

## BERATUNGSRUNDBRIEF

21. Dezember 2023

### WITTERUNG 2023

Die Witterung 2023 hatte viele Facetten – nasser Vegetationsstart, heißer, trockener Spätfrühling/Frühsummer mit viel Sonne, verregnetes Ernteende, sechs Wochen Spätsommer bis Mitte Oktober und nasser Restherbst.

Raps und Zwischenfrüchte konnten durch die wüchsige Herbstwitterung ihr Wachstumspotenzial ausschöpfen. Die Frischmassebestimmungen im Raps bestätigen dies. Im Schnitt wurden **75 kg N/ha von den Rapsbeständen aufgenommen**, so dass die Mindestentwicklung/-aufnahme von 50 kg N/ha deutlich übertroffen wurde.

Der anhaltende Regen seit Mitte Oktober verzögerte die Ernte von Zuckerrüben und Körnermais, erschwerte und verhinderte z. T. die Weizenaussaat.

### HERBST-N<sub>MIN</sub>-WERTE 2023

Aufgrund der schlechten Befahrbarkeit in den vergangenen Wochen konnte die Herbst-N<sub>min</sub>-Beprobung im Maßnahmenraum nur eingeschränkt durchgeführt werden.

Die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte (verfügbarer Stickstoff in 0-90 cm zu Vegetationsende) 2023 liegen im **Maßnahmenraum „Main-Kinzig-Kreis“ im Mittel bei 26 kg N/ha** und damit unter dem Zielwert von 30 kg N/ha.

Die hohen Herbstniederschläge haben den Stickstoff bereits nach unten verlagert. Der Oberboden ist „durchgewaschen“. Zum Zeitpunkt der N<sub>min</sub>-Beprobung befindet sich der größte Anteil in der mittleren (30-60 cm) und unteren Bodenschicht (60-90 cm). Auf leichten, sandigen Standorten wurde Stickstoff bereits aus dem Beprobungshorizont gewaschen.

Die höchsten mittleren Herbst-N<sub>min</sub>-Werte haben Kartoffeln hinterlassen. Die intensive Durchlüftung des Bodens bei der Kartoffelernte hat große Mengen Stickstoff mineralisiert. Mehrfache Bodenbearbeitung nach Körnerapps und schlechtere Maiserträge haben zudem größere Mengen Stickstoff hinterlassen. Der nachfolgende Winterweizen (geringe N-Aufnahme im Herbst) kann diese Stickstoffmengen nicht mehr aufnehmen.

Niedrige Herbst-N<sub>min</sub>-Werte finden sich nach Zuckerrüben (hohe Ertragszuwächse im Herbst) und Wintergetreide, da hier vor allem Raps und Zwischenfrüchte (Kulturen mit hoher N-Aufnahme im Herbst) wachsen.

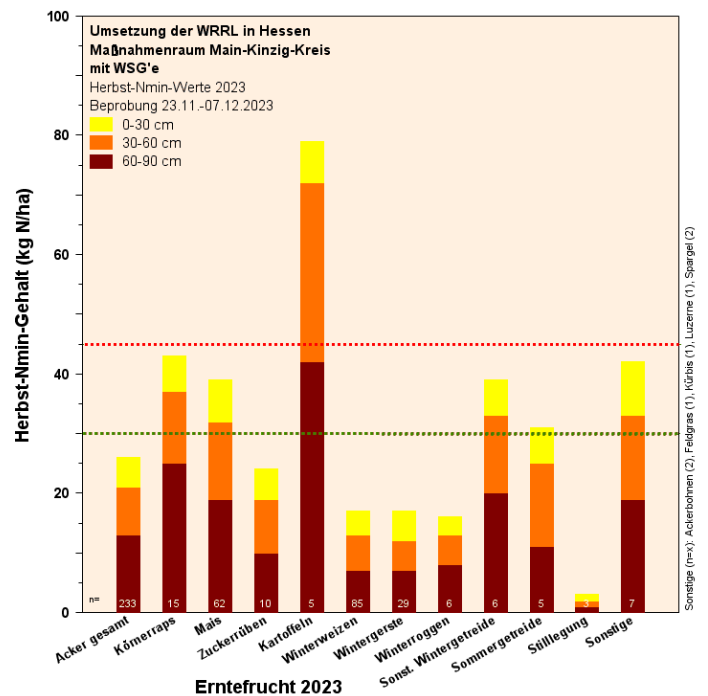


Abb. 1.: Mittlere Herbst-N<sub>min</sub>-Werte 2023 der Bodenschichten im Maßnahmenraum Main-Kinzig-Kreis

