



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



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

An
Alle Landwirte im Maßnahmenraum

Göttingen, den 06.03.2015

Rundbrief Nr. 01/2015

WRRL Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“

Themen

- **Witterung und Vegetation**
- **Aktuelle Frühjahrs-N_{min}-Werte im Vergleich zum Herbst 2014**
- **Düngeempfehlungen 2015**

Witterung und Vegetation

Aufgrund des trockenen und warmen Novembers waren die Böden erst im Laufe des Dezembers wassergesättigt. Auch die Wachstums- und Mineralisationsprozesse waren noch nicht abgeschlossen. Erst mit dem Wintereinbruch Ende Dezember und der anschließenden Schneeschmelze, in Verbindung mit den Niederschlägen Anfang Januar, kam es zu Vegetationsende und zu Stickstoffverlagerungsprozessen. Der Januar ging dann mit regnerischem und mildem Westwindwetter weiter. Erst Ende des Monats wurde es kälter und es bildete sich eine dünne Schneedecke. In diesem Zeitraum kam es an einigen Tagen zu mäßigen Nachtfrösten, Dauerfrost war in den Tallagen aber die Ausnahme. Bis Mitte Februar verabschiedete sich der Winter wieder und es wurde auch trockener. Auswinterungen hat es aufgrund der überwiegend milden Witterung nicht gegeben, so dass alle Kulturen unbeschädigt aus dem Winter gekommen sind.

Aktuelle Frühjahrs-N_{min}-Werte im Vergleich zum Herbst 2014

Vom 13.-17. Februar 2015 wurden auf insgesamt 120 Flächen im Maßnahmenraum N_{min}-Proben gezogen. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an **mineralischem Stickstoff** im Hauptwurzelausgang des Bodens zu Vegetationsbeginn. Im Mittel über alle Kulturen lag der N_{min}-Wert bei 57 kg/ha. In der Abbildung 1 sind die durchschnittlichen Frühjahrs-N_{min}-Gehalte der einzelnen Kulturen im Vergleich zu den Herbst-Werten 2014 dargestellt.

Insgesamt wurde im Winter 2014/2015 rechnerisch weniger Stickstoff verlagert und ausgewaschen wurde als im Vorjahr. Gründe dafür könnten die geringere Niederschlagsmenge (30 mm weniger) sowie die unterschiedliche Niederschlagsverteilung zwischen der Herbst-Beprobung und der an-

IGLU

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 Regierungspräsidium Kassel

schließenden Frühjahrs-Beprobung sein. In diesem Zeitraum lagen die Durchschnittstemperaturen in beiden Jahren auf einem ähnlichen Niveau von 3,9°C. Dieser relativ hohe Wert wird 14/15 jedoch maßgeblich durch den warmen November geprägt.

Eindeutig zu erkennen ist die Verlagerung von pflanzenverfügbarem Stickstoff aus der oberen Bodenschicht. Die größten Auswaschungsverluste traten auf Flächen mit geringeren Feldkapazitäten und hohen Stickstoffrestmengen aus dem Herbst auf. Dies betrifft insbesondere Schläge nach Raps und Mais. Leichte Steigerungen der mineralischen Stickstoffvorräte konnten bei Zwischenfruchtbeständen abgelesen werden. Hier wurde Stickstoff aus abgestorbener organischer Masse freigesetzt.

