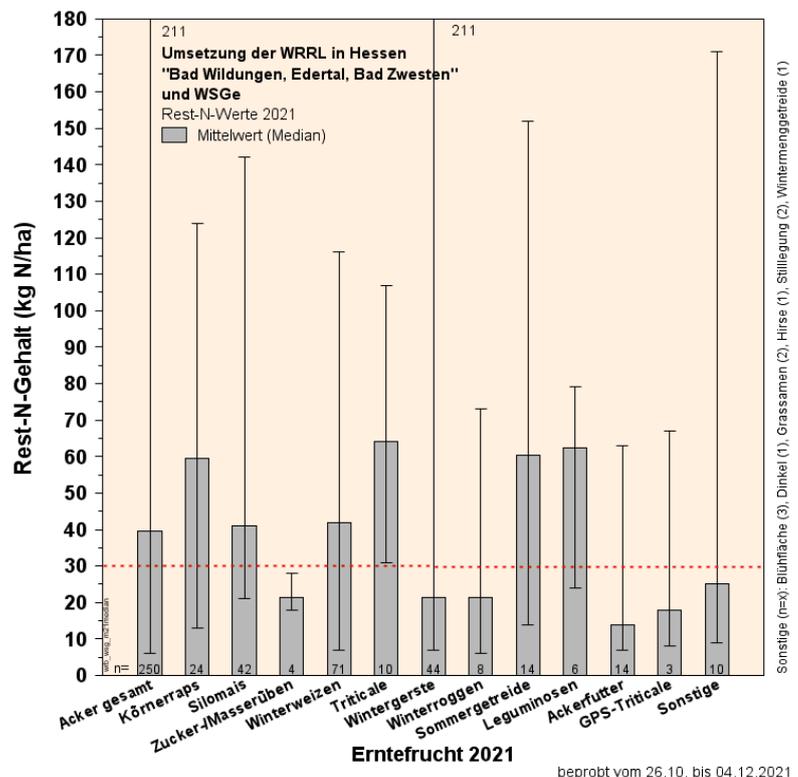
Unter N-zehrenden Folgekulturen wie Raps, Feldfutter und Zwischenfrüchten

wurden im Probenahmezeitraum wieder eher niedrige  $N_{min}$ -Werte analysiert. Betrachtet man die Begrünung der Flächen in diesem Herbst, finden sich die hohen Reststickstoffgehalte auf Flächen mit Wintergetreide. Wegen des geringen Aufwuchses im Herbst vor allem unter Winterweizen. Gründe für hohe Werte in diesem Herbst sind:

- eine späte Aussaat der Zwischenfrüchte erst im September und dadurch geringer Aufwuchs.
- Herbstdüngung von Raps bei anschließend schwachem Aufwuchs.
- spät begrünete Flächen.

Das Belastungspotential des Grundwassers durch Stickstoffauswaschung ist in diesem Winter als erhöht einzustufen.

Was Sie zur Erreichung niedrigerer Reststickstoffgehalte tun können und immer wieder beachten sollten, finden Sie auf der folgenden Seite.



Mittlere Rest-N-Gehalte im Maßnahmenraum differenziert nach den Erntefrüchten 2021

beprobte vom 26.10. bis 04.12.2021

## GRÜNDE UND LÖSUNGSANSÄTZE FÜR HOHE REST-N-WERTE

### **Nach Raps:**

Pro Dezitonne Rapserttrag verbleibt mindestens 1 kg N/ha mit den Ernteresten (40 dt = 40 kg N/ha) auf dem Acker, durch die Bodenbearbeitung wird zusätzlich Stickstoff mineralisiert.

### **Lösungsansätze:**

- Rapsstoppel direkt nach der Ernte striegeln, mulchen oder sehr flach bearbeiten. Ausfallraps bis kurz vor der Weizenansaat wachsen lassen. Weizen möglichst spät säen.
- Raps in der Fruchtfolge weiter stellen (alle 6 Jahre).
- N-Düngung zu Raps nicht höher als unsere Düngeempfehlung. In jedem Fall bei 140-150 kg N/ha deckeln (organisch + mineralisch).

### **Nach Körnerleguminosen:**

Grundlegend hohe N-Nachlieferung aus stark N-haltigem Stroh und den absterbenden Knöllchenbakterien, deren Umsetzung durch jegliche Bodenbearbeitung stark angeregt wird.

