

Bearbeiter: Andreas Frahm

Telefon: 04392 - 91 30 97 2

Telefax: 04392 - 91 30 97 9

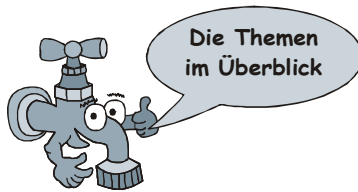
eMail: a.frahm@ingus-net.de

Datum: 26. Februar 2014

„Gemeinsam für gutes Wasser...“

Rundschreiben 1 / 2014

der landwirtschaftlichen Gewässerschutz-Beratung im WRRL-Beratungsgebiet 5 „Holsteinische Schweiz“



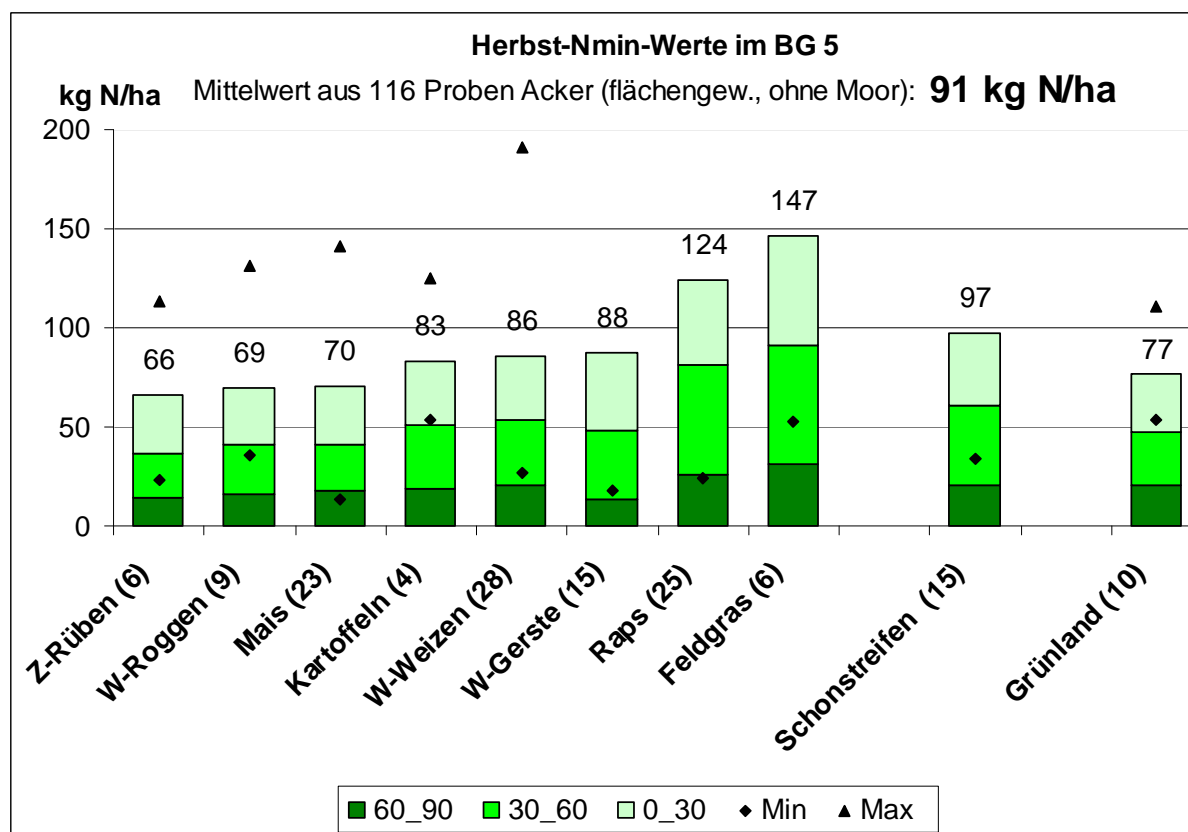
1. Ergebnisse Herbst- N_{\min} 2013
2. Düngeempfehlung Raps
3. Düngeempfehlung Getreide und Grünland

1. Ergebnisse Herbst- N_{\min} 2013

Im BG 5 wurden von Mitte bis Ende Oktober auf 117 Ackerflächen Herbst- N_{\min} -Proben gezogen. Der Mittelwert liegt mit **91 kg N/ha** sehr hoch und zudem deutlich oberhalb der Ergebnisse aus den Vorjahren (51 bis 75 kg N/ha).

