



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „MR_KS_4–Korbach-Nord“



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

Göttingen, den 25.01.2023

Rundbrief Nr. 01/2023

WRRL-Maßnahmenraum „MR_KS_4 – Korbach Nord“

Themen	<ul style="list-style-type: none">▪ Witterungsverlauf▪ Herbst-N_{min}-Ergebnisse 2022▪ Wirtschaftsdüngeranalysen
---------------	---

Sehr geehrte Damen und Herren,

in diesem Rundschreiben geht es rückblickend um die Witterung und die Herbst-N_{min}-Werte von 2022.

Witterungsverlauf

Nach einem warmen Start in das Jahr 2022 kamen pünktlich zum Ende der Sperrfrist die im vergangenen Jahr schmerzlich vermissten Niederschläge zurück. Erst im März gab es weniger Niederschläge und Temperaturen entsprechend dem langjährigen Mittel. Es folgte ein Frühling mit moderaten Niederschlagsmengen mit entsprechender Witterung. Zunächst ließen ausbleibende Niederschläge im Juni eine schlechte Getreideernte erwarten. Die mitunter schlechten Qualitäten konnten jedoch durch teils sehr gute Erträge, besonders in der Wintergerste, zumindest teilweise kompensiert werden. Doch wie auch in den vergangenen Jahren waren in den für die Sommerungen so wichtigen Monate Mai bis August die Niederschlagsmengen nicht annähernd ausreichend, um ein gutes Wachstum und damit gute Erträge von Zuckerrübe und Mais zu erzielen. Die hohen Temperaturen insbesondere im August taten dabei ihr Übriges. Lediglich regional und sehr kleinräumig fielen vereinzelt Niederschläge.

In den Herbstmonaten zeigte sich dann eine Zeitspanne mit geringen Niederschlagsmengen und hohen Temperaturen. Die Monate Oktober bis Dezember waren überdurchschnittlich trocken. Damit lässt sich eine Tendenz absehen, die aus Sicht des Grundwasserschutzes bedenklich stimmt: Niederschlagsarme Sommer gehen in ebenso trockene Herbst- und



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

www.iglu-goettingen.de
kontakt@iglu-goettingen.de

Steuernr.: 20/235/39204



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

vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel

Wintermonate über, die obendrein viel zu hohe Durchschnittstemperaturen aufweisen. Besonders auf Flächen, die im Herbst eine intensive Bodenbearbeitung erfahren haben, ist die Mineralisation sehr hoch und schlägt sich in den Herbst- N_{\min} -Werten nieder.

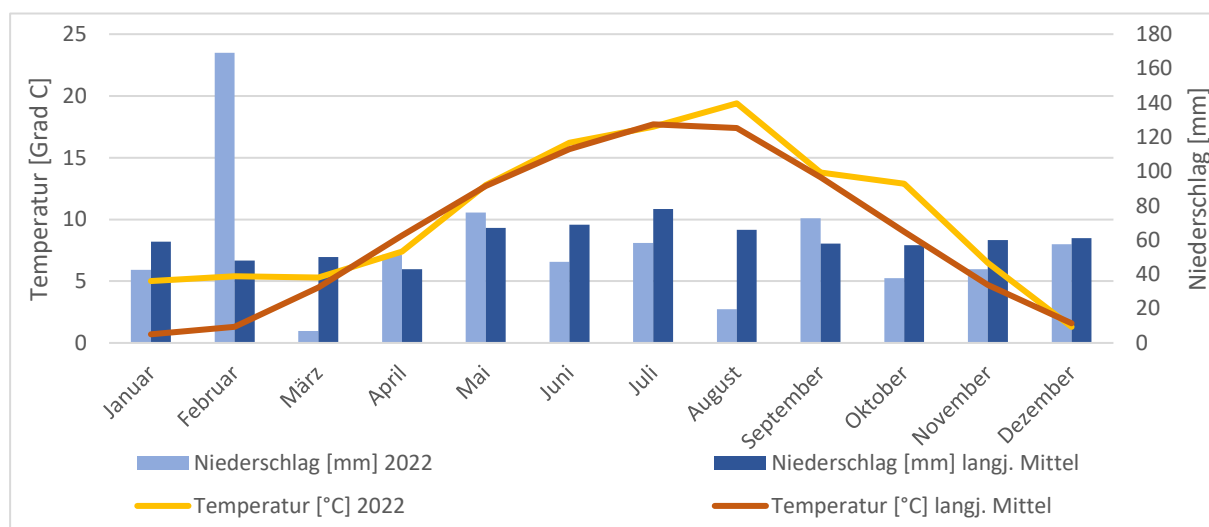


Abbildung 1: Monatliche Niederschlagsmengen und monatliche Durchschnittstemperatur 2022 sowie im langjährigen Mittel; Referenzstation: Schauenburg-Elgershausen

