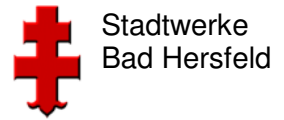




Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „Bad Hersfeld, Ludwigsau und Neuenstein“



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

«Z1Anrede»
«Z2name»
«Z3strasse»
«Z4ort»

Göttingen, den 04.03.2016

Rundbrief Nr. 01/2016

WRRL Maßnahmenraum „Bad Hersfeld, Ludwigsau und Neuenstein“

Themen	<ul style="list-style-type: none"> → N_{min}-Werte im Frühjahr 2016 → Vergleich Herbst-N_{min} 2015 und Frühjahrs-N_{min} 2016 → Stickstoffdüngung 2016 → Unser Angebot an Sie
---------------	--

N_{min}-Werte im Frühjahr 2016

Anfang Februar 2016 wurden im WRRL-Maßnahmenraum „Bad Hersfeld, Ludwigsau und Neuenstein“ auf insgesamt 38 Leitflächen N_{min}-Proben gezogen. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an **mineralischem Stickstoff** im Hauptwurzelraum des Bodens zu Vegetationsbeginn. Tabelle 1 gibt die Mittelwerte der einzelnen Kulturen wieder.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{min}-Werte unterschiedlicher Kulturen und Fruchtfolgeglieder

Kultur	Anzahl	N _{min} Frühjahr 2016					
		0-30 cm	31-60 cm	61-90 cm	0-90 cm	Min	Max
Stoppelgetreide	16	8	7	8	23	7	36
Raps	5	10	5	3	18	11	21
WW nach Raps	6	11	9	9	29	14	46
WW nach Mais	8	13	14		27	26	29
Zwischenfrucht	1	11	10		21		
ohne Zwischenfrucht	2	10	9	9	28	18	29

Für alle Kulturen lag der mittlere N_{min}-Wert bei 24 kg N_{min}/ha. Vergleicht man diesen Wert mit dem Vorjahr (26 kg N_{min}/ha) so liegt er in etwa auf gleichem Niveau. Die Landwirte, die Rückmeldungen für ihre Flächen erhalten haben, sollten die tatsächlichen N_{min}-Ergebnisse bei ihrer Düngeplanung anrechnen.



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

Vergleich Herbst- N_{min} 2015 und Frühjahrs- N_{min} 2016

Bereits mit dem Rundschreiben 03/2015 haben wir Ihnen die Herbst- N_{min} -Werte mitgeteilt und detailliert beschrieben. In Abbildung 1 sind die Ergebnisse der Herbst-Werte (2015) und der Frühjahrs-Werte (2016) vergleichend dargestellt.