Die wichtigsten Kulturen im BG 5 sind Winterweizen und Raps, die zusammen ca. $\frac{2}{3}$ der Ackerfläche einnehmen. Im Herbst 2013 betrug die N_{\min} -Werte dieser Früchte **86 kg N/ha (nach Winterweizen) und 124 kg N/ha (nach Raps)**. Trotz der 2013 vielfach überdurchschnittlichen Erträge und damit verbundenen hohen N-Abfuhr liegt der Herbst- N_{\min} auf diesem sehr hohen Niveau.

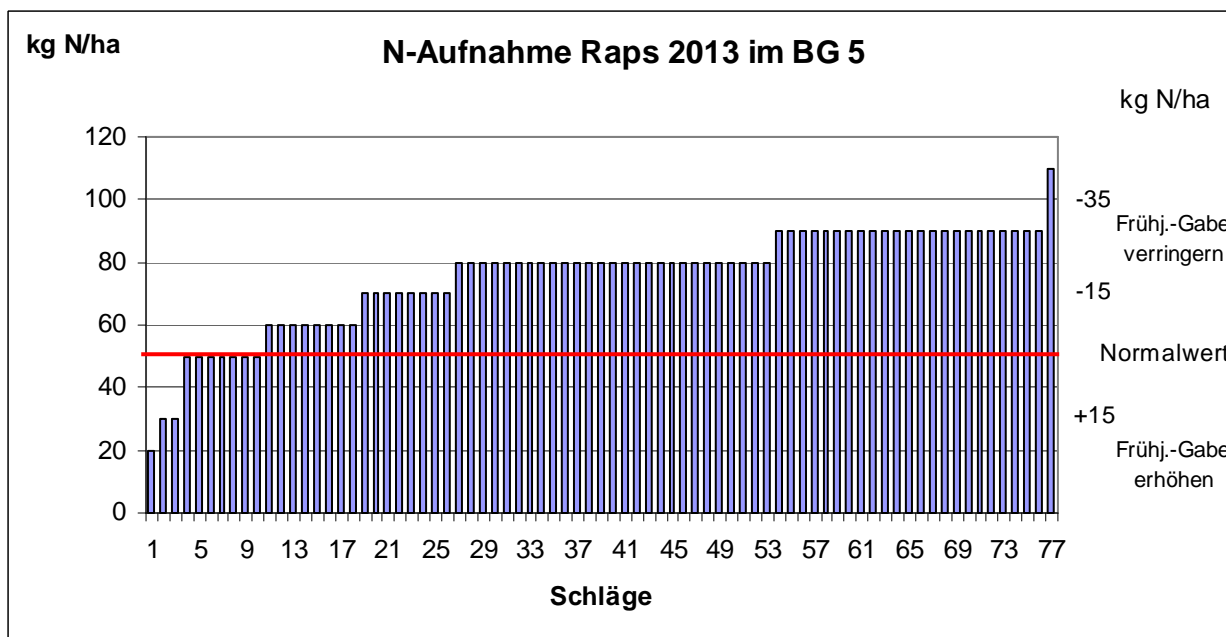
Neben sehr guten Mineralisationsbedingungen im Sommer und Herbst 2013 (ungedüngte Schonstreifen erreichen fast 100 kg N/ha) sind die hohen Herbst- N_{\min} -Werte auch auf eine nicht vollständig dem Stickstoffbedarf angepasste Düngung zurückzuführen. Auf vielen Schlägen ließ sich zudem der aufgrund der starken Mai-Niederschläge in tiefere Schichten eingewaschene Stickstoff noch im Herbst- N_{\min} feststellen.