Herbst- N_{\min} -Ergebnisse

Mit den Herbst- N_{\min} -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 „KS-4 Korbach-Nord“ und den angrenzenden Wasserschutzgebieten wurden zwischen 30.11. und 07.12.2022 insgesamt 138 Flächen ausgewertet.

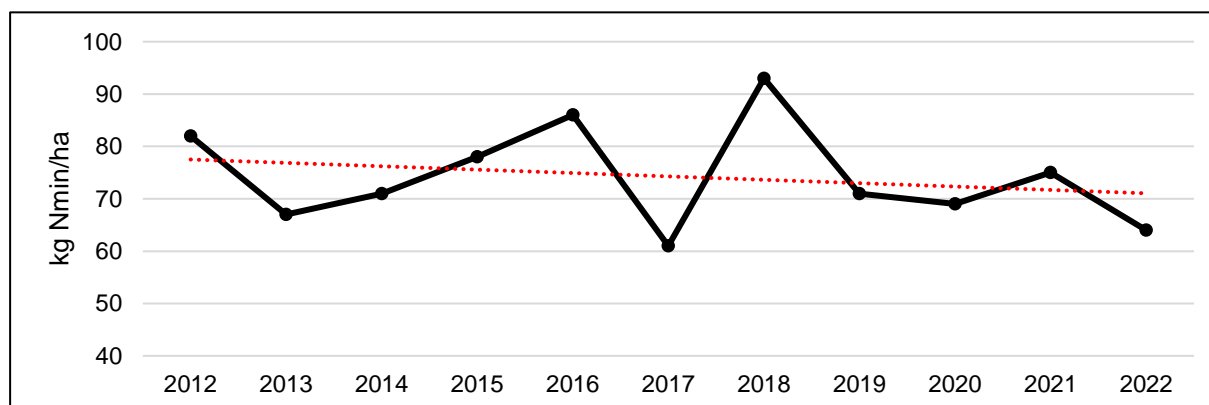


Abbildung 2: Herbst- N_{\min} -Werte und Niederschlagssummen von 2013 bis 2022 in 0-90 cm Bodentiefe im Maßnahmenraum WRRL-Korbach Nord

Erfreulicherweise war der durchschnittliche Herbst- N_{\min} -Wert 2022 nicht so hoch wie zunächst aufgrund der warmen und trockenen Herbstwitterung befürchtet, sodass nach 2021 (mittlerer Herbst- N_{\min} 75 kg/ha) wieder eine sinkende Tendenz erkennbar ist. Das Gebietsmittel ist im Vergleich zum Vorjahr um 11 kg N_{\min} /ha auf **64 kg N_{\min} /ha** gesunken. Erwähnenswert ist dabei die aufgrund der Restriktionen im chemischen Pflanzenschutz

gestiegene Intensität der Bodenbearbeitung, die sich scheinbar nicht weiter negativ auf die gemessenen Werte ausgewirkt hat.

Abbildung 2 zeigt die Herbst- N_{\min} -Werte im Maßnahmenraum von Beginn der Beratung 2013 bis zum Herbst 2022. Der seit Beginn der Beratung anhaltende Trend der sinkenden Herbst- N_{\min} -Werte konnte trotz der oben beschriebenen Widrigkeiten bestätigt werden.

In die Auswertung der Herbst- N_{\min} -Werte 2022 sind für den Maßnahmenraum „Korbach-Nord“ die Werte von 138 Flächen eingeflossen. Von diesen Flächen konnte lediglich eine nicht berücksichtigt werden, da die Ergebnisse nicht plausibel erklärbar waren und eine Reproduktion der Ergebnisse unwahrscheinlich schien.

