



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“



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

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

Göttingen, den 03.03.2015

Rundbrief Nr. 01/2015

WRRL Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“

N_{min}-Werte im Frühjahr 2015

Im Februar wurden im WRRL-Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“ auf insgesamt 91 Flächen N_{min}-Proben genommen. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an mineralischem Stickstoff (Nitrat und Ammonium) im Hauptwurzelraum des Bodens zu Vegetationsbeginn. Tabelle 1 gibt die Mittelwerte der einzelnen Kulturen wieder. Für alle Kulturen lag der mittlere N_{min}-Wert bei **29 kg N_{min}/ha**.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{min}-Werte für das Frühjahr 2015

Kultur	Anzahl	N _{min} Frühjahr 2015* [kg/ha]					
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	0-90 cm	N _{min} -max	N _{min} -min
Feld-/ Klee gras	4	12	7	3	22	9	38
Wi-Raps	17	10	5	3	18	10	42
Wi-Weizen	24	12	13	12	37	15	133
Triticale + Roggen	12	11	9	7	27	12	100
Wi-Gerste	19	10	6	7	23	7	45
Sommerung*					0-60 cm*		
ohne Zwischenfrucht	4	18	14	10	42	30	54
mit Zwischenfrucht	3	16	7	7	30	22	38

* extreme Werte wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt

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

Auf drei Flächen wurden N_{min}-Werte über 100 kg/ha gemessen. Diese Flächen zeigten bereits im Herbst 2014 sehr hohe N_{min}-Werte auf. Bei der Berechnung der mittleren Frühjahrs-N_{min}-Werte je Kulturart wurden diese Extremwerte nicht mit berücksichtigt.



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} 2014 und Fröhjahrs- N_{\min} 2015

Bereits mit dem Rundschreiben 03/2014 haben wir Ihnen die Herbst- N_{\min} -Werte (inklusive der extremen Werte) mitgeteilt und im Detail beschrieben. In der folgenden Abbildung 1 sind die Ergebnisse vom Herbst und Fröhjahr im direkten Vergleich dargestellt. Bei der Berechnung der Mittelwerte sind jedoch extreme Werte nicht mit berücksichtigt worden.

Die größten Stickstoffverlagerungen und –auswaschungsverluste traten auf Flächen auf, bei denen bereits im Herbst hohe Restmengen an Stickstoff nachgewiesen wurden. Dies betrifft vor allem Schläge mit Weizen nach Mais, Triticale/Roggen und Sommerungen ohne Zwischenfruchtanbau sowie Brache. Vor allem auf Flächen ohne Zwischenfruchtanbau ist im Mittel ein Verlust bis zu 66 kg/ha zu verzeichnen. Auch unter Triticale/Roggen sowie unter der Bracheffläche sind rund 50 kg N_{\min} /ha N-Verluste ermittelt worden. Es zeigt sich, dass Triticale die Stickstoffmengen, die vorwiegend aus der Vorfrucht Wi-Raps herrühren, über Winter nicht verwerten kann, vor allem im Vergleich zu Wi-Gerste.