- Wintergetreide und Raps wurden nach dem späten Wintereinbruch im März hoch angedüngt, ohne dass diese „erhöhte“ N-Düngung bei den folgenden Gaben ausreichend angerechnet wurde. Gerade die hohen Werte in der obersten Schicht belegen, dass eine N-Düngung im Herbst zu nachfolgenden Kulturen in der Regel nicht notwendig war, da mehr als ausreichend Stickstoff für die Strohrotte und den N-Bedarf zur Verfügung stehen.
- Die hohen Herbst-N_{min}-Werte nach Wintergerste und v. a. Feldgras sind überwiegend auf eine Gülledüngung nach der Ernte zurückzuführen, die von den Folgekulturen bzw. dem Folgeaufwuchs nur in geringem Umfang aufgenommen werden konnte.
- Durch den Anbau von **Zwischenfrüchten bzw. Grasuntersaaten** konnten die Herbst-N_{min}-Werte im Mittel auf 54 kg N/ha (25 Schläge) gesenkt werden. Im Vergleich dazu wurden 100 kg N/ha auf 90 Schlägen ohne nachfolgende Zwischenfrüchte gemessen.

2. Düngeempfehlung Raps

Im November 2013 wurde auf 77 Rapsschlägen die N-Aufnahme mittels Biomassemethode bestimmt. Dazu wurde der Aufwuchs entweder gewogen (N-Waage) oder fotografiert (Smartphone-App). Im Ergebnis wird ein schlagspezifischer Abschlag bzw. Zuschlag auf den Frühjahrs-Düngebedarf nach Sollwert-Methode errechnet. Aufgrund des milden Winters erreichten fast 80 % der Bestände eine **N-Aufnahme von 70 kg N/ha oder mehr**. Hier können Abschläge von 15 bis 30 kg N/ha angerechnet werden.



Im Mittel der beprobten Schläge wurde eine herbstliche N-Aufnahme von **75 kg N/ha** (20 bis 110 kg N/ha) gemessen. Daraus resultiert ein Düngereabschlag im Frühjahr von **19 kg N/ha**.

Beispielrechnung:

Sollwert-Methode Raps	
Ertragserwartung	43 dt/ha
Nährstoffbedarf	kg N/ha 190
Abschlag wg. N-Aufnahme im Herbst	-19
Abschlag Frühjahrs-N _{min} (Güllebetrieb)	- 25
Zuschlag (kalte Böden, schlechter Bestand)	
Düngbedarf im Frühjahr	146

Eine eventuelle Herbstdüngung ist über die N-Aufnahme abgebildet. Lediglich der Frühjahrs-N_{min}-Wert wird noch angerechnet, wie in der Sollwert-Methode üblich. Eine **Teilung der N-Gabe (½ und ½)** ist sinnvoll, da der Raps sonst zu sehr ins Kraut geht. Mit der 1. Gabe ist die **Schwefel-Düngung** von ca. 40 kg S/ha zu geben. Die 2. Gabe sollte spätestens bei einer Wuchshöhe von 30 bis 40 cm fallen.

3. Düngempfehlung Getreide und Grünland

Die Ermittlung des N-Düngerebedarfs im Frühjahr sollte auf Basis der Sollwert-Methode erfolgen. Schätzen Sie schlagspezifisch die realistische Ertragserwartung und wählen Sie den passenden Sollwert aus der u. a. Tabelle der LWK SH aus. Durch Anrechnung des Frühjahrs-N_{min}-Gehaltes und weiterer Zu- und Abschläge ergibt sich der **N-Düngerebedarf**. Insbesondere bei Stickstoff ist der Düngerebedarf auf keinen Fall gleichzusetzen mit dem Nährstoffbedarf bzw. N-Entzug! Gülle und Gärrest werden zum optimalen Termin und bei optimalen Ausbringungsbedingungen mit 70 bis 80% N-Ausnutzung angerechnet.

