



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „MR\_KS\_4 - Korbach Nord“



IGLU · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

An alle Landwirte

Göttingen, den 16.01.2025

## Rundbrief Nr. 01/2025

WRRL-Maßnahmenraum „MR\_KS\_4 – Korbach Nord“

### Themen

- **Witterungsverlauf**
- **Herbst-N<sub>min</sub>-Ergebnisse 2024**
- **Allgemeine Hinweise**

Sehr geehrte Damen und Herren,

in diesem Rundschreiben geht es rückblickend um die Witterung und die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte von 2024.

### Witterungsverlauf

Im ersten Quartal des Jahres herrschten mit Ausnahme des Februars jahreszeittypische Temperaturen bei hohen Niederschlagsmengen. Die anfallenden Frühjahrsarbeiten konnten nicht oder nur sehr eingeschränkt durchgeführt werden, dementsprechend verzögerte sich der Start in die Düngesaison. Entgegen den letzten Jahren zeichnete sich der Mai durch ausgiebige Niederschläge aus, wobei lokal Unwetter und Hagel insbesondere Maisbeständen stark zusetzten. Die Erwartungen an das Wintergetreide, die durch die Niederschläge höher waren als in den letzten Jahren, konnten wiederum nicht erfüllt werden. Oft waren die Erträge gut, die Qualitäten passten aber nur selten zu den Ansprüchen des Handels. Niederschläge im Juni und Juli waren für die Hackfrüchte ein Segen, sodass auch hier eine berechtigte Hoffnung auf eine gute Ernte bestand. Die Herbstbestellung von Zwischenfrüchten und des Rapses konnten vornehmlich unter trockenen bis guten Bedingungen abgeschlossen werden. Der September präsentierte sich ungewöhnlich nass. Nach Unwettern im Frühjahr folgten auch im frühen Herbst Starkniederschläge mit regional unterschiedlichen Niederschlagsmengen. Das letzte Quartal wartete mit jahreszeittypischer Witterung auf. Die Jahresniederschlagssumme bezifferte sich bis Ende November auf 723 mm, sodass sich die Jahresniederschlagssumme auf ca. 800 mm summiert. (siehe Abbildung 2).



Bühlstraße 10  
D-37073 Göttingen  
Tel.: (05 51) 5 48 85-0  
Fax: (05 51) 5 48 85-11

[www.iglu-goettingen.de](http://www.iglu-goettingen.de)  
[kontakt@iglu-goettingen.de](mailto:kontakt@iglu-goettingen.de)  
Steuernr.: 20/235/39204



Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel

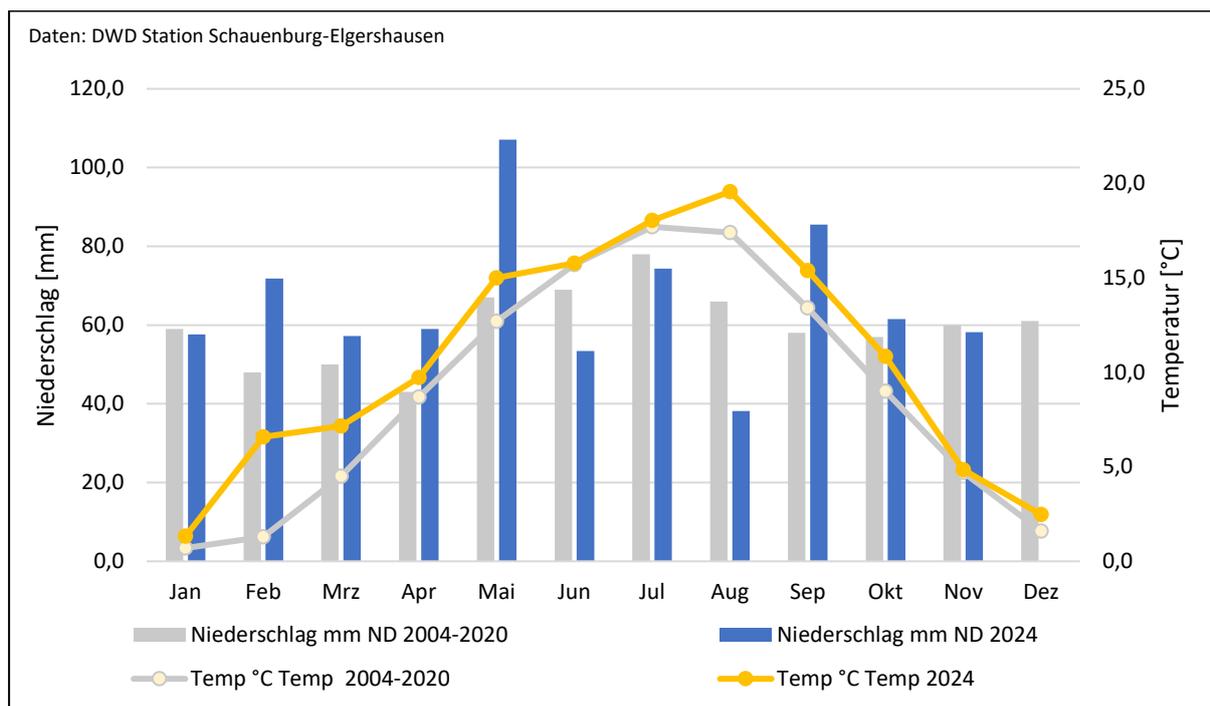


Abbildung 1: Monatliche Niederschlagsmengen und durchschnittliche Monatstemperaturen 2024 im Vergleich zum vieljährigen Mittel (1991 bis 2021) dargestellt

## Herbst-N<sub>min</sub>-Ergebnisse

Mit den Herbst-N<sub>min</sub>-Werten wird der Gehalt an mineralischen Stickstoff (Nitrat und Ammonium) im Hauptwurzelraum (0-90 cm) des Bodens zu Vegetationsende und beginnender Sickerwasserbildung beschrieben. Sie stellen also das konkrete Stickstoffauswaschungspotential über die Wintermonate dar. Im WRRL-Maßnahmenraum „MR\_KS\_4 – Korbach Nord“ und im Wasserschutzgebiet „Diemelstadt Helmighausen-Hesperinghausen“ wurden Mitte Dezember 2024 insgesamt 82 Flächen beprobt.

Das Gebietsmittel ist im Vergleich zum Vorjahr um 3 kg N<sub>min</sub>/ha auf **63 kg N<sub>min</sub>/ha** gestiegen

In der Abbildung 3 kann man anschaulich sehen, dass die Niederschläge im Herbst 2024 noch nicht zu einer Auswaschung genügt haben. Der Großteil des N-Gehaltes befindet sich noch in den Bodenschichten 0-30 cm und 31-60 cm. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Frühjahrs N<sub>min</sub>-Werten zwar eine deutliche Auswaschung festzustellen sein wird, die Werte jedoch auf gleichem Niveau wie im Herbst liegen werden.

Abbildung 2 zeigt die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte im Maßnahmenraum von Beginn der Beratung 2013 bis zum Herbst 2024. Der Trend der Herbst-N<sub>min</sub>-Werte ist seit Beginn der Beratung weiterhin ein negativer.

