



An alle Landwirte im

Maßnahmenraum „Kassel-Nord“

Göttingen, den 03.03.2015

Rundbrief Nr. 01/2015

WRRL Maßnahmenraum „Kassel-Nord“

Themen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N_{min}-Werte im Frühjahr 2015 ▪ Vergleich Herbst-N_{min} 2014 und Frühjahrs-N_{min} 2015 ▪ Stickstoffdüngung 2015 ▪ Generelles zur Düngung
---------------	--

N_{min}-Werte im Frühjahr 2015

Im Jahr 2015 sind Anfang Februar im WRRL-Maßnahmenraum „Kassel-Nord“ auf insgesamt 167 Leitflächen N_{min}-Proben genommen worden. Die N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an mineralischem Stickstoff im Hauptwurzelraum des Bodens zu Vegetationsbeginn. In der Tabelle 1 sind die N_{min}-Werte in Bezug auf die Kulturen aufgeführt. Der durchschnittliche N_{min}-Wert aller Flächen im Maßnahmenraum liegt bei 48,7 kg N_{min}/ha (49,6 kg N_{min}/ha im Jahr 2014).

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

Kultur	Anzahl	N _{min} Frühjahr 2015*					
		0-30 cm	31-60 cm	61-90 cm	0-90 cm	N _{min} -max	N _{min} -min
Winterweizen (WW) nach Getreide	19	16	20	17	53	102	24
WW nach Raps	23	16	21	17	54	93	12
WW nach Mais	25	16	24	25	65	111	26
WW nach Zuckerrüben	10	17	15	9	41	67	20
sonstiges Getreide nach Getreide	7	11	12	14	37	98	14
Wintergerste	31	11	10	11	32	69	7
Winterraps	18	9	8	5	23	85	10
Mais ohne Zwischenfrucht	5	23	34	17	74	152	27
Mais mit Zwischenfrucht	8	21	19	11	51	95	15
Zuckerrüben ohne Zwischenfrucht	4	34	39	22	95	129	27
Zuckerrüben mit Zwischenfrucht	9	36	22	14	72	133	33
sonstige Sommerungen	8	22	22	14	57	75	11

* extreme Werte wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt



Insgesamt wurden im Frühjahr 2015 17 Flächen gemessen, die einen N_{\min} -Wert von mehr als 100 kg N/ha aufweisen! Neben den mittleren Frühjahrs- N_{\min} -Werten sind auch die Maximal- und Minimalwerte dargestellt und zeigen eindrucksvoll die Schwankungsbreite, die bis zu 120 kg N/ha beträgt. Triticale und Dinkel sind als sonstiges Getreide nach Getreide zusammengefasst. Unter den sonstigen Sommerungen fallen die Hauptfrüchte, die im Frühjahr 2015 zur Aussaat kommen (Ackerbohne, Luzerne, Kartoffel, Sommerweizen und Sommergerste).

Vergleich Herbst- N_{\min} 2014 und Frühjahrs- N_{\min} 2015

Bereits mit dem Rundschreiben 02/2014 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 Frühjahr im direkten Vergleich dargestellt. Bei der Berechnung der Mittelwerte sind jedoch extreme Werte nicht mit berücksichtigt worden.

Durch den erneuten recht milden Winter konnten die Bestände weiter Stickstoff aufnehmen. Jedoch kann auch eine beginnende Verlagerung und Auswaschung vom Stickstoff z.B. bei Wintergetreide nach Mais festgestellt werden. Ein leichter Anstieg der Werte bei Sommerung ohne bzw. mit Zwischenfrucht ist durch die erste Bodenbearbeitung zu erklären. Im Schnitt über alle Flächen lag der N_{\min} -Wert im Herbst 2014 bei 78,5 kg/ha. Somit ist im Vergleich zum Frühjahr 2015 der N_{\min} -Wert um 29,8 kg N/ha über den Winter gesunken.