Kulturart	Rohprotein (%) i. d. TM	Ertrag mehrjährig (dt/ha)			Sollwert (kg N/ha)		
		niedrig-mittel	mittel-hoch	hoch-sehr hoch	niedrig-mittel	mittel-hoch	hoch-sehr hoch
Qualitätsweizen	13	70	85	100	170	200	240
Massenweizen	12	80	95	110	180	210	240
W-Gerste/Roggen	12 / 11	70	85	100	140	170	200
Triticale	12	75	90	110	160	190	230
Winterraps	23	35	43	50	160	190	225
Silomais	7	100	130	160	110	150	180

Quelle: Richtwerte für die Düngung 2013 (LWK S-H), Übersicht 18, S. 34 (verändert)

Der optimale Termin zur Gülledüngung in Winterungen ist Februar/März, zu Sommerungen wird möglichst kurz vor der Saat bzw. in den Bestand gedüngt.

Als **Frühjahrs-N_{min}-Wert** werden pauschal **25 kg N/ha bei Güllebetrieben, sonst 20 kg N/ha** angesetzt. Diese Werte wurden in den Vorjahren im Mittel aller Schläge immer erreicht bzw. überschritten. In diesem Jahr ist aufgrund der langen Mineralisationsphase im Winter und der relativ geringen Niederschläge mindestens von den genannten Werten auszugehen. Weitere Abschläge aufgrund der Herbsdüngung, der Nachlieferung der Vorrucht (Raps, Rüben, Zwischenfrüchte, Grünland) oder **wegen üppiger Bestände** sind anzurechnen, sollten jedoch in der Summe 40 kg N/ha nicht überschreiten. Zuschläge sind z. B. aufgrund kalter Böden möglich.

Wintergetreide: Allgemein sind die Bestände aufgrund des milden Winters gut bis sehr gut entwickelt. Bei mehr als 5 Trieben sollte die Gesamt-N-Düngung um 20 kg N/ha reduziert und der Termin der Startgabe auf Mitte März verschoben werden. Alle anderen Bestände werden jetzt angedüngt. In Jahren mit extremer Frühjahrstrockenheit war die stärkere Betonung der 1. und 2. Gabe von Vorteil. Gerade auf leichten bis mittleren Böden ist daher eine 2-Gaben-Strategie zu empfehlen, wenn die Bestände nicht bereits zu üppig sind. Die **Startgabe zu Winterweizen** sollte dann 60 bis 90 kg N/ha betragen, möglichst inkl. 20 kg S/ha. Zum Schossen (EC 30) wird der Rest des N-Düngebedarfs gegeben. Eine **Überprüfung der N-Versorgung** der Bestände kann mittels Nitrachek-Methode oder N-Tester erfolgen. Rufen Sie uns dazu gerne an!

Grünland: Eine ausreichende Düngung zum 1. Schnitt insbesondere mit Stickstoff (70 bis 120 kg N/ha) und Kali (bis 120 kg K/ha), alles inklusive der Gülle, hilft den wertvollen Gräsern, sich durchzusetzen. Für die langfristige Leistungsfähigkeit der Narbe und den Erhalt wertvoller Gräserarten ist eine regelmäßige und frühzeitige Nachsaat wichtig. Bedenken Sie, dass alle Pflegemaßnahmen, insbesondere das Schleppen/Striegeln, bis zum Schossen der Bestände (spätestens Mitte April) abgeschlossen sein sollten.

Weitere Nährstoffe (alle Kulturen): Neben der N-Düngung ist auf den pH-Wert sowie eine ausreichende Versorgung mit den weiteren Hauptnährelementen (P, K, Mg, S, Ca) zu achten, um die N-Verwertung nicht zu beeinträchtigen. Insbesondere die **Schwefel-Düngung** muss zeitig erfolgen. Die einfachste und günstigste Möglichkeit der Magnesium-Düngung ist der Mg-Kalk. Im Rahmen der Erhaltungskalkung sollte daher ein Mg-haltiger Kalk gewählt werden.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Frahm