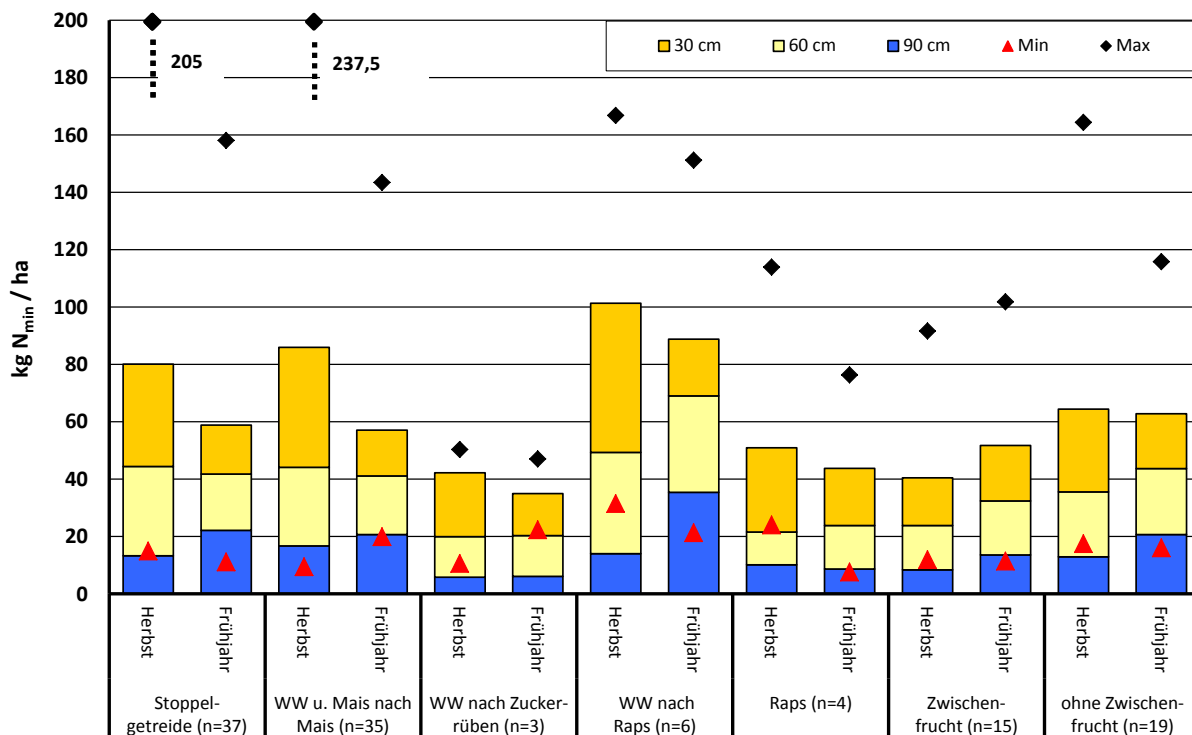


Abbildung 1: Vergleich der N_{min} -Werte vom Herbst 2014 mit den aktuellen Werten Frühjahrs-Gehalten

Düngeempfehlungen

Was bedeuten die gemessenen N_{min} -Werte für Ihre Düngung? Für die Berechnung der N-Düngehöhe sind mehrere Faktoren entscheidend. Als wichtigster Parameter ist die realistische Abschätzung der Ertragserwartung, denn danach bestimmt sich die mit dem Erntegut vom Feld exportierte Stickstoffmenge. Neben dem Frühjahrs- N_{min} fließen noch Vorfruchteffekte durch Nachlieferung aus Ernterückständen und die organische Düngung aus dem Herbst mit in die Berechnung ein. Beides spiegelt sich z.T. schon in den ermittelten N_{min} -Werten wieder. Besonders die mineralisierten N-Mengen aus Gülle und Gärresten, die im Herbst zu Kulturen mit geringem Entzug gefahren wurden, sind entweder durch Auswaschung verloren gegangen oder wie gesagt noch im aktuellen N_{min} -Gehalt enthalten. Der zunächst gebundene N-Anteil der Wirtschaftsdünger wird dann im Frühjahr pflanzenverfügbar und muss mit einkalkuliert werden. Weiterhin muss beachtet werden, dass auf flachgründigen Standorten, die durchschnittlichen N-Reserven in 60-90 keine Berücksichtigung finden dürfen.

Die Landwirte, die Rückmeldungen für ihre Flächen erhalten haben, sollten die tatsächlichen N_{\min} -Ergebnisse bei ihrer Düngeplanung verwenden.