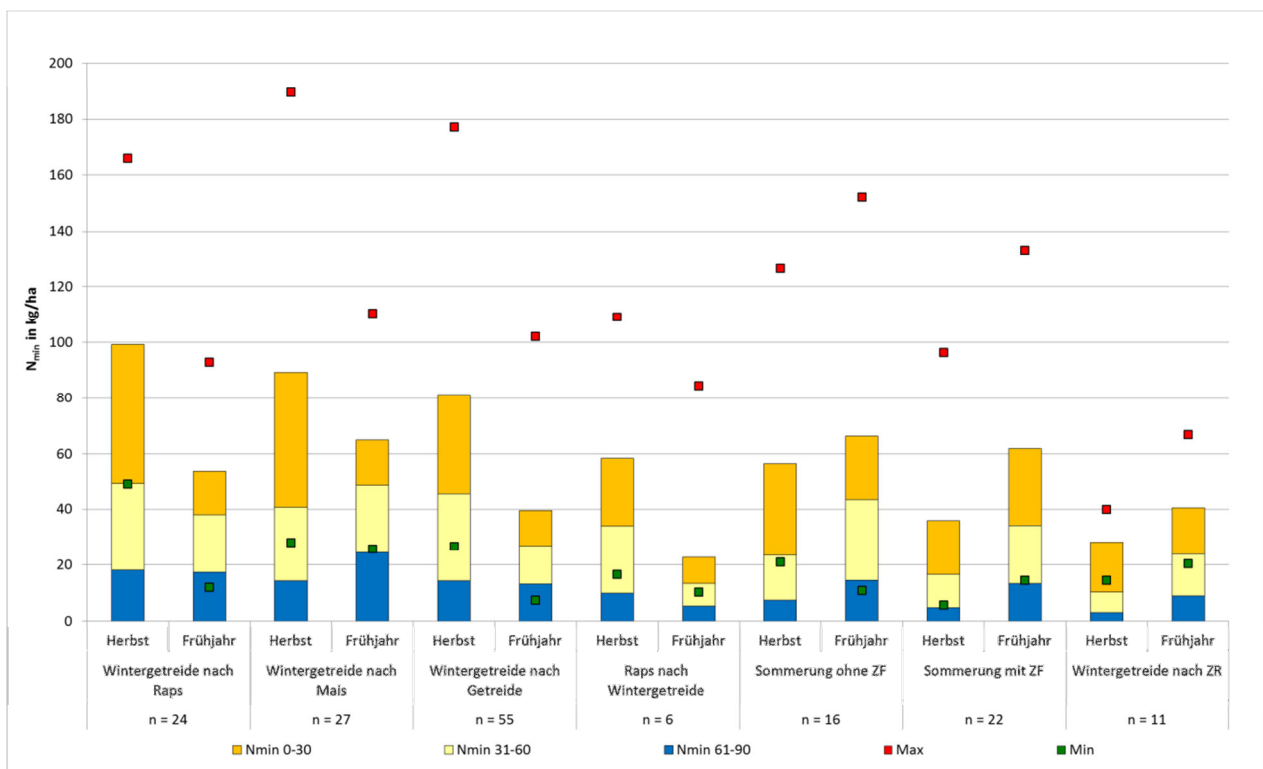


Abbildung 1: Vergleich der N_{\min} -Werte Herbst 2014 mit dem Frühjahr 2015, extreme Werte wurden bei der Darstellung nicht berücksichtigt

Stickstoffdüngung 2015

Die Frühjahrs-N_{min}-Beprobung dient als Grundlage für die Düngplanung. Für die Berechnung der N-Düngehöhe sind mehrere Faktoren entscheidend. Als wichtigster Parameter ist die realistische Abschätzung der Ertragserwartung. Neben dem Frühjahrs-N_{min} fließen noch Vorfruchteffekte durch Nachlieferung aus Ernterückständen mit in die Berechnung ein. Als pflanzenbaulicher Zuschlag zählt der Stickstoff für die Restpflanze (z.B. Stroh, Blattapparat). Die im Herbst 2014 **bereits ausgebrachten Stickstoffmengen** müssen bei der N-Düngplanung für die Hauptkultur mit angerechnet werden.

Basierend auf den aufgeführten N_{min}-Werten geben wir Ihnen in der Tabelle 2 unsere Düngempfehlungen. Bitte berücksichtigen Sie, dass auf Schlägen mit langjähriger organischer Düngung im Vegetationsverlauf N-Nachlieferungen durch Mineralisierung wirksam werden.