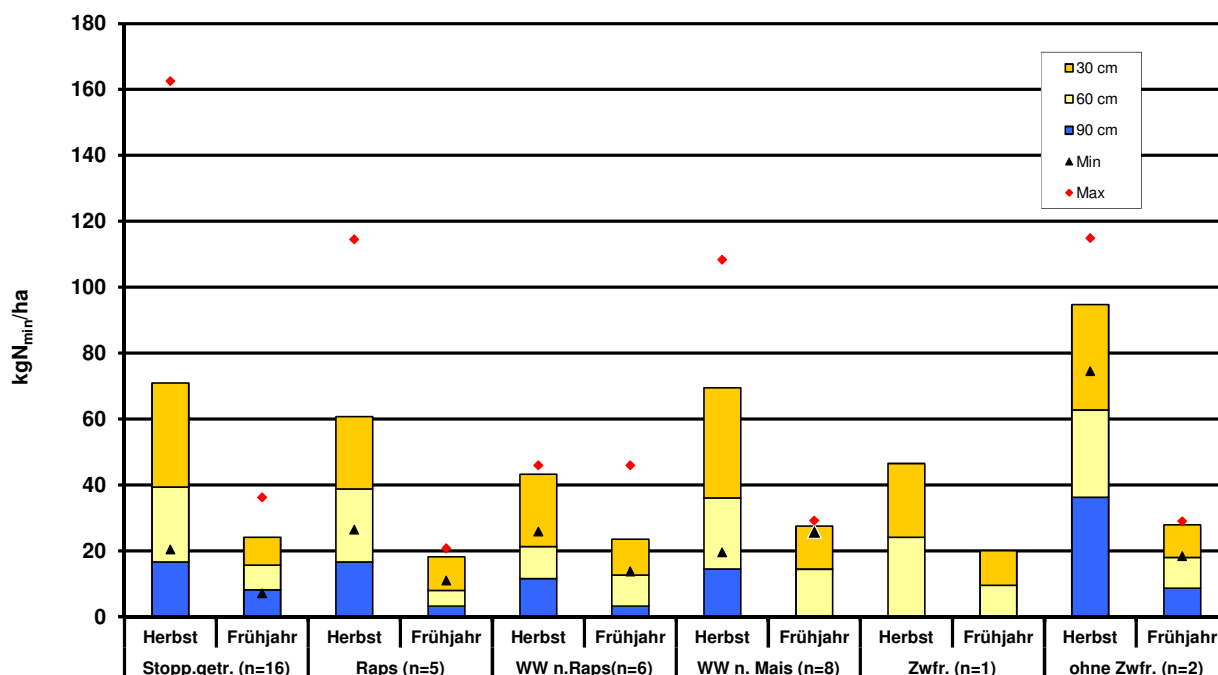


Abbildung 1: Vergleich der N_{min} -Werte vom Herbst 2015 mit den aktuellen Werten 2016.

Es zeigt sich vor allem unter Stoppelgetreide, unter Weizen nach Mais und bei den Flächen, wo eine Sommerung folgt (ohne Zwischenfrüchte) ein deutlicher Rückgang der N_{min} -Gehalte. Bei den Stoppelgetreideflächen sind über Winter 47 kg N/ha ausgewaschen worden, beim Maisweizen waren es 41 kg N/ha. Die höchsten Stickstoffverluste wurden jedoch auf den Flächen ermittelt wo keine Zwischenfrüchte über Winter standen und wo eine Sommerung folgt. Hier wurden insgesamt 86 kg N/ha ausgewaschen. Wären auf diesen Flächen Zwischenfrüchte angebaut worden, hätte der Stickstoff sinnvoll verwertet werden können und wäre der Folgefrucht zugutegekommen.

Bei den Flächen wo jetzt Winterraps steht sind zwischen Herbst 2015 und Frühjahr 2016 41 kg N/ha im Frühjahr weniger ermittelt worden. Es ist davon auszugehen, dass die Rapsbestände den Großteil dieses Stickstoffs aufgenommen haben.

Bei den Zwischenfruchtflächen wird mit zunehmenden Temperaturen und durch die Bearbeitung die Mineralisation der Pflanzenreste einsetzen. Hierdurch werden die N_{min} -Werte auf diesen Flächen noch steigen.

Stickstoffdüngung 2016

Die Frühjahrs- N_{\min} -Beprobung dient als Grundlage für die Düngeplanung. Für die Berechnung der N-Düngehöhe sind mehrere Faktoren entscheidend. Als wichtigster Parameter gilt die realistische Abschätzung der Ertragserwartung. Neben dem Frühjahrs- N_{\min} fließen noch Vorfruchteffekte mit in die Berechnung ein. Diese Vorfruchteffekte können z.B. durch Nachlieferung aus Ernterückständen oder aber aus Stickstofflieferungen durch Leguminosen bestehen. Als pflanzenbaulicher Zuschlag zählt der Stickstoff, der für die Ernährung der Restpflanze (z.B. Stängel und Blattapparat) nötig ist. Die im Herbst 2015 **bereits ausgebrachten Stickstoffmengen müssen** bei der N-Düngeplanung für die Hauptkultur **mit angerechnet werden**.

Basierend auf den aufgeführten N_{\min} -Werten geben wir Ihnen in der Tabelle 2 (letzte Seite) unsere Düngeempfehlungen, die mit dem LLH abgestimmt sind. Bitte berücksichtigen Sie, dass auf Schlägen mit langjähriger organischer Düngung im Vegetationsverlauf N-Nachlieferungen durch Mineralisierung wirksam werden.

