



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

Göttingen, den 07.03.2014

Rundbrief Nr. 01/2014

WRRL Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“

Themen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N_{min}-Werte im Frühjahr 2014 ▪ Vergleich Herbst-N_{min} 2013 und Frühjahrs-N_{min} 2014 ▪ Stickstoffdüngung 2014 ▪ Generelles zur Düngung
---------------	--

N_{min}-Werte im Frühjahr 2014

Im Februar wurden im WRRL-Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“ auf insgesamt 57 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.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{min}-Werte unterschiedlicher Kulturen Frühjahr 2014

Kultur	Anzahl	N _{min} [kg/ha]			
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	0-90 cm
Grünland/Klee gras	3	10	2	0	12
Wi-Raps	15	10	6	6	21
Wi-Weizen nach Raps	5	12	11	12	34
Wi-Weizen nach Mais	4	12	13	17	42
Stoppelweizen	2	15	18	15	47
Wi-Weizen n. Getreide	2	13	12	13	38
Triticale + Roggen	6	8	6	7	21
Wi-Gerste	14	8	7	8	23
Sommerung*					0-60 cm*
ohne Zwischenfrucht	3	13	9	6	22
mit Zwischenfrucht	3	10	12	8	22

* bei Sommerweizen 0-90 cm Bodentiefe berücksichtigen

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



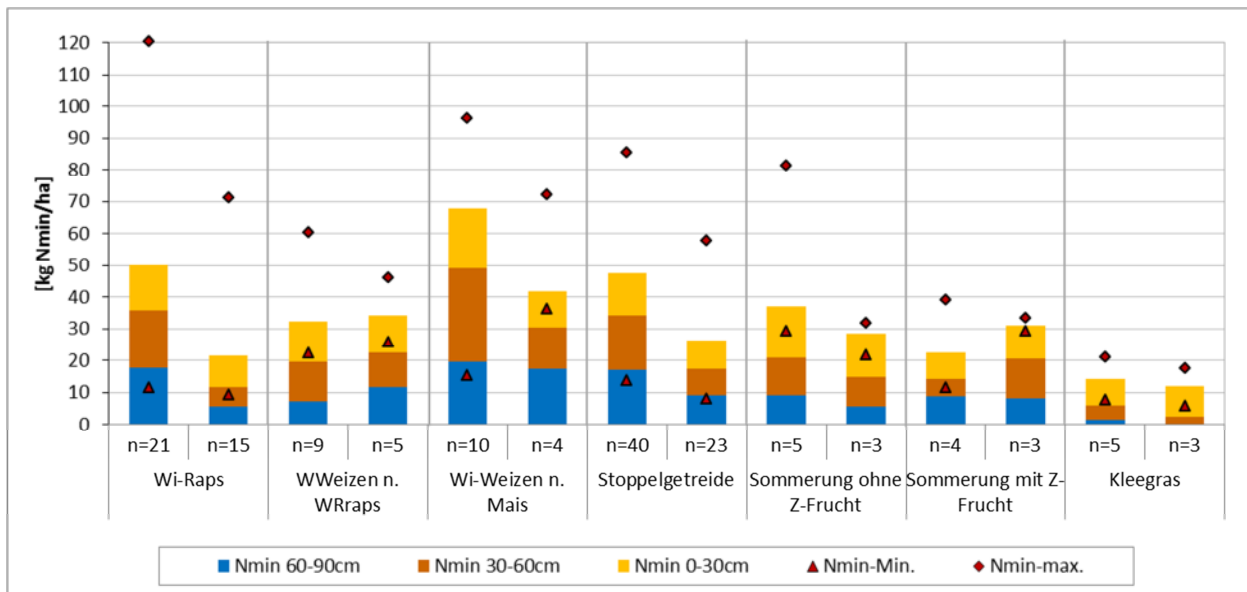
Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel

Für alle Kulturen lag der mittlere N_{\min} -Wert bei **29 kg N_{\min} /ha**. Die Landwirte, die Rückmeldungen für ihre Flächen erhalten haben, sollten die tatsächlichen N_{\min} -Ergebnisse bei ihrer Düngplanung anrechnen.

Vergleich Herbst- N_{\min} 2013 und Frühlings- N_{\min} 2014

In Abbildung 1 sind die Ergebnisse der Herbst- N_{\min} -Werte 2013 und die Frühlings- N_{\min} -Werte 2014 vergleichend dargestellt.



Dargestellte Ausreißer sind im Mittelwert nicht berücksichtigt.

Abbildung 1: Vergleich Herbst- N_{\min} -Werte 2013 mit aktuellen Frühlings- N_{\min} -Werten 2014 im Maßnahmenraum Fulda, Neuhof, Großenlüder und Eichenzell

Das niedrige \bar{N}_{\min} -Niveau vom Herbst 2013 mit 46 kg N_{\min} /ha hat sich zum Frühjahr 2014 nochmals deutlich gesenkt auf Höhe von lediglich 29 kg N_{\min} /ha, gemittelt über alle Kulturen.

Es zeigt sich vor allem unter Raps, Weizen nach Mais, Stoppelgetreide und Sommerungen ohne Zwischenfruchtanbau ein deutlicher Rückgang der N_{\min} -Gehalte in 0-90 cm Bodentiefe. Unter Weizen nach Mais wurden im Februar rund 27 kg N_{\min} /ha weniger gemessen als im Herbst 2013. Unter Stoppelgetreide haben sich die N_{\min} -Werte um rund 20 kg/ha verringert. Da Wintergetreide in der kalten Jahreszeit und bei geringer Lichtintensität nur wenig Stickstoff verwertet, wurde er wahrscheinlich in tiefere Bodenschichten verlagert.