**NITRAT-VERLAGERUNG UND AUFFÜLLUNG  
BODENWASSERSPEICHER**

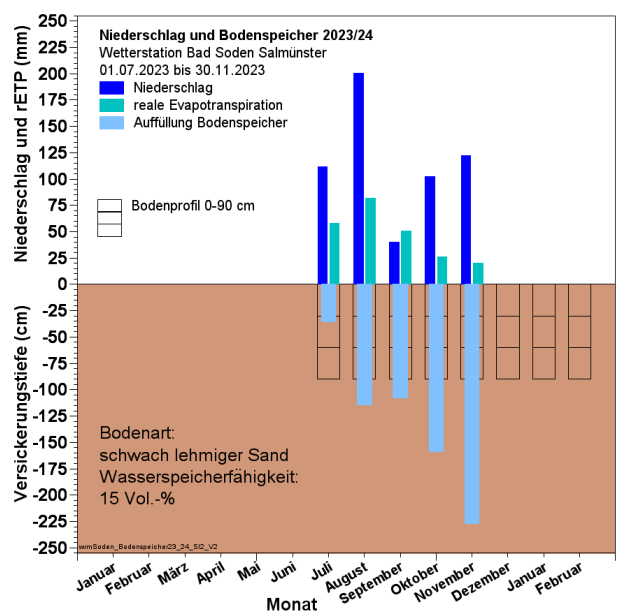
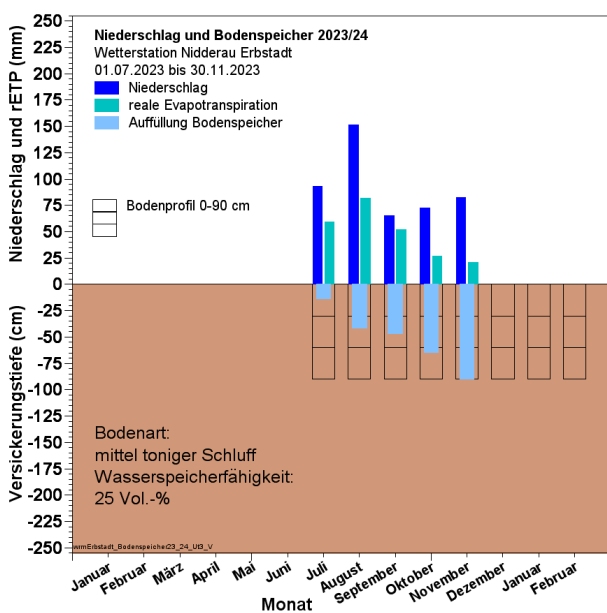
Die hohen Niederschlagsmengen seit August haben den Bodenwasserspeicher stärker – als üblich zu dieser Jahreszeit – aufgefüllt. Damit wurde der verfügbare Stickstoff ( $N_{min}$ ) bereits nach unten verlagert.

Abb. 2 zeigt die Niederschlagsmenge (DWD- Wetterstation Nidderau-Erbstadt), Evapotranspiration und die daraus resultierende Sickerungstiefe für einen Lößlehm. Zwischen August und November sind rund 370 mm Niederschlag gefallen und somit 180 mm mehr als im langjährigen Mittel. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass die Niederschlagsmenge seit August (dunkelblauer Balken) immer über der Verdunstung aus Boden und Pflanzen (= Evapotranspiration, türkiser Balken) liegt und der Bodenspeicher somit mit Wasser aufgefüllt wurde (hellblauer Balken). Bis Ende November reichten die bis dato gefallenen Niederschläge aus, um die **Lößlehme im Westkreis** (Böden mit hohem Wasserhaltevermögen) **bis in**

eine Tiefe von ca. 90 cm mit Wasser aufzufüllen. Die im Bodenwasser gelösten Nährstoffe (u.a. Nitrat, Sulfat) wurden mit dem Sickerwasser bereits nach unten verlagert.

Abb. 3 zeigt zum Vergleich die Niederschlagsmenge (DWD- Wetterstation Bad Soden-Salmünster), Evapotranspiration und die daraus resultierende Sickerungstiefe für die Bodenart **sandiger Lehm**. Zwischen August und November sind über 460 mm Niederschlag gefallen und 150 mm mehr als im langjährigen Mittel. Die Monatsniederschläge liegen immer über der Evapotranspiration. Die bis Ende November gefallenen Niederschläge haben **die leichteren Böden** (höherer Sandanteil) **bis in eine Tiefe von ca. 200 cm mit Wasser aufgesättigt**. Nitrat wurde hier bereits aus Beprobungshorizont gewaschen.