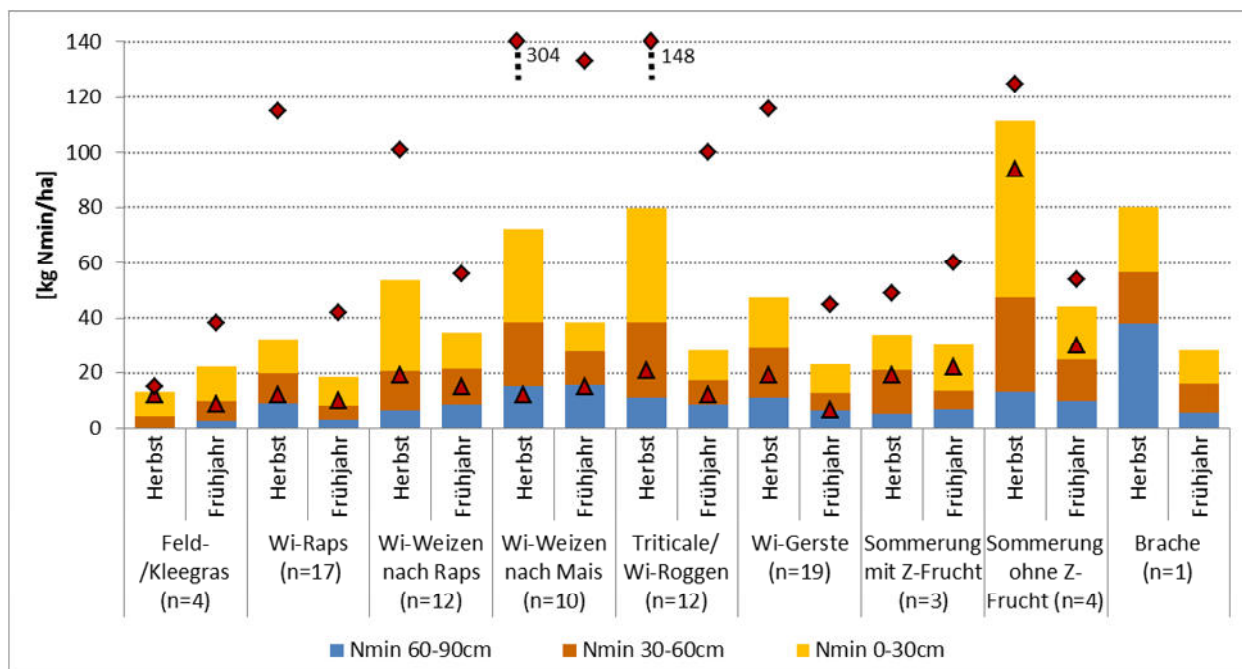


Abbildung 1: Vergleich der N_{\min} -Werte Herbst 2014 mit dem Fröhjahr 2015, extreme Werte wurden bei der Darstellung nicht berücksichtigt

Stickstoffdüngung 2015

Die Fröhjahrs- N_{\min} -Beprobung dient als Grundlage für die Düngeplanung. Für die Berechnung der N-Düngehöhe sind mehrere Faktoren entscheidend. Als wichtigster Parameter ist die realistische Abschätzung der Ertragserwartung. Neben dem Fröhjahrs- N_{\min} fließen noch Vorfruchteffekte durch Nachlieferung aus Ernterückständen mit in die Berechnung ein. Als pflanzenbaulicher Zuschlag zählt der Stickstoff für die Restpflanze (u.a. Stroh, Blattapparat). Die im Herbst 2014 **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 unsere Düngeempfehlungen. Bitte berücksichtigen Sie, dass auf Schlägen mit langjähriger organischer Düngung im Vegetationsverlauf N-Nachlieferungen durch Mineralisierung wirksam werden.

Tabelle 2: Düngeempfehlung 2015 für den WRRL-Maßnahmenraum

Kultur	Ertrags- erwartung	N-Gehalt	N- Export	Pflanzen- baulicher Zuschlag	N _{min} *	N-Dünge- menge
	[dt/ha]	[kg/dt]	[kg N/ha]	[kg N/ha]	[kg N/ha]	[kg N/ha]
Wi.-Raps	35	3,35	117	60	18	160
	40		134			175
	45		151			190
Wi.-Weizen (13% RP)	80	1,96	157	30	37	150
	85		167			165
	90		176			170
Triticale + Wi.-Roggen	75	1,65	124	30	27	125
	80		132			135
Wi-Gerste	75	1,65	124	30	23	130
	80		132			140
	85		140			150
Sommer-Futtergerste	55	1,65	91	30	30	90
Hafer	50	1,51	76	30	30	75

* Stichprobenumfang s. Tabelle 1

Winterraps: Unter Winterraps wurden durchschnittlich 18 kg N_{min}/ha gemessen. Haben wir auf Ihren Flächen die Stickstoffaufnahme vom Raps im Herbst gemessen (Yara ImageIT), können sie diese entsprechend berücksichtigen. Aufgrund unserer Messung kann durch die lange Wachstumsphase die N-Düngung im Schnitt um rund 20 kg N/ha reduziert werden. Stark entwickelte Bestände, die derzeit noch keine Andüngung erhalten haben, sollten verhalten angedüngt und die zweite Gabe erhöht werden (1. Gabe je nach Ertragserwartung: 40 – 75 kg N/ha, 2. Gabe 95 – 115 kg N/ha), um übermäßiges Blattwachstum zu vermeiden, das den Wasserverbrauch in Trockenperioden unnötig erhöht. Auf 10 Flächen wurde der S_{min}-Wert bestimmt. Im Schnitt sind 22 kg S_{min}/ha in 0-60 cm Bodentiefe ermittelt worden. Die S_{min}-Werte schwanken zwischen 11 und 38 kg/ha, d.h. die Schwefelversorgung (30-40 kg/ha) sollte sichergestellt werden.

Winterweizen: Unter Winterweizen wurden nach der Vorfrucht Raps und Mais nahezu identische N_{min}-Werte (~37 kg N_{min}/ha) gemessen. Die Andüngung sollte in Höhe von 50-60 kg N/ha erfolgen. Zur Einschätzung der N-Nachlieferung können Sie eine vegetationsbegleitende Untersuchung (N-Tester, Nit-rachek) bei uns anfordern und legen Sie, wenn möglich, ein Düngefenster an.