Generell gelten folgende Aussagen über die Herbst- N_{\min} -Werte (Abbildung 3):

- Das N_{\min} -Niveau der Flächen ist mit einem Mittelwert von **64 kg N_{\min} /ha** (0-90 cm Bodentiefe) im Vergleich zum Vorjahr gesunken (**75 kg N_{\min} /ha**).
- Trotz mangelnder Niederschläge konnten die Wintergetreide die an sie gestellten Ertragserwartungen erfüllen, allerdings blieben die Qualitäten in vielen Fällen unter den Mindeststandard.
- Die höchsten N_{\min} -Gehalte wurden nach Mais (261 kg N_{\min} /ha) und nach Stoppelgetreide (195kg N_{\min} /ha) gemessen.
- Die Bodenbearbeitungsintensität war nach der Ernte punktuell sehr hoch. Glücklicherweise hatte das trotz der ungünstigen Witterung nur wenig Einfluss auf die Herbst- N_{\min} -Wer
- Flächen mit viel Biomasse (Zwischenfrüchte, Feldgras, Winterraps) weisen bei guter Bestandsentwicklung erwartungsgemäß die niedrigsten N_{\min} -Werte auf.

Den höchsten Mittelwert weisen mit 96 kg N_{\min} /ha Maisweizenflächen auf. Bemerkenswert ist die Schwankungsbreite der Herbst- N_{\min} -Werte von **12 kg N_{\min} /ha** bis **261 kg N_{\min} /ha**. Der niedrigste Wert belegt eindrucksvoll, dass durch entsprechendes Nacherntemanagement und sehr extensive Bodenbearbeitung durchaus akzeptable Herbst- N_{\min} -Werte zu erzielen sind. Demgegenüber kann der hohe Wert von 261 kg N_{\min} /ha hohe N-Verluste über Winter bedeuten. Hier wurde nach der Ernte sehr intensiv bearbeitet.

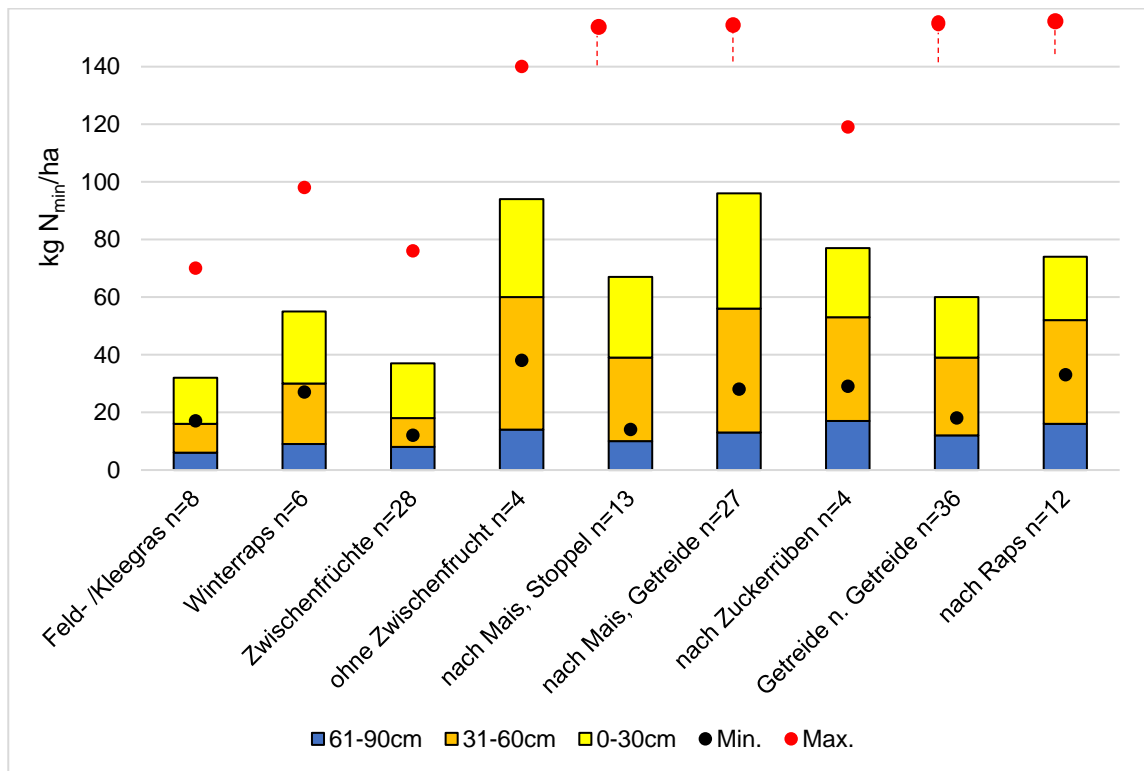


Abbildung 3: Herbst-N_{min}-Werte 2022 in 0-90 cm Bodentiefe im Maßnahmenraum WRRL-KS4 Korbach-Nord