Bei anhaltenden Winterniederschlägen ist mit weiterer Nitratverlagerung und mit einem niedrigen  $N_{min}$ -Angebot zu Vegetationsbeginn im gesamten Maßnahmenraum zu rechnen.



**Abb. 2.: Niederschlagsverlagerung unter Lößlehm für die Wetterstation Nidderau-Erbstadt**

**Abb. 3.: Niederschlagsverlagerung unter sandigem Lehm für die Wetterstation Bad Soden-Salmünster**

**EINARBEITUNG ZWISCHENFRÜCHTE UND  
 BODENBEARBEITUNG**

Die Zwischenfruchtentwicklung ist in diesem Jahr bei Aussaat vor September aufgrund der milden Temperaturen und der guten Wasserversorgung i.d.R. sehr gut. Sobald die Flächen befahrbar sind, können die Vorbereitungen für die Frühjahrsaussaat durchgeführt werden:

- **Walzen, Mulchen beim nächsten Frost:** Die wenigen Frosttage Anfang Dezember haben nicht ausgereicht, um Zwischenfrüchte flächendeckend abfrieren zu lassen. Ausnahmen bilden empfindliche Arten wie Ramtill oder Buchweizen. Bei der nächsten Frostperiode (mind. -6°C) sollten Sie die Zwischenfrüchte walzen oder mulchen.
- Durch das „Zerkleinern“ frieren die Zwischenfrüchte zuverlässig ab und verrotten schneller.
- Lassen Sie die Bodenlebewesen die Zersetzung der Zwischenfrucht übernehmen. Eine dichte Mulchauflage aus abgefrorener Zwischenfrucht nimmt Beikräutern und Ausfallgetreide das Licht zum Weiterwachsen und verhindert Erosion.
- **Einarbeitung im Frühjahr:** Kleine oder lückige Zwischenfrüchte mit viel Ausfallgetreide werden ohne Bodenbearbeitung nicht beseitigt werden können. Ein Eingriff in den Boden mit

dem Pflug ist vor dem 16. Januar (= Ende Mindestbodenbedeckung GLÖZ 6 sowie Standzeitraum von Zwischenfrüchten im „roten“ Gebiet) nicht erlaubt. Das Walzen und Mulchen von Zwischenfrüchten ist kein Eingriff in den Boden und daher vor dem 16. Januar zulässig.

- Wann Zwischenfrüchte wie eingearbeitet werden dürfen, ist zudem vom gewählten Fruchtwechsel (GLÖZ 7) und der Erosionsgefährdung der einzelnen Fläche (GLÖZ 5) abhängig. Tab. 1 gibt eine Übersicht zu den zulässigen Einarbeitungszeiten.

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

**Zum Jahresende bedanken wir uns bei Ihnen für die gute Zusammenarbeit im Jahr 2023 und wünschen Ihnen und Ihren Familien:**



Mit freundlichen Grüßen

Johannes Orth

Daniel Kern

**Tab.1.: Einarbeitungszeiten von Zwischenfrüchten nach GLÖZ-Standards außerhalb und innerhalb „roter“ Gebiete**

GLÖZ 6 Mindestbodenbedeckung nach Ernte der Vorfrucht <b>erfüllt über Zwischenfrüchte</b>	GLÖZ 7 Fruchtwechsel über	GLÖZ 5 Erosionsschutz	Bodenbearbeitung (BB) <u>außerhalb „roter“ Gebiete“</u>	Bodenbearbeitung (BB) <u>innerhalb „roter“ Gebiete“</u>	
	Jährlicher Wechsel der Hauptkultur (z.B. WW-ZF-Mais)	Kein KWasser	Kein KWasser	Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug erlaubt	<b>Ab 16.01.</b> jegliche BB zulässig
KWasser1				Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug nur quer zum Hang	<b>Ab 16.01.</b> jegliche BB zulässig, Pflügen nur quer zum Hang
				KWasser2	Nicht wendende BB immer erlaubt <b>Ab 16.01.</b> Pflug nur quer zum Hang oder bei unmittelbarer Aussaat
Untersaat/ Zwischenfrucht (z.B. Mais-ZF-Mais)		Kein KWasser	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig		
			KWasser1	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig, Pflügen nur quer zum Hang	
				KWasser2	<b>Ab 16.02.</b> jegliche BB zulässig, Pflügen nur quer zum Hang oder bei unmittelbarer Aussaat



## WELCHE AUFZEICHNUNGSPFLICHTEN HABE ICH AKTUELL EIGENTLICH?

### Schlagkarteien:

Die Grundlage für sämtliche Dokumentationspflichten ist das Führen einer Schlagkartei. Als Alternative zu den handschriftlichen Aufzeichnungen finden sich viele Anbieter für elektronische Lösungen auf dem Markt. Unserer Erfahrung nach erfüllen kostenfreie Schlagkarteiprogramme die gesetzlichen Vorgaben und eine gute Funktionalität nicht bzw. es müssen nötige Funktionen kostenpflichtig hinzugebucht werden. Für ein zeitgemäßes Schlagkarteiprogramm mit den notwendigen Funktionen und einer Integration auf dem Smartphone müssen Sie zwischen 100 – 150 €/Jahr einplanen. Kleinstbetriebe ohne Aufnahme von organischen Düngern und mit

- im roten/gelben Gebiet <15 ha und <750 kg N<sub>Gesamt</sub>/Betrieb aus Tierhaltung,
- im nicht-roten/gelben Gebiet <30 ha und <110 kg N<sub>Gesamt</sub>/ha aus Tierhaltung

können sich von den unten genannten Dokumentationspflichten (nach Düngeverordnung) befreien lassen. Pflanzenschutzmaßnahmen müssen hingegen alle dokumentiert werden.

### Welche Dokumentationspflichten muss ich mit Schlagkarteien mindestens erfüllen?

- Weidehaltung: Aufzeichnung der Weidetage sowie Art und Zahl der Weidetiere nach Ende der Weidesaison
- Sämtliche Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen auf Einzelschlägen oder Bewirtschaftungseinheiten spätestens zwei Tage nach Aufbringung

### Boden- und Wirtschaftsdünger-Analysen

- Bodenuntersuchungen wenigstens auf P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> alle sechs Jahre auf sämtlichen Acker- und Grünlandschlägen > 1 ha
- N<sub>min</sub>-Probe (0-60 cm) für Herbstdüngung (N-Mi-

neraldünger, Gülle, Gärreste) vor der Rapsausaat, NUR im „roten“ Gebiet

- Nährstoffgehalte sämtlicher eingesetzter Wirtschaftsdünger (nicht älter als 2 Jahre), sobald Sie Flächen im roten oder gelben Gebiet bewirtschaften

### Düngebedarfsermittlung (DBE)

Vor dem Start der Düngeaison (Frühjahr) sind der Düngebedarf für sämtliche Kulturen (Grünland und Acker) je Schlag/Bewirtschaftungseinheit

- Stickstoff, wenn Düngung >50 kg N/ha, und
- Phosphat, wenn Düngung >30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha zu berechnen und zu dokumentieren.

Im roten Gebiet ist der errechnete N-Düngebedarf auf Betriebsebene um 20% zu reduzieren.

Im Herbst ist eine DBE vor dem Ausbringen von mineralischen und organischen Düngern (Festmist von Huf- und Klauentieren sowie Kompost ausgenommen) zu ermitteln.

### Was sollte ich bis zum 31.03. erledigt haben?

- Betriebliche Summe des aktuellen Düngebedarf im „roten“ Gebiet: Summierung des betrieblichen N-Düngebedarfs aller Flächen im „roten“ Gebiet und Reduzierung um 20% für das aktuelle Düngejahr
- Gesamtsumme zulässiger Düngebedarf Vorjahr: Summierung des im Gesamtbetrieb errechneten N- und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngebedarfes (Frühjahr- und Herbstdüngung) im Vorjahr
- Betrieblicher Nährstoffeinsatz (Anlage 5 DüV): Summierung der tatsächlich gedüngten N- und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Menge für den gesamten Betrieb im Vorjahr
- Summe eingesetzter Gesamt-N in kg N/ha: Summierung des tatsächlich gedüngten N aus organischen Düngern für den gesamten Betrieb (Grenzwerte: 130 kg N<sub>Gesamt</sub>/ha/a auf Acker im roten Gebiet; 170 kg N<sub>Gesamt</sub>/ha/a auf Acker- und Grünland im nicht-roten Gebiet).