



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „KS-4 Korbach-Nord“



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

Göttingen, den 29.03.2022

Rundbrief Nr. 03/2022

WRRL Maßnahmenraum „KS-4 Korbach-Nord“

Themen

- **N_{min}-Werte im Frühjahr 2022**
- **Hinweise zur Düngung 2022**

N_{min}-Werte im Frühjahr 2022

Die Frühjahrs-N_{min}-Untersuchung im WRRL-Maßnahmenraum „KS-4 Korbach-Nord“ erfolgte zwischen 20. und 26. Februar 2022 kurz vor der Düngung.

Es wurden, inklusive der Wasserschutzgebietsflächen im Maßnahmenraum, insgesamt 126 Flächen beprobt. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an pflanzenverfügbaren Stickstoff im durchwurzelbaren Bodenbereich von 0-90 cm zu Vegetationsbeginn. In Tabelle 1 sind die N_{min}-Werte nach den Anbaukulturen und Vorfrüchten dargestellt. Im Maßnahmenraum „KS-4 Korbach-Nord“ lag der durchschnittliche N_{min}-Wert über alle auswertbaren Flächen und Kulturen in diesem Frühjahr bei **65 kg N_{min}/ha**. Im Vergleich dazu lag der Durchschnitt im Frühjahr 2021 bei **72 kg N_{min}/ha**. N_{min}-Ergebnisse sind gemäß Düngeverordnung voll anzurechnen und von den jeweiligen N-Bedarfswerten der Kulturen abzuziehen. Die im Folgenden veröffentlichten N_{min}-Werte können für die Düngebedarfsermittlung nach der Düngeverordnung verwendet werden.

Die Tabelle 1 zeigt die N_{min}-Werte der wichtigsten Anbaukulturen. Diese Werte können zur Berechnung der Düngebedarfsermittlung genutzt werden.

Tabelle 1: Ergebnisse der Frühjahrs N_{min}-Werte im WRRL Maßnahmenraum „KS-4 Korbach Nord“

Kultur	kg N _{min} /ha Frühjahr 2022						
	Anzahl	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	gesamt	N _{min} -Min	N _{min} -Max
Winterraps	11	25	13	8	46	23	90
Wintergetreide nach Mais	27	26	20	17	63	22	214
Winterweizen nach Raps	8	24	31	40	95	59	143
Winterweizen nach ZR	4	27	26	20	73	52	112
Winterweizen nach Getreide	11	29	34	37	100	48	160
WGerste nach Leguminose	1	31	32	30	93		
Wintergerste	16	26	17	15	58	36	114
Winterroggen n. Getreide	2	13	14	11	38	25	49
Ohne Zwischenfrüchte	21	23	17	18	58	25	143
n. Zwischenfrüchten	19	32	20	9	61	26	101
Triticale n. Getreide	2	27	16	8	51	50	50
Feld-/Klee gras	4	39	12	6	57	45	83

Im Rundschreiben 01/2022 sind wir bereits ausführlich auf die Herbst-N_{min}-Werte 2021 eingegangen. In Abbildung 1 werden die N_{min}-Werte aus dem Herbst 2021 mit dem Frühjahr 2022 im direkten Vergleich dargestellt. Im Vergleich zum Herbst 2021 (75kg N_{min}/ha) sind die N_{min}-Werte im Frühjahr 2022 um durchschnittlich 10 kg N_{min}/ha gesunken. Der ergiebige Niederschlag zwischen Dezember und Februar sorgte für eine leichte Auswaschung des Nitrats in tiefere Bodenschichten. Tendenziell erhöhte sich der N_{min}-Gehalt in den tieferen Bodenschicht. Die nutzbare Feldkapazität war zu diesem aufgefüllt.

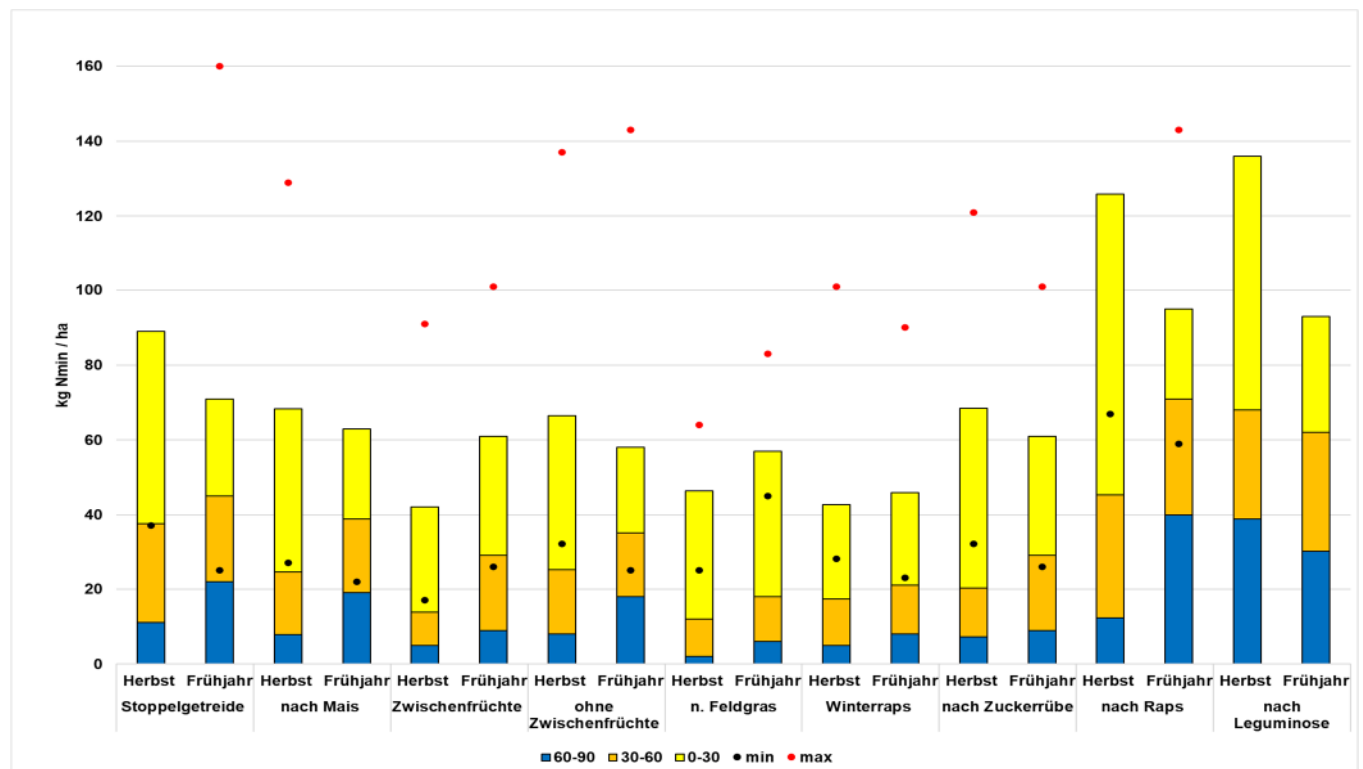


Abbildung 1: Vergleich der N_{min}-Werte Herbst 2021 mit den aktuellen aus dem Frühjahr 2022.

Die Werte der Säule „Stoppelgetreide“ unterteilen sich in Tabelle 1 in Stoppelweizen, Wintergerste und Winterroggen.

Der N_{\min} -Gehalt unter Zwischenfrüchten ist leicht gestiegen. Dieses ist durch die Zersetzung der organischen Blattmasse mit geringen C/N-Verhältnissen zu begründen. Auf Flächen, die ohne eine Zwischenfrucht überwintert haben, ist der Nitratgehalt abgefallen. Mit den hohen Winter-Niederschlägen wurde Nitrat gerade auf diesen Flächen aus den durchwurzelbaren Horizont ausgewaschen. Dieser Effekt verdeutlicht die Vorzüglichkeit des Zwischenfruchtanbaues für den Wasserschutz und der effektiven Nährstoffbereitstellung für die Sommerung. Mit einer weiteren Nachlieferung des organisch gebundenen Stickstoffes der Zwischenfrüchte ist im Laufe der Vegetation zu rechnen. Bei allen weiteren Kulturen und Kategorien sind die Werte durch Auswaschung gesunken.

Hinweise zur Düngung 2022

Die erste Düngung sowie der Einsatz von organischer Dünger in den Winterkulturen sollte inzwischen beendet sein. In den letzten Wochen bremste die anhaltende Trockenheit kombiniert mit starken Temperaturschwankungen das Pflanzenwachstum stark aus. Auch die Startgabe, die an manchen Standorten schon vor mehrere Wochen appliziert wurde zeigte zum Teil noch keinen Effekt. Neben der N-Düngung ist die Versorgung mit Makro- und Mikronährstoffen ein nicht zu vernachlässigender Baustein der Pflanzenernährung. Nach dem Liebig'schen Minimumgesetz begrenzt der Nährstoff, der am geringsten zur Verfügung steht, den Ertrag. Von besonderer Bedeutung für die optimale Nährstoffaufnahme ist eine gute Bodenstruktur, gerade hier sollte ein besonderes Augenmerk auf Kalkdüngung und Schadverdichtungen gerichtet werden.

Winterraps:

Unter Winterraps wurden durchschnittlich 46 kg N_{\min} /ha gemessen. Der Winterraps zeigt im WRRL Maßnahmenraum „KS-4 Korbach-Nord“ ein gut entwickeltes Bild. Da das Knospenstadium des Winterrapses in Kürze zu erwarten ist, ist es wichtig den Raps, wenn noch nicht geschehen, möglichst zeitnah zu düngen. Die zum Teil gute Entwicklung mit hohen Frischmasse Aufnahmen kann bei der Düngeplanung angerechnet werden. Wichtig ist es zudem, den Schwefelbedarf von ca. 40kg S/ha zu decken. Achten Sie auf eine ausreichende Versorgung mit 300-500g/ha Bor!

Wintergetreide:

Je nach Vorfrucht und Fruchtart liegen die mittleren N_{\min} -Werte unter Wintergetreide zwischen 63 und 100 kg N/ha. Früh- und Normalsaaten sind gut durch den Winter gekommen und stehen gut dar. Aufgrund der starken Temperaturschwankungen mit Nachtfrosten haben sich die Spätsaaten in den letzten Wochen nur langsam entwickelt, um je nach Bedarf die Bestockung anzuregen wäre hier ein Walzen- oder Striegelgang und eine vorgezogene Schossgabe angebracht. Die Nachlage zur ersten Gabe bzw. die Schossgabe sollte auch in guten Beständen zeitnah aufgebracht werden, um eine ausreichende Menge N zum Schossbeginn der Pflanze zur Verfügung zu stellen. Falls noch nicht geschehen, sollte spätestens in der zweiten Gabe ca. 30kg Schwefel/ha gedüngt werden. Bei der Wahl der angepassten N-Menge und des Zeitpunktes der Abschluss- bzw. Qualitätsgabe unterstützen wir Sie gerne mit dem Nitra Chek und dem Hydro N-Tester Verfahren. Melden Sie sich dazu bei uns.

Sommergetreide:

Nach einer möglichst frühen Aussaat von Sommergetreide sollte die Düngung auch zeitig erfolgen. Durch eine frühe Düngung kann die Anzahl von Ährentragenden Halmen je m² deutlich erhöht werden und somit das Ertragsniveau angehoben werden. Bei Hafer und Sommergerste

genügt gerade bei hohen N_{\min} -Gehalten eine einmalige Düngung aus. Der Bedarfswert für Sommergerste bei 50dt/ha Ertrag liegt bei 140kg N/ha. Um die Qualitätseigenschaften für eine Vermarktung als Braugerste zu gewährleisten, ist dieser Wert jedoch zu hoch. Hierbei sollte ein Sollwert von 100-120kg N/ha abzüglich der Abschläge für N_{\min} und Zwischenfrüchte nicht überschritten werden. Gerade organische Massen aus Zwischenfrüchten können in der Kornfüllphase mineralisiert werden und für einen höheren Rohproteingehalt verantwortlich sein.

Mais:

Mais kann den Vorrat an verfügbarem Stickstoff im Boden durch seine lange Vegetationszeit in den Sommermonaten besser nutzen als Getreide oder Raps. Dadurch können hohe Ausnutzungen im Wirtschaftsdünger von bis zu 85 % realisiert werden. Zwischenfrüchte können abhängig von ihrer Entwicklung auch mit mehr als den Mindestabschlägen aus der DüV angerechnet werden. Erfahrungen aus der Beratung haben gezeigt, dass ein Stickstoffangebot von 160 – 180 kg N/ha inkl. Frühjahrs- N_{\min} ausreicht, um hohe Erträge zu produzieren. Mais bietet im Nährstoffvergleich eine gute Möglichkeit den N-Saldo zu reduzieren, wenn man ihn moderat düngt.

Erosionsschutz: Es ist sehr zu empfehlen, der Erosion beim Silomaisanbau (aber auch anderer Sommerungen) vorzubeugen! Säen Sie zur Prävention Erosionsschutzstreifen, um massive Bodenverluste zu verhindern. Ein Erosionsschutzstreifen kann bereits im April angelegt werden. Nutzen Sie dazu beispielsweise Wintergerste. Diese schosst nicht, wenn sie im Frühjahr gesät wird, da ihr der Kältereiz fehlt. Sie bestockt stattdessen stark und bietet einen guten Erosionsschutz. Erosionsschutzstreifen sollten im oberen Bereich eines Hanges angelegt werden, bevor Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen zu größeren Rinnsalen zusammenfließen kann.

Zuckerrüben:

Besonders bei Zuckerrüben liegen die N-Bedarfswerte nach DüV deutlich über einer fachlichen und für die Qualität sinnvollen N-Düngung. Ähnlich wie beim Mais kann in der Zuckerrübe eine hohe Ausnutzung von Wirtschaftsdüngern und Zwischenfrüchten erreicht werden. Die beste Düngerausnutzung wird durch die Düngung kurz vor der Saat erreicht. Auf leichten Standorten kann die Düngung geteilt werden und sollte dann im 4-6 Blatt-Stadium abgeschlossen sein. Wenn Sie vor der Zuckerrübe eine Zwischenfrucht angebaut haben, bedenken Sie, dass gerade unter gut entwickelten und im Herbst gedüngten Zwischenfrüchten ein enormes Mineralisationspotential steckt. Hier sollte bei Düngeplanung die N-Nachlieferung beachtet werden.

Für Mais und Zuckerrüben bieten wir Ihnen die späte N_{\min} -Beprobung auf Ihren Flächen an. Je nach Düngestrategie bestimmen wir den N_{\min} -Gehalt des Bodens vor der Aussaat oder erst im 2 Blattstadium. So können wir den Stickstoffbedarf genauer ermitteln und Nährstoffeinsparungspotenziale realisieren. Bitte melden Sie sich bei Bedarf rechtzeitig bei uns.



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt

André Bierwirth
(0171/3358828)