Der **Winterraps** hat im vergangenen Herbst lange von den hohen Temperaturen und den ausreichenden Niederschlägen profitiert und konnte so viel Biomasse bilden und Stickstoff binden. Die beprobten sechs Winterrapsflächen zeigen einen durchschnittlichen N_{min}-Gehalt von 55 kg/ha. Damit liegt der Wert entgegen dem des letzten Jahres (43 kg N_{min}/ha) auf einem für Rapsflächen hohen Niveau.

Der N_{min}-Wert **nach Raps** lag in diesem Jahr bei 74 kg N_{min}/ha. Verglichen mit dem Wert aus dem Jahr 2021 (126 kg N_{min}/ha) erfreulich, doch 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.

Im Herbst wurden 36 **Stoppelgetreideflächen** beprobt. Der durchschnittliche Herbst-N_{min}-Wert lag mit 60 kg N_{min}/ha auf einem im Vergleich zum Vorjahr (89 kg N_{min}/ha) um 29 kg/ha niedrigerem Niveau. Ein erfreulicher Umstand, der dennoch nicht über die Problematik des Stoppelgetreideanbaus unter den Gesichtspunkten des Wasserschutzes hinwegtäuschen kann. Um phytosanitären Problemen vorzubeugen wird in den meisten Fällen auf den Pflug zurückgegriffen, welcher zwar den „sauberen Tisch“ schafft, auf der anderen Seite aber viel Sauerstoff und Wärme in die obere Bodenschicht bringt. Eine erhöhte Mineralisation ist die Folge.

Auf vier Flächen wurde nach Hauptfrucht **Zuckerrübe** der Herbst-N_{min}-Wert ermittelt. Der Durchschnitt der beprobten Flächen lag bei 77 kg N_{min}/ha und zeigt damit wie das Gebietsmittel eine sinkende Tendenz. Dieser Wert ist nach Zuckerrübe jedoch zu hoch.

Das N_{\min} -Niveau auf 27 Flächen **nach Mais**, wo im Herbst eine Folgekultur angebaut wurde, liegt im Durchschnitt bei 96 kg N_{\min} /ha. Auf Flächen nach Mais, wo keine Ansaat einer Hauptkultur folgte, konnten deutlich geringere N_{\min} Werte festgestellt werden. Hier wurde auf 13 Flächen ein Mittelwert von 67 kg N_{\min} /ha gemessen. Wahrscheinlich ist dieses ein Resultat aus der Bodenruhe nach der Ernte; bei Ansaat einer Hauptkultur hat eine intensive Bodenbearbeitung kombiniert mit einer milden Witterung eine starke Mineralisation verursacht.

Im Vergleich zum vergangenen Jahr wurde im Durchschnitt (82 kg N_{\min} /ha) über beide Varianten ein um 14 kg höherer N_{\min} -Wert gemessen. Die Erträge des Silomaises konnten in diesem Jahr nicht ansatzweise mit denen der Vorjahre mithalten. Wie eingangs beschrieben war hierfür vor allem der ausbleibende Niederschlag in den Sommermonaten ausschlaggebend. Besonders auf Zweinutzungsflächen mit vorhergehender GPS-Nutzung waren Wassermangel und hohe Temperaturen für ein schlechtes Jugendwachstum verantwortlich. Die hohen N_{\min} -Werte sind also einerseits aus er Diskrepanz zwischen Planung und Realität (Ertragserwartung vs. Minderertrag) sowie andererseits durch die guten Mineralisationsbedingungen im Herbst/Winter begründet. Auch hier zeigt sich wieder die große zukünftige Herausforderung des Ackerbaus: die Anpassung an den Klimawandel mit seinen unberechenbaren Wetterperioden und zunehmender Trockenheit.