### **Lösungsansätze:**

- Stoppel nur striegeln um Ausfallsamen zum Keimen anzuregen.
- Ausfallleguminosen wachsen lassen, Fläche nicht schwarz halten.
- Sommerzwischenfrucht (*Phacelia*, *Senf*, *Buchweizen*, *Ramtil*) mit der flachen Stoppelbearbeitung direkt nach der Leguminosenernte säen. Danach den Weizen frühestens Ende Oktober säen.
- Keinerlei N-Düngung zu Leguminosen (auch nicht in der Zwischenfrucht vorher).
- Fruchtfolge überdenken: Raps-Nachfrucht oder Winterzwischenfrucht und Sommerung im Folgejahr einplanen.
- Körnerleguminosen mit Untersaaten anbauen.

### **Nach Mais:**

Ein hoher Stickstoffüberschuss nach Mais ist i.d.R. auf späte und/oder zu hohe Düngergaben zurückzuführen

### **Lösungsansätze:**

- Gesamte N-Düngung bei niedrigen Nmin-Werten mit 100-120 kg N/ha ist ausreichend für einen sehr guten Maisertrag.
- Keine Stickstoffdüngung/organische Düngung in den stehenden Maisbestand.
- Mais auf Mais: Gras-Untersaaten im Mais anbauen, Stoppel nur mulchen, keine Bodenbearbeitung im Herbst.

### **Nach Winterweizen:**

Hoher Rest-N-Werte nach Weizen sind häufig auf zu späte und hohe Stickstoffgaben zurückzuführen.

### **Lösungsansätze:**

- N-Abschlussgabe bis Fahnenblattstadium abschließen, tatsächlichen N-Bedarf mit N-Tester oder Nitratek ermitteln.
- Folgefrucht Wintergetreide: Anbau einer Sommerzwischenfrucht, wenn mindestens 5-6 Woche zwischen Ernte und Aussaat bleiben.
- Folgefrucht Sommerung: früher Anbau einer Winterzwischenfrucht sollte selbstverständlich sein. Aussaaten möglichst im August abschließen.
- Flächen mit ehemaligen Grünlandumbrüchen besonders extensiv bearbeiten und stark N-zehrende Früchte im Spätsommer anbauen.

### **Nach Sommergetreide:**

### **Lösungsansätze:**

- Ansaat der Sommergetreide für gute Erträge bei optimalen Bodenverhältnissen.
- Keine Mistgabe vor Aussaat des Sommergetreides sondern nur zur Zwischenfrucht vorher.

## AN WAS SIE JETZT FÜR DAS FRÜHJAHR 2022 DENKEN SOLLTEN, UM IHRE STICKSTOFFEFFIZIENZ ZU VERBESSERN

### SCHWEFELMANGEL VERMEIDEN

Ein Schwefelmangel äußert sich in Form von Blattaufhellungen und wird häufig auch mit Stick-



Schwefelmangel bei Dinkel  
auf der hellen, aber auch auf  
der dunklen Teilfläche

stoffmangel verwechselt. Eine Schwefel-Mangel-Versorgung kann allerdings auch schon ohne merkbare Aufhellungen vorliegen (siehe Foto rechte Schlagseite) und verschlechtert immer die N-Effizienz und damit zum Beispiel Rohprotein (Weizen), Öl-Gehalt (Raps) und Ertrag.

Für weitere Informationen

→ Video zu Schwefelmangel:

[https://www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/praxis\\_wissen.html](https://www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/praxis_wissen.html)



### EFFIZIENTER EINSATZ ORGANISCHER DÜNGER

- **Flüssige organische Dünger** zu Sommerfrüchten einarbeiten und als Kopfdüngung in Winterfrüchte sowie auf dem Grünland frühzeitig ausbringen und so dicht wie möglich an die Wurzel ablegen (**Schleppschuh, Schlitzgerät**).
- **Festmist** so früh es geht ausbringen, um die Umsetzung zu ermöglichen, damit der Stickstoff zur aktuellen Frucht wirksam werden kann. Im Frühjahr am besten ins Wintergetreide mit nachfolgender N-zehrender Frucht (Raps, Zwischenfrucht).
- **Körnerleguminosen** nicht mit organischen Düngern düngen!