Stoppelgetreide: Die N_{min}-Untersuchungen zeigen, dass im Durchschnitt 25 kg/ha mineralischer Stickstoff vorhanden ist. Die Wi-Gerste und Triticale/Roggen sollte als 1. Gabe 50 kg N/ha erhalten. Frühe Aussaaten, wo die Bestockung schon eingesetzt hat, sollten etwas verhaltener angedüngt werden. Teilweise erfolgte im Herbst der Einsatz von Gülle oder Gärrest, dies ist bei der Düngeplanung zu berücksichtigen und entsprechend anzurechnen. Wird die Start- und Schossgabe kombiniert, sollte die N-Düngung ab Mitte der Bestockung (EC 25) erfolgen, damit die Bestockung nicht zu stark angeregt wird. Die Kombination dieser beiden Gaben sollte vor allem bei nicht sehr üppig entwickelten Beständen erfolgen.

Sommergetreide: Eine frühe Aussaat ist bei allen Sommergetreidearten anzustreben. Bei der Düngeplanung sollten die N_{\min} -Werte berücksichtigt werden. Wurden Zwischenfrüchte angebaut, die bereits umgebrochen wurden, ist zu erwarten, dass größere Stickstoffmengen freigesetzt werden. Wir empfehlen die erste N-Düngegabe maximal in Höhe von 50 kg N/ha durchzuführen. Spätestens bei voll entwickeltem Fahrenblatt kann eine Abschlussgabe in Höhe von 20-40 kg N/ha erfolgen.

Leguminosen: Keine Andüngung der Leguminosen mit Stickstoff im Frühjahr. Eine organische Düngung ist zu vermeiden, da vor allem die späte N-Nachlieferung ungünstig für die Knöllchenbildung ist. Je nach Nachlieferungsvermögen des Bodens ist eine Düngung mit 20 – 40 kg Schwefel/ha empfehlenswert.

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 vom Mais nicht zu überschätzen. Gerade auf Standorten mit günstiger Wasserversorgung hat sich das N-Angebot von 140-180 kg N/ha (incl. N_{\min}) bewährt. Auf Maisflächen bietet es sich an, eine N_{\min} -Beprobung Ende März/ Anfang April vorzunehmen, um auch die Mineralisationsleistung der Böden bis zur Maisablage zu erfassen. Gerne führen wir diese auch auf Ihren Flächen durch.

Grünland-Umbruchsflächen: Flächen die bereits im Herbst 2013 oder 2014 umgebrochen wurden bzw. zu Vegetationsbeginn 2015 umgebrochen werden, liefern durch die Umsetzung (Mineralisation) hohe Stickstoffmengen. Um Auswaschungsverluste zu vermeiden und den pflanzenverfügbaren Stickstoff optimal zu nutzen, sollte verhalten gedüngt werden. Zur Einschätzung der N-Nachlieferung sollte ein Düngefenster angelegt werden. Sie können auch eine vegetationsbegleitende Untersuchung bei uns anfordern.

Generelles zur Düngung

Düngestruercheck: Grundsätzlich bietet sich an, jetzt mit dem Düngestruercheck die Düngestruerverteilgenauigkeit mit den Prüfsets zu testen und den Düngestruer korrekt einzustellen. Dabei sind wir Ihnen gerne behilflich. Rufen Sie uns einfach an.

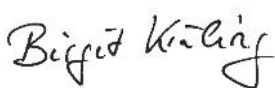
Wirtschaftsdüngeranalysen: Zur genaueren Düngeplanung können Sie Ihren Wirtschaftsdünger über uns kostenlos analysieren lassen.

Anlage Spritz- und Düngefenster: Für die Bestandsführung Ihrer Kulturen bieten Düngefenster eine wertvolle Unterstützung. Es brauchen nur kleinflächig innerhalb einer Arbeitsbreite (15 m Länge) einzelne Düngemaßnahmen ausgelassen werden. Messungen mit N-Tester und Nitrachek können die Bemessung weiterer N-Gaben im Wintergetreide unterstützen. Eine entsprechende Messung können Sie bei uns anfordern!

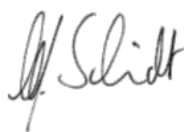
Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Birgit Kräling
Tel: 0172-57 97 389
birgit.kraeling@iglu-goettingen.de



Marc-Jochem Schmidt
Tel: 0172-77 353 52
marcjochem.schmidt@iglu-goettingen.de