Beim Raps hingegen beruht die N_{\min} -Abnahme weniger auf Stickstoffverluste, da Raps bereits im Herbst häufig über 50 kg N/ha aufnimmt und in diesem milden Winter teilweise noch gewachsen ist.

Unter Weizen nach Raps und Kleegras wurden keine Stickstoffverluste gemessen. Unter Zwischenfrüchten hingegen ist der N_{\min} -Gehalt zum Frühjahr leicht angestiegen. Der Anstieg resultiert aus ersten Umsetzungsprozessen der abgestorbenen Pflanzenmasse. Die Stickstofffreisetzung aus den Pflanzenresten der Zwischenfrucht wird mit steigenden Bodentemperaturen weiter zunehmen und steht der folgenden Kultur voll zur Verfügung.

Stickstoffdüngung 2014

Die Frühjahrs-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, denn danach bestimmt sich die mit dem Erntegut vom Feld exportierte Stickstoffmenge. Neben dem Frühjahrs-N_{min} fließen noch Vorfruchteffekte durch Nachlieferung aus Ernterückständen mit in die Berechnung ein. Die im Herbst 2013 **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 folgenden Tabelle unsere Düngeempfehlungen. Bitte berücksichtigen Sie, dass auf Schlägen mit langjähriger organischer Düngung im Vegetationsverlauf N-Nachlieferungen durch Mineralisierung wirksam werden.

Tabelle 2: Düngeempfehlung 2014 für den WRRL-Maßnahmenraum

Kultur	Ertrags- erwartung [dt/ha]	N-Gehalt [kg/dt]	N- Export [kg N/ha]	Pflanzen- baulicher Zuschlag [kg N/ha]	Nmin* [kg N/ha]	N-Dünge- empfehlung** [kg N/ha]
Winterraps	35	3,35	117	60	21	155
	40		134			170
	45		151			190
Winterweizen (13% RP) nach Wi.-Raps	85	1,96	167	30	34	160
	90		176			170
Winterweizen (13% RP)	85	1,96	167	30	42	155
	90		176			165
Triticale + Wi.-Roggen	75	1,65	124	30	21	130
	80		132			140
Wintergerste	75	1,65	124	30	23	130
	80		132			140
Sommer-Futtergerste	55	1,65	91	30	22	100
Hafer	50	1,51	76	30	22	85

* Stichprobenumfang s. Tabelle 1

** Nmin bereits berücksichtigt

Winterraps: Unter Winterraps wurden durchschnittlich 21 kg N_{min}/ha gemessen. Aufgrund der milden Witterung haben sich die Bestände teilweise stark entwickelt. Ist Ihnen die durch den Raps vor Vegetationsende aufgenommene Stickstoffmenge bekannt (Rapool oder Yara Imagelt), können sie diese entsprechend berücksichtigen. Ansonsten kann die gesamte N-Menge 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: 60 – 75 kg N/ha, 2. Gabe 95 – 115 kg N/ha), um übermäßiges Blattwachstum zu vermeiden, das den Wasserverbrauch in Trockenperioden unnötig erhöht. Spätestens zur Anschlussdüngung, die mit einsetzendem Langtag erfolgen sollte, sollte die Schwefelversorgung (30-40 kg/ha) sichergestellt sein.

Winterweizen: Unter Winterweizen wurden rund 42 kg N_{\min} /ha bzw. nach Raps 34 kg N_{\min} /ha gemessen. Die Andüngung sollte wie bei Stoppelgetreide erfolgen. Zur Bemessung der optimalen Höhe und des optimalen Zeitpunktes der zweiten und dritten Gabe, können Sie eine Chlorophyllmessung (N-Tester) oder Nitrachekmessung bei uns anfordern oder Düngefenster (s.u.) anlegen.

Stoppelgetreide: Die N_{\min} -Untersuchungen zeigen, dass im Durchschnitt 22 kg/ha mineralischer Stickstoff vorhanden ist. Das Wintergetreide sollte als 1. Gabe 50-60 kg N/ha erhalten. Frühe Aussaaten, wo die Bestockung schon eingesetzt hat, sollten etwas verhaltener ange düngt 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 Schoss gabe kombiniert, sollte die N-Düngung ab Mitte der Bestockung (EC 25) erfolgen, damit die Be stockung 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 ange baut, die bereits umgebrochen wurden, ist aufgrund der milden Witterung zu erwarten, dass bereits größere Mengen N_{\min} verfügbar sind. Wir empfehlen die erste N-Düngegabe maximal in Höhe von 50 kg N/ha durchzuführen. Spätestens bei voll entwickeltem Fahnenblatt kann eine Abschlussgabe in Höhe von 20-40 kg N/ha erfolgen.

Mais: Mais hinterlässt hohe Herbst- N_{\min} -Werte, weil unter Mais eine stärkere N-Mineralisation stattfindet als unter Getreide und Raps. Dieses gilt es zu nutzen, indem nicht über den für einen optimalen Ertrag ausreichenden N-Bedarf hinaus gedüngt wird. Gerade auf Standorten mit günstiger Wasserversorgung hat sich das N-Angebot von 150-180 kg N/ha (incl. N_{\min}) bewährt.


Generelles zur Düngung

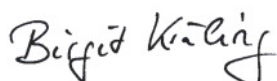
Düngestreuercheck: Grundsätzlich bietet sich an, jetzt mit dem Düngestreuercheck die Dün gestreuerverteilingenauigkeit mit den Prüfssets zu testen und den Düngestreuer korrekt einzu stellen. Dabei sind wir Ihnen gerne behilflich. Rufen Sie uns einfach an.

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

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

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Birgit Kräling