Wie auch in der Vergangenheit befinden sich die N_{\min} -Werte auf vier Flächen mit einer **Winterbrache** mit 94 kg N_{\min} /ha auf einem deutlich höheren Niveau als jene auf Flächen, die einen Zwischenfruchtbewuchs haben.

Im Herbst 2022 wurden auf 28 beprobten Flächen **Zwischenfrüchte** angebaut. Diese Zwischenfruchtbestände konnten sich regional unterschiedlich, je nach Niederschlagsereignissen und Saattermin, entwickeln. Der Mittelwert über alle Flächen lag hier bei 37 kg N_{\min} /ha und damit um 5 kg/ha niedriger als im vorausgegangenen Herbst. Die gedrillten Zwischenfrüchte sind oft nur zögerlich aufgelaufen oder verdorrten in der Folge ausbleibender Niederschläge. Nur punktuell konnten gute Bestände etabliert werden. Das zeigt auch die Schwankungsbreite der Herbst- N_{\min} -Werte (Abbildung 4).

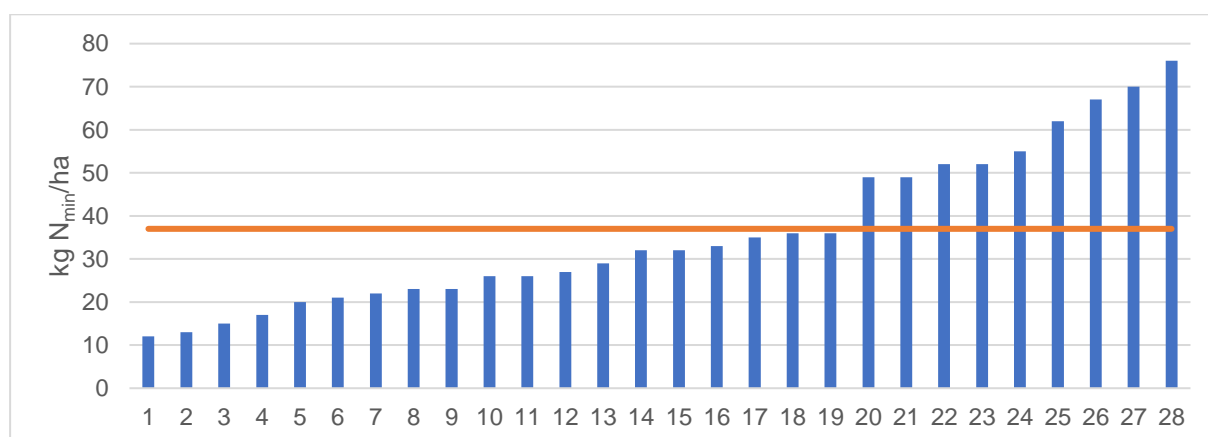


Abbildung 4: Herbst- N_{\min} -Werte auf Zwischenfruchtflächen.

Fazit

Die Befürchtung hoher Herbst- N_{\min} -Werte aufgrund des vergangenen Dürresommers und warmer Temperaturen bis in den Dezember hinein wurde nur ansatzweise bestätigt, auch wenn der Gebietsdurchschnitt von 65 kg N_{\min} /ha definitiv zu hoch liegt. Der befürchtete Peak, ähnlich wie im Herbst 2018 (93 kg N_{\min} /ha) wurde deutlich unterschritten. Trotz alledem entspricht der Herbst- N_{\min} -Wert 2022 nicht den Zielen des Grundwasserschutzes, da das Auswaschungspotential zu hoch ist. Gerade bei Stoppelgetreide und nach Mais muss weiterhin an der Produktionstechnik gearbeitet werden. Der Klimawandel und seine Folgen werden in ackerbaulichen Fragen immer mehr in den Fokus rücken und verlangen ein gezieltes Reagieren auf sich ständig wechselnde Umstände. Für die Frühjahrsdüngung werden wir die aktuellen N_{\min} -Werte, sobald sie zur Verfügung stehen, veröffentlichen. Diese sind dann in der Düngebedarfsermittlung anzurechnen. Die N_{\min} -Probennahme setzen wir hierfür Anfang Februar an.

Wirtschaftsdüngeranalysen

In diesem Jahr gibt es wieder umfangreiche Analysemöglichkeiten für Wirtschaftsdünger. Bei Bedarf melden Sie sich gerne jederzeit unter untenstehender Telefonnummer.

Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Andre Bierwirth
Tel. 0171/3358828