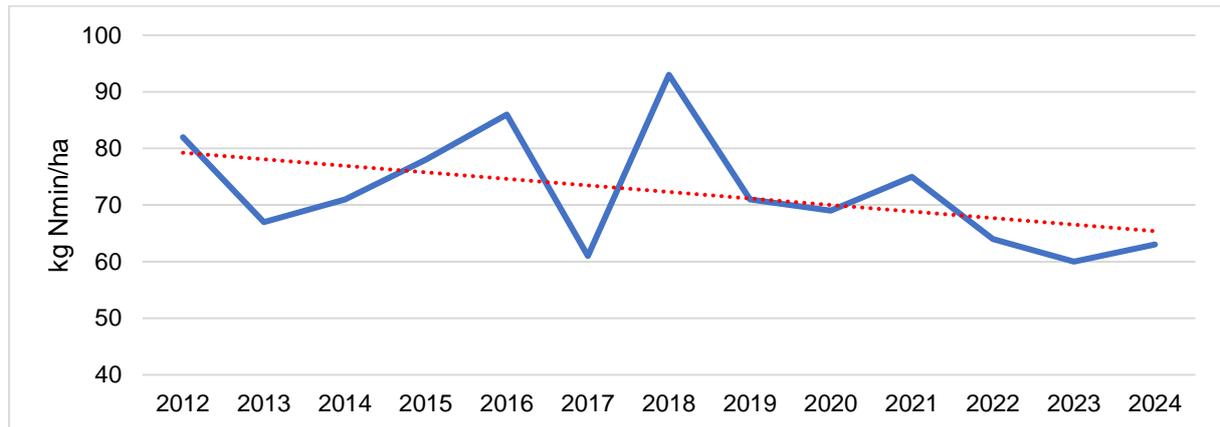


Abbildung 2: Herbst-N<sub>min</sub>-Werte von 2012 bis 2024 in 0-90 cm Bodentiefe in Maßnahmenraum WRRL KS-4 Korbach-Nord

In die Auswertung der Herbst-N<sub>min</sub>-Werte 2024 sind für den Maßnahmenraum „Korbach-Nord“ die Werte von 82 Flächen eingeflossen.

Generell gelten folgende Aussagen über die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte (Abbildung 3):

- Das N<sub>min</sub>-Niveau der Flächen ist mit einem Mittelwert von **63 kg N<sub>min</sub>/ha** (0-90 cm Bodentiefe) im Vergleich zum Vorjahr marginal angestiegen (**60 kg N<sub>min</sub>/ha** bei 0-90 cm Bodentiefe).
- Der höchste N<sub>min</sub>-Gehalt (187kg) wurde nach Luzerne gemessen (Fläche in Abbildung 2 nicht aufgeführt, da Einzelwert)
- Die Intensität der Bodenbearbeitung hängt stark von betriebsspezifischen Bedingungen und phytosanitären Ansprüchen ab, wird aber zugunsten des Wasserschutzes nach Möglichkeit in Häufigkeit und Eingriffsintensität verringert.
- Auffallend hohe N<sub>min</sub>-Werte wurden nach Raps ermittelt. Aufgrund intensiver Bodenbearbeitung und nicht optimal geführten Nacherntemanagement sind diese hohen Werte das Resultat.
- Über alle Fruchtfolgekonstellationen liegt der Großteil des N<sub>min</sub>-Wertes in den oberen Bodenschichten (0-30 cm & 30-60 cm). Eine Verlagerung in tiefere Bodenschichten fand zu diesem Zeitpunkt noch nicht statt.
- Flächen mit viel Biomasse (Zwischenfrüchte, Feldgras,) weisen bei guter Bestandsentwicklung die niedrigsten N<sub>min</sub> Werte auf.

Die höchsten Mittelwerte weisen mit 94 kg N<sub>min</sub>/ha Flächen „nach Raps“ auf. Bemerkenswert ist die Schwankungsbreite der gesamten Herbst-N<sub>min</sub>-Werte von **11 kg N<sub>min</sub>/ha** bis **187 kg N<sub>min</sub>/ha**. Der niedrigste Wert wurde nach einem Silomais gemessen, dieser geringe Wert ist untypisch für „nach Silomais“, zeigt jedoch das mit einem optimierten Anbausystem grundwasserschonend Mais angebaut werden kann. Demgegenüber kann der hohe Wert von **187 kg N<sub>min</sub>/ha** hohe N-Verluste über Winter bedeuten. Hier wurde durch die N-Fixierung aus der Luft ein hohes N-Potential geschaffen.