### STICKSTOFF-KONSERVIERUNG

#### Nachlieferung von Zwischenfrüchten richtig anrechnen

Wir haben in diesem Jahr wieder Zwischenfruchtbestände beerntet, um deren Stickstoffaufnahme zu untersuchen. Aus sämtlichen Untersuchungen konnten wir einen Wertebereich ableiten, damit Sie Ihre Zwischenfrüchte (flächendeckender Bestand vorausgesetzt!) hinsichtlich ihrer N-Aufnahmen bewerten können:

Mindestens 70 % der N-Aufnahme ihres Bestandes können Sie bei der Düngeplanung anrechnen.  
**Bsp.: Ihre ZF ist 50 cm hoch = 50 kg N/ha, davon 70 % = mindestens 35 kg N/ha für Folgekultur.**

Bei den aktuellen N-Preisen entspricht das einem N-Wert von 70 €/ha.

**Faustzahl:**

**pro 10 cm Wuchshöhe = 10 kg N/ha**



Wuchshöhe 50 cm,  
N-Aufnahme 63 kg N/ha

**Phacelia, Ramtill und Alexandrinerklee. Wie dieser Bestand zeigt, ist die Faustzahl sehr konservativ. Viele Bestände nehmen deutlich mehr Stickstoff auf.**

## Zwischenfrüchte zerkleinern

Nutzen Sie Minustemperaturen (-5/-6°C) in den nächsten Wochen, um Ihre Zwischenfrüchte zu walzen und damit die Umsetzung und Einarbeitung schnell und kostengünstig vorzubereiten. Beachten Sie dabei, dass höhere Temperaturen nicht ausreichend sind: Das Walzen führt zu Bodenverdichtungen, weil das Wasser in Pflanzen und Boden noch nicht ausreichend stark gefroren ist! Verzichten Sie bei der Einarbeitung der Zwischenfrucht auf den Pflug, um die aufgebaute gute Bodenstruktur und Wurzelgare zu erhalten.

## Untersaaten im Wintergetreide – Bereits jetzt an die Nachernte 2022 denken!

Im Jahr 2021 war es aufgrund der späten Getreideernte häufig zeitlich zu knapp Sommerzwischenfrüchte zu etablieren. Eine arbeitsexensive Möglichkeit die Flächen zwischen Getreiden oder über Winter zu begrünen, stellt eine **Klee-gras- oder Gras-Untersaat** dar.



**Klee-gras-Untersaat in Winterroggenstoppel ca. 3 Wochen nach der Ernte 2021. Für weitere Informationen bitte den QR-Code scannen**

## WRRL-BERATUNG AB 2022

Im vergangenen Sommer wurde die Wasserrahmenrichtlinienberatung in den hessischen Maßnahmenräumen neu ausgeschrieben. Dabei wurde dem Maßnahmenraum „Bad Wildungen-Edertal-Bad Zwesten“ der Maßnahmenraum „Balhorn-Martinshagen“ zugeschlagen. Mittlerweile hat

die Vergabe der Beratungsaufträge stattgefunden. Einige Dinge verändern sich dadurch in der Wasserrahmenrichtlinienberatung:

- Die BKW ist ab 2022 nicht mehr Maßnahmen-träger. Diese Aufgabe übernimmt das Regierungspräsidium Kassel nun selbst.
- Die Anzahl der Leitbetriebe im Maßnahmen-raum muss bis Anfang 2024 verringert werden.
- Der Beratungsschwerpunkt wird stärker auf einzelbetriebliche Beratung gelegt.
- Es gibt weniger Gruppenberatungsangebote wie Feldbegehungen und Werkstätten sowie weniger Demoversuche.

### Wichtig für Sie:

**Im Maßnahmenraum und den Wasserschutz-gebieten ändert sich für Sie nichts: Wir werden Sie weiterhin wie gewohnt beraten!**

Zum Jahresende bedanken wir uns herzlich bei Ihnen für die gute Zusammenarbeit und den wertvollen Beitrag, den Sie durch Ihre Mitarbeit zum Schutz der Grund- und Oberflächengewässer geleistet haben.



Mit einem Ausschnitt aus unserem weihnachtlichen Eimenspazier wünschen wir Ihnen schöne Weihnachtstage und ein zufriedenes neues Jahr 2022!

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Peter