Tabelle 2: Düngempfehlung 2015 für den WRRL-Maßnahmenraum „Kassel-Nord“

Kultur	Ertrags- erwartung	N-Gehalt*	N-Export	pflanzen- baulicher Zuschlag	N _{min}	N-Dünge- empfehlung**
	[dt/ha]					
Winterweizen (13% RP) nach Getreide	85	1,96	167	30	53	144
	90					153
	95					163
Winterweizen (13% RP) nach Raps	85	1,96	167	30	54	113
	90					122
	95					132
Winterweizen (13% RP) nach Mais	85	1,96	167	30	65	132
	90					141
	95					151
Winterweizen (13% RP) nach Zuckerrüben	85	1,96	167	30	41	156
	90					165
	95					175
Wintergerste (12% RP)	75	1,65	124	30	32	122
	80					130
	85					138
Winterraps	40	3,35	134	60	23	171
	45					188

* nach DüVO

** berücksichtigt Ertrag, N-Gehalt, pflanzenbaulichen Zuschlag, N_{min}-Werte und Vorfruchtwert

Winterweizen: Unter Winterweizen wurden nach der Vorfrucht Getreide und Raps nahezu identische N_{\min} -Werte (~ 53 kg N_{\min} /ha) gemessen. Die höhere N-Nachlieferung durch die Vorfrucht Raps begründet die unterschiedliche N-Düngeempfehlung. Nach Zuckerrüben wurde ein Gehalt von 41 kg N_{\min} /ha und nach Mais von 65 kg N_{\min} /ha ermittelt. Aus diesem Grund empfehlen wir eine verhaltene Startgabe. Zur Einschätzung der N-Nachlieferung fordern Sie eine vegetationsbegleitende Untersuchung (N-Tester, Nitrachek) bei uns an und legen Sie wenn möglich ein Düngefenster (s.u.) an.

Wintergerste: Zur Wintergerste wurde ein durchschnittlicher N_{\min} -Wert von 32 kg/ha gemessen. Durch den eher niedrigen 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. Dichte Bestände sollten eher verhalten gedüngt werden um das Überwachsen der Bestände nicht noch weiter zu fördern. Auch in der Gerste können vegetationsbegleitende Untersuchungen (N-Tester, Nitrachek) durchgeführt werden um den N-Bedarf der Pflanzen zu ermitteln!

Winterraps: Unter Winterraps wurden durchschnittlich 23 kg N_{\min} /ha gemessen. Zum Teil ist die 1. Gabe bereits erfolgt. Haben wir auf Ihren Flächen die Stickstoffaufnahme vom Raps im Herbst gemessen (Rapool oder 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. Auf 17 Flächen wurde ebenfalls der S_{\min} -Wert bestimmt. Im Schnitt sind 42 kg S_{\min} /ha ermittelt worden. Die Schwefelversorgung sollte möglichst zur 1. 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 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, zusätzlich zum Frühjahrs- N_{\min} eine späte N_{\min} -Beprobung vorzunehmen, um auch die Mineralisationsleistung der Böden bis zur Maisablage zu erfassen. Gerne führen wir diese auch auf Ihren Flächen durch.

Gerade nach Mais wurden im Herbst N_{\min} -Werte von bis zu 230 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! Dies gelingt allerdings nur, wenn die Düngung entsprechend unserer Empfehlung heruntergefahren wird.

Zuckerrüben: Für Zuckerrüben hat sich ein Sollwert in Höhe von 140 kg N/ha (incl. N_{\min}) als ausreichend herausgestellt. Bei Gaben über 120 kg N/ha sollte eine Gabenteilung erfolgen. Die beste N-Wirkung wird durch die Düngung kurz vor der Saat erreicht. Die zweite Gabe sollte im 4-6 Blatt-Stadium erfolgen. Gärreste können erfolgreich zur Zuckerrübe eingesetzt werden. Von den Zwischenfrüchten ist noch eine N-Wirkung bis zu 20 kg N/ha zu erwarten.

Generelles zur Düngung

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%! Bei der Überprüfung Ihres Düngerstreuers sind wir Ihnen gerne behilflich. Rufen Sie uns einfach an.

Wirtschaftsdüngeranalysen: Setzen Sie eigenen Wirtschaftsdünger zur Düngung ein? Die Nährstoffgehalte im Wirtschaftsdünger unterliegen je nach Fütterung und Futterkomponenten, Tierart etc. starken Schwankungen. Für eine gezielte, betriebsbezogene Düngeplanung können Sie Ihren Wirtschaftsdünger über uns kostenlos analysieren lassen.

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 (Mineralisationsschübe) zu erkennen, führen Sie im Düngefenster keine Stickstoffdüngung durch. 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.

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Andreas Sünder
0170 45 31 463



Holger Gremmes
0170 45 31 468



Björn Hillebrecht
0172 29 39 734