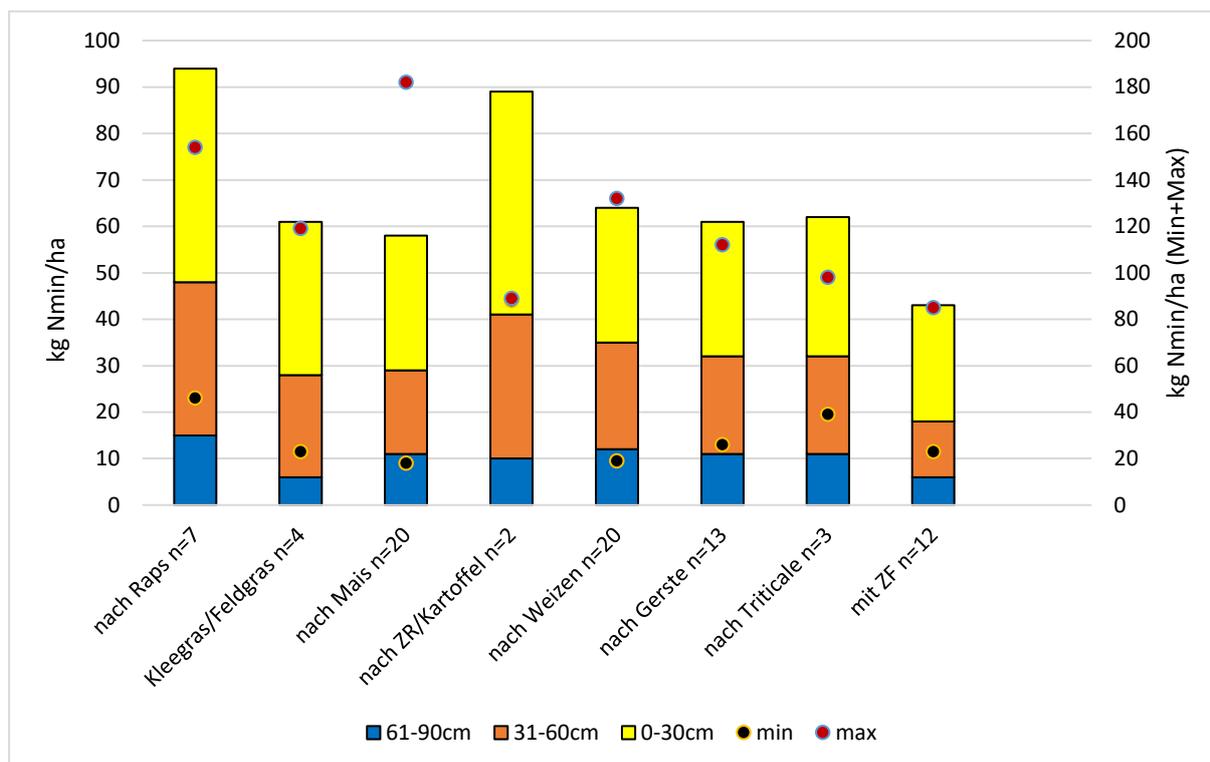


Abbildung 3: Herbst-Nmin-Werte 2024 in 0-90 cm Bodentiefe in Maßnahmenraum WRRL-Korbach-Nord

Der  $N_{min}$ -Wert **nach Raps** lag in diesem Jahr bei 94 kg  $N_{min}/ha$ . Aus Sicht des Grundwasserschutzes ein noch zu hoher Wert. Insbesondere nach Raps sollte der gute Vorfruchtwert genutzt werden, um die Bodenbearbeitung zu reduzieren und die Folgekultur ohne stärkere Bodeneingriffe zu etablieren. Problematisch wird in Zukunft dabei der Umgang mit dem Ausfallraps werden, wenn ohne Glyphosat gearbeitet werden muss.