Wintergetreide: Unter Getreideschlägen wurden mit im Durchschnitt 59 kg N_{\min} /ha hohe Frühjahrs- N_{\min} -Werte gemessen. Insbesondere wenn in den oberen Bodenschichten genügend N_{\min} vorliegt, empfiehlt sich eine reduzierte Andüngung von 50 kg N/ha. Für schlecht entwickelte Winterweizenbestände kann eine Andüngung von bis zu 60 kg N/ha sinnvoll sein. Die N-Reserven in den unteren Bodenschichten sind dann bei den weiteren Gaben zu berücksichtigen um Stickstoffüberschüsse und späteres Lager zu vermeiden. Zur Bemessung der optimalen Höhe und des optimalen Zeitpunktes der dritten Gabe und der Spätgabe, können Sie eine Nitrachekanalyse der Bestände bei uns anfordern.

| Kultur | Vorfrucht | Ertragserwartung (dt/ha) | Export (kg N/ha) | pflanzenbaulicher Zuschlag (kg N/ha) | Vorfruchtwert (kg N/ha) | N_{\min} (kg/ha in 0-90 cm) | Düngemenge (kg N/ha) |
|--------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Wi.-Weizen* | Getreide/Mais | 90 | 176 | 30 | | 59 | 147 |
| Wi.-Gerste | Getreide | 80 | 132 | 30 | | 59 | 103 |

* 13% Protein

Winterweizen nach Zuckerrüben

Der durchschnittliche N_{\min} -Gehalt unter Winterweizen nach Zuckerrüben liegt bei 35 kg/ha in 0-90 cm Tiefe. Für die Düngung des Weizens ist die Stickstoffmenge auf jeden Fall mit einzukalkulieren. Außerdem ist bei der Vorfrucht Zuckerrübe noch ein Abschlag aus der Mineralisation des Blattes von 20 kg N/ha vorzunehmen. Bei niedrigen N_{\min} -Werten in der Krume ist eine Startgabe von 60 kg N/ha angemessen.

Winterweizen nach Raps:

Mit durchschnittlichen 88 kg N_{\min} /ha sind in den Böden nach Raps noch sehr hohe N_{\min} -Reserven, vor allem in 30-60 und 60-90 cm Tiefe, vorhanden. Die hohen Reststickstoffmengen aus dem Herbst haben sich deutlich verlagert, insgesamt ist aber nur wenig Stickstoff ausgewaschen worden. Für die Startdüngung gilt ähnliches wie beim anderen Wintergetreide. Falls die Startdüngung noch nicht gegeben wurde, können 50 kg N/ha, gedüngt werden. Sollte die 1. Gabe bereits vollzogen sein, dann ist der Ø N_{\min} -Wert von 88 kg N_{\min} /ha bei der nachfolgenden Düngung mit einzukalkulieren.

| Kultur | Vorfrucht | Ertragserwartung (dt/ha) | Export (kg N/ha) | pflanzenbaulicher Zuschlag (kg N/ha) | Vorfruchtwert (kg N/ha) | N_{\min} (kg/ha in 0-90 cm) | Düngemenge (kg N/ha) |
|--------------------|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Wi.-Weizen* | Raps | 90 | 176 | 30 | 30** | 88 | 118 |
| Wi.-Weizen* | Zuckerrübe | 95 | 186 | 30 | 20 | 35 | 161 |

* 13% Protein

** bereits im N_{\min} enthalten

Winterraps: Unter Winterraps wurden durchschnittlich 43 kg N_{\min} /ha gemessen. Vor allem auf denen im Herbst organisch gedüngten Flächen sind noch Reserven vorhanden. Durch die teils schlechten Auflaufbedingungen im Herbst sehen die Bestände derzeit sehr unterschiedlich aus, so dass es keine pauschale Empfehlung zu Raps geben kann. Auf Basis der Frischmasseanalysen im Raps wurden bereits im Januar schlagspezifische Düngeempfehlungen zu Leitflächen mit Raps ausgegeben. Für eine realistische Düngeplanung gilt es nun, die erhaltenen N_{\min} -Werte in die Berechnung einzubringen. Bei stark entwickelten Beständen sollte die Andüngung reduziert und die

zweite Gabe erhöht werden (1. Gabe: 40% der N-Gesamtmenge), um übermäßiges Blattwachstum zu vermeiden, da es den Wasserverbrauch in Trockenperioden unnötig erhöht.

| Kultur | Vorfrucht | Ertragserwartung (dt/ha) | Export (kg N/ha) | pflanzenbaulicher Zuschlag (kg N/ha) | Vorfruchtwert (kg N/ha) | N _{min} (kg/ha in 0-90 cm) | Düngemenge (kg N/ha) |
|------------|------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Winterraps | Wi.-Gerste | 45 | 151 | 60 | | 43 | 168 |

Sommerungen: Bei den mit **Zwischenfrucht** bestellten Flächen ist ein geringfügiger Anstieg der N_{min}-Werte in der obersten Bodenschicht zu verzeichnen. Der Anstieg resultiert aus ersten Umsetzungsprozessen der abgestorbenen Pflanzenmasse. Die N-Freisetzung aus den Pflanzenresten der Zwischenfrucht wird mit steigenden Bodentemperaturen weiter zunehmen und steht dem Mais oder den Zuckerrüben voll zur Verfügung. Flächen ohne Zwischenfrucht zeigen überraschenderweise aktuell etwas höhere N_{min}-Gehalte. Hier ist aber mit einer deutlich niedrigeren N-Nachlieferung zu rechnen.

Durch die N-Düngehöhe zu Mais werden die Rest-N_{min}-Werte im Herbst stark beeinflusst. Langjährige organische Düngegaben fördern die N-Mineralisation, die es zu nutzen gilt, indem nicht über den für einen optimalen Ertrag ausreichenden N-Bedarf gedüngt wird. Der N-Bedarf liegt bei Mais, je nach Ertragserwartung, zwischen 140 und 180 kg/ha (inklusive N_{min}). Für Zuckerrüben hat sich ein Sollwert in Höhe von 140 kg N/ha (incl. N_{min}) als ausreichend herausgestellt. **Genauere Düngempfehlungen können dann auf Basis einer späten N_{min}-Beprobung bei Zuckerrüben und Mais erstellt werden.**

Düngemittel richtig einsetzen – Kosten sparen!

Wirtschaftsdüngeranalysen: Denken Sie daran, dass Sie über den effizienten Einsatz Ihres Wirtschaftsdüngers Kosten für Mineraldünger einsparen. **Zur genaueren Düngplanung können Sie Ihren Wirtschaftsdünger über uns analysieren lassen.**

Düngerstreuercheck: An dieser Stelle möchten wir auch nochmal darauf aufmerksam machen, dass wir Ihnen eine kostenfreie Prüfung und Kalibrierung der **Verteilgenauigkeit** Ihres Düngerstreuers anbieten. Rufen Sie uns einfach an.

Späte N_{min}-Beprobung bei Mais und Zuckerrüben: Bestimmung der Stickstoffdüngungshöhe anhand von N_{min}-Analysen, je nach Düngestrategie des Landwirts, vor oder nach der Aussaat. Damit kann der Stickstoffbedarf ermittelt werden und ggfs. Einsparungspotentiale realisiert werden.

Vegetationsbegleitende Analysen der Stickstoffversorgung bei Getreide

Bei Interesse bitte bei Herrn Deilke (0172-8642370) oder Herrn Diekmann (0171-3358828) melden.

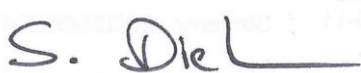
Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Gunrad Deilke



Simon Diekmann