Erläuterungen zu den einzelnen Kulturen

Winterweizen: Unter Winterweizen wurden nach den Vorfrüchten Getreide, Raps und Mais ähnliche N_{\min} -Werte (23 - 29 kg N_{\min} /ha) gemessen.

Wintergerste: Zur Wintergerste wurde ein durchschnittlicher N_{\min} -Wert von 22 kg/ha gemessen. Durch den niedrigeren N-Bedarf der Gerste fällt die Düngeempfehlung entsprechend niedriger aus als z.B. im Weizen. Wurde eine organische Düngung zur Saat ausgebracht, ist die N-Menge von der Düngeempfehlung abzuziehen.

→ **Generelles für Getreide:** Gute bis sehr gut entwickelte Bestände sollten eher verhalten ange düngt werden, um das Überwachsen der Bestände nicht noch weiter zu fördern. Außerdem ist beim Getreide auf eine Schwefelgabe von ca. 20 kg/ha zu achten (in der 1. Gabe).

Winterraps: Unter Winterraps wurden durchschnittlich 18 kg N_{\min} /ha gemessen. Aufgrund des milden Winters zeigen sich viele Rapsbestände sehr gut entwickelt. Der Raps hat somit teilweise schon über 90 kg Stickstoff vor Winter aufgenommen. Raps soll vor Winter ca. 50 kg N in seiner Frischmasse enthalten. Ist der Raps besser entwickelt und hat mehr Frischmasse gebildet, so kann jedes kg N über 50 kg zu 70% in der Frühjahrsdüngung abgezogen werden. Je nach Entwicklungszustand des Rapses sind von der Düngeempfehlung 10-40 kg N, in Abzug zu bringen. Bei den gut entwickelten Rapsbeständen sollte die erste Gabe 40% des Gesamtstickstoffes enthalten und die zweite Gabe 60%. Beim Raps ist außerdem auf eine Schwefelversorgung von ca. 50 kg S/ha zu achten. Die Schwefeldüngung sollte gleich zur ersten Gabe erfolgen.

Mais: Durch die lange Vegetationsperiode über die Sommermonate kann Mais die N-Mineralisation aus Boden und organischer Düngung besser nutzen als Getreide oder Raps. Daher ist es wichtig, den Düngebedarf von Mais nicht zu überschätzen. Gerade auf Standorten mit günstiger Wasserversorgung hat sich das N-Angebot von max. 160 kg N/ha (incl. N_{\min}) bewährt. Auf Maisflächen bietet es sich an, zusätzlich zum Frühjahrs- N_{\min} eine späte N_{\min} -Beprobung vorzunehmen, um auch die Mineralisationsleistung der Böden bis zur Maisablage zu erfassen.

Gerade nach Mais wurden im Herbst 2015 N_{\min} -Werte von bis zu 110 kg N/ha gemessen! Solche Werte sind entschieden zu hoch und belasten extrem das Sickerwasser. Wie auch unsere Demonstrationsversuche zeigen, sind auch N_{\min} -Werte zum Herbst von unter 50 kg N/ha möglich, ohne Ertragseinbußen zu befürchten!

Generelles zum Gülleeinsatz: Wenn Gülle im Betrieb eingesetzt wird, gleich ob von Schwein, Rind oder aus der Biogasanlage, so sollte die Gülle so früh wie möglich aufs Feld kommen um die Niederschläge für eine gute Wirkung zu nutzen. Angerechnet wird die Gülle dann für die zweite Gabe. Somit muss trotzdem die erste Gabe, mit Schwefel, mineralisch gedüngt werden.


Unser Angebot an Sie

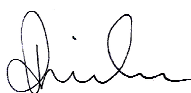
Vegetationsbegleitende Messungen: Im Getreide bieten wir Ihnen an, während der Hauptwachstumsphase ab EC 30/31, die Pflanzen mit dem Nitrachek-Verfahren oder mit dem N-Tester zu untersuchen. Mit diesen Verfahren lässt sich der N-Versorgungszustand der Pflanzen bestimmen und man kann dann aktiv die N-Düngung am Bedarf der Pflanzen ausrichten.

Düngerstreuercheck: Grundsätzlich bietet sich an, jetzt mit dem Düngerstreuercheck die Verteilgenauigkeit des Düngerstreuers mit den Prüfsets zu testen und bei Bedarf den Düngerstreuer korrekt einzustellen. Wird die „technische Streifenkrankheit“ im Bestand sichtbar, liegt die Abweichung der Verteilgenauigkeit bereits über 30%! Rufen Sie uns einfach an, wir helfen Ihnen gerne!

Anlage von Düngefenstern: Für die Bestandesführung Ihrer Kulturen bieten Düngefenster eine wertvolle Unterstützung. Es brauchen nur innerhalb einer Arbeitsbreite auf einer Länge von etwa 15 m einzelne Düngegaben ausgelassen bzw. reduziert werden, um den Wirkungszeitpunkt des ausgebrachten Düngers und die N-Freisetzung aus dem Boden (Mineralisationschübe) zu erkennen. Um den optimalen Zeitpunkt der nachfolgenden Düngung besser bestimmen zu können, führen Sie in der Hälfte des angelegten Düngefensters eine um 40% reduzierte N-Düngung durch. Die Aufhellung ist ein Zeichen für die baldige Erschöpfung der N-Vorräte. Wir unterstützen Sie mit unseren Messungen und zeigen den N-Versorgungszustand der Pflanzen auf.

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Georg Dreischulte
0173 - 61 06 739



Ergebnisse aus der N_{min} Beprobung im MR „Bad Hersfeld, Ludwigsau und Neuenstein“ und die daraus resultierende, allgemeine Düngeempfehlung

IGLU
Georg Dreischulte 0173 / 6106739

LLH
Karl-Heinrich Claus 0160 / 90725736



Kompetenz für Landwirtschaft und Gartenbau



Kultur	Ertragserwartung [dt/ha]	N-Gehalt im Erntegut [kg N/dt]	N-Export [kg N/ha]	Pflanzenbaul. Zuschlag [kg N/ha]	Anzahl Proben	N _{min} [kg/0-30 cm]	N _{min} [kg/30-60 cm]	N _{min} [kg/60-90 cm]	N _{min} [kg/0-90 cm]	N-Düngeempfehlung [kg N/ha]
Winterraps ^{(1) (2)}	35	3,35	117	60	5	10	5	3	18	159
	40		134							176
	45		151							193
	50		168							210
Maisweizen (RP: 12%)	70	1,81	127	30	8	13	14		27	130
	80		145							148
	90		163							166
Rapsweizen (RP: 13%)	70	1,96	137	30	6	11	9	9	29	138
	80		157							158
	90		176							177
Stoppelweizen (RP: 12%)	70	1,81	127	30	3	9	9	12	30	127
	80		145							145
	90		163							163
Wintergerste	70	1,65	116	30	11	8	7	7	22	124
	80		132							140
	90		149							157
Triticale	70	1,65	116	30	3	10	9	14	33	113
	80		132							129
	90		149							146
Silomais ⁽³⁾					3	10	9	9	28	132

- Bei langjährig organischer Düngung die Nachlieferung von 20 kg N/ha berücksichtigen
- Nutzen Sie unser Angebot der vegetationsbegleitenden Untersuchungen (Nitracheck / Hydro N-Tester)
- Bei Silomais unbedingt die Nachlieferung aus Zwischenfrüchten (30 - 50 kg N/ha) berücksichtigen
- Gerne stehen wir Ihnen für Rückfragen mit unserem Rat zur Verfügung

1: Beachten Sie die N-Aufnahme aus dem zurückliegenden Herbst! Bei gut bis sehr gut entwickelten Beständen bitte 10 bis 30 kg von der Düngeempfehlung abziehen

2: Bei gut entwickelten Beständen die Düngung zu 40 % in die erste und zu 60% in die zweite Gabe legen

3: Bei Silomais empfehlen wir die Sollwertmethode. Gewässerschutzorientierter Sollwert 160 kg N/ha incl. N_{min}. Der in der Tabelle angegebene N_{min}-Wert beschreibt den Istzustand nach Winter. Späte N_{min}-Proben folgen und die Ergebnisse werden Ihnen mitgeteilt.