Es wurden auf insgesamt 36 Flächen **nach Getreide (Weizen/Gerste/Triticale)**  $N_{min}$  beprobt. Der Herbst  $N_{min}$  lag mit 62 kg  $N_{min}/ha$  auf einem im Vergleich zum Vorjahr (68 kg  $N_{min}/ha$ ) um 8 kg/ha niedrigeren Niveau. Das richtige Nacherntemanagement mit den richtigen Maßnahmen zur richtigen Zeit und vor allem eine Reduktion der Bodenbearbeitung kann Werte wie den Minimalwert von unter 20 kg  $N_{min}/ha$  begünstigen. Jedoch sind einige Ausreißer mit bis zu **140 kg  $N_{min}/ha$**  gemessen worden. Unterschiede zwischen den Einzelnen Hauptfrüchten konnten nicht beobachtet werden.

Auf zwei Flächen, auf denen 2024 **Zuckerrüben und Kartoffeln** angebaut wurden, wurde ein mittlerer Herbst- $N_{min}$ -Wert von 89 kg  $N_{min}/ha$  ermittelt und liegt damit um 22 kg  $N_{min}/ha$  höher wie 2023. Die  $N_{min}$  Werte sind aufgrund der geringen Anzahl kaum aussagefähig. Problematisch war auch in diesem Jahr das Nacherntemanagement aufgrund der hohen Niederschlagsmengen im letzten Quartal. Erst wurde die Ernte erschwert und anschließend die Bodenbearbeitung, die vielerorts intensiver als gewohnt erfolgte.



Bühlstraße 10  
D-37073 Göttingen  
Tel.: (05 51) 5 48 85-0  
Fax: (05 51) 5 48 85-11

[www.iglu-goettingen.de](http://www.iglu-goettingen.de)  
[kontakt@iglu-goettingen.de](mailto:kontakt@iglu-goettingen.de)  
Steuernr.: 20/235/39204



Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel

Das  $N_{\min}$ -Niveau auf 20 Flächen **nach Mais** liegt im Durchschnitt bei 58 kg  $N_{\min}$ /ha. Im Vergleich zum vergangenen Jahr wurde ein um 1 kg N/ha höherer  $N_{\min}$ -Wert gemessen. Auf dem Nacherntemanagement des Silomaises sollte weiterhin ein Schwerpunkt der Beratung liegen. Der Silomais konnte im Maßnahmenraum „Korbach-Nord“ ortsübliche Erträge liefern. Die Düngung des Silomais war eher verhalten, was wahrscheinlich zu diesem  $N_{\min}$ -Wert beigetragen hat. Der höchste gemessene Wert betrug 182 kg  $N_{\min}$ /ha.

Nach der Ernte der Hauptfrucht wurden auf 12 beprobten Flächen **Zwischenfrüchte** angebaut. Diese Zwischenfruchtbestände konnten sich je nach Saattermin unterschiedlich entwickeln. Der Mittelwert über alle Flächen lag hier bei 43 kg  $N_{\min}$ /ha. Die Entwicklung der Zwischenfrucht mit einer möglichst langen Vegetationsdauer ohne Nachteile in der Bestellung der Folgefrucht ist für einen geringen Herbst  $N_{\min}$  Wert ausschlaggebend. Hier liegen die Ansatzpunkte für die zukünftige Beratung.

**Feldfutter** (Klee gras, Feld gras) wurde ein Mittelwert von 61 kg  $N_{\min}$ /ha gemessen. Der Wert ist für den Feldfutteranbau erhöht, da hier auch Flächen mit in die Berechnung eingegangen sind zum Zeitpunkt der Beprobung gebrochen wurden. Der Umbruch des Feldfutters mineralisiert große Mengen Stickstoff die durch eine angemessene Bodenbearbeitung und optimalen Zeitpunkt zu Verringerungen der Mineralisationsraten führen können.

### Fazit

Das Niveau der  $N_{\min}$  Werte im Herbst 2024 lag im Vergleich zum vergangenen Jahr um 3 kg  $N_{\min}$ /ha höher und erreicht eine Höhe von **63 kg  $N_{\min}$ /ha**. Das entspricht dennoch nicht den Zielen des Grundwasserschutzes, da das Auswaschungspotential noch zu hoch ist, stellt aber in der Gesamtbetrachtung der Herbst- $N_{\min}$ -Werte seit Beginn der Beratung aber einen weiterhin erfreulichen Wert dar und setzt damit den Trend der sinkenden Herbst- $N_{\min}$ -Werte fort. Auffällig ist, dass die Schwankungsbreite der  $N_{\min}$ -Werte abgenommen hat.

## Bodenbearbeitung nach Zwischenfrucht:

Bezüglich der Bodenbearbeitung nach Zwischenfrüchten sind insbesondere folgende Fristen zu beachten. Dienen die Zwischenfrüchte der Erfüllung der **Mindestbedeckung (GLÖZ 6)**, darf die Bodenbearbeitung vor späten Sommerkulturen wie Mais erst **ab dem 16.01.** erfolgen. Vor frühen Sommerkulturen wie Sommergetreide, Kartoffeln oder Leguminosen ist die Bodenbearbeitung ab **15.11.** möglich. Dient die Zwischenfrucht der Erfüllung des Fruchtfolgewechsels (**GLÖZ 7**) darf sie erst **ab dem 16.02.** eingearbeitet werden.

Ist die Einarbeitung der Zwischenfrucht mit dem Pflug vorgesehen, darf dies auf Flächen mit den Auflagen  $K_{\text{Wasser}1}$  oder  $K_{\text{Wasser}2}$  **bis zum 15.02. nur quer zum Hang erfolgen (GLÖZ 5)**. Bei Kulturen mit Reihenabstand von 45 cm und mehr ist zu beachten, bei Auflage  $K_{\text{Wasser}2}$  erst ab dem 16.02. quer zum Hang zu pflügen. **Vor Mais darf hier erst unmittelbar vor der Aussaat gepflügt werden.**

Ist der Pflugeinsatz in der Fruchtfolge vorgesehen, empfiehlt sich das Pflügen künftig in den Sommer zur Aussaat der Zwischenfrucht zu verlegen. Das gelockerte Bodengefüge wird durch eine nachfolgende Zwischenfrucht nachhaltig stabilisiert. Im Frühjahr erfolgt die Einarbeitung der Zwischenfrucht durch Grubber oder Scheibenegge, sodass man im Winter/Frühjahr von den Vorgaben nach GLÖZ 5 unabhängig ist, und die durch die Zwischenfrucht aufgebaute Bodenstruktur wird nicht wieder zerstört.

Walzen stellt keinen Eingriff in den Boden dar und kann deshalb auch vor den entsprechenden Fristen durchgeführt werden.

## Wirtschaftsdüngeruntersuchungen

Nährstoffgehalte sind eine wichtige Grundlage für eine genaue Düngeplanung. In den mit P belasteten Gebieten (gelbe Gebiete) ist die Untersuchung des betriebseigenen Wirtschaftdüngers alle 2 Jahre sogar Pflicht. Im Rahmen der Umsetzung der WRRL besteht für Sie die Möglichkeit, Wirtschaftsdünger über uns kostenlos untersuchen zu lassen. Bitte melden Sie sich dazu bei uns, wenn Sie eine Untersuchung wünschen.

Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt

**IGLU**

Bühlstraße 10  
D-37073 Göttingen  
Tel.: (05 51) 5 48 85-0  
Fax: (05 51) 5 48 85-11

[www.iglu-goettingen.de](http://www.iglu-goettingen.de)  
[kontakt@iglu-goettingen.de](mailto:kontakt@iglu-goettingen.de)  
Steuernr.: 20/235/39204



Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt,  
Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel