



MR-Wetterau, Kölner Str. 10, 61200 Wölfersheim


Ansprechpartner:

Dipl. Ing. agr. Frank Lotz

Tel. 06036/9787-12

Dr. agr. Peter Fischer

Tel. 06036/9787-25



29.02.2024

***Vorläufige Regionale Stickstoff-Düngeempfehlung Frühjahr (1. und 2. Gabe)
in Wasserschutzgebieten (WSG) und im WRRL-Maßnahmenraum „Wetteraukreis“
unter Berücksichtigung der regionalen Frühjahrs-Nmin-Werte 2024***

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Grundwasserschutzberatung des MR Wetterau wurden vom 8. Jan. bis 20. Feb. 2024 bislang rund 400 von 600 Ackerschlägen im Wetteraukreis und angrenzenden Regionen (Abb. 1) zur Bestimmung des mineralischen Stickstoffs (Nmin) untersucht.

Diese regionalisierten Ergebnisse in Tab. 1 und 2 können, neben eigenen Nmin-Werten, als regionalisierte Nmin-Werte einer nach Landesrecht anerkannten Stelle Ihrer Düngebedarfsermittlung (DBE) nach DüV § 4 zugrunde gelegt werden.

Auf Basis dieser Nmin-Werte wurde die nachfolgende Regionale Düngeempfehlung abgeleitet (Tab. 1 und Tab. 2). Sie ersetzt jedoch nicht Ihre nach DüV geforderte Düngebedarfsermittlung! Diese regionale N-Düngeempfehlung berücksichtigt u. a. eine gegenüber der DBE differenziertere Anrechnung der Bodennachlieferung sowie der Nachlieferung org. Dünger. Diese Empfehlung entspricht somit eher dem ökonomischen und wasserschutzfachlichen Optimum und sollte i.d.R. unter Ihrer DBE liegen. In mit Nitrat belasteten Gebieten ist die Einhaltung der N-Gesamtmenge minus 20% gesondert zu überprüfen! **Eine eigenverantwortliche Kontrolle der Umsetzung der Vorgabe der DBE bzw. der DBE minus 20 % obliegt jedoch dem Betriebsleiter. Werden bei Umsetzung der Düngeempfehlung die genannten Vorgaben überschritten, muss die Düngung der Flächen entsprechend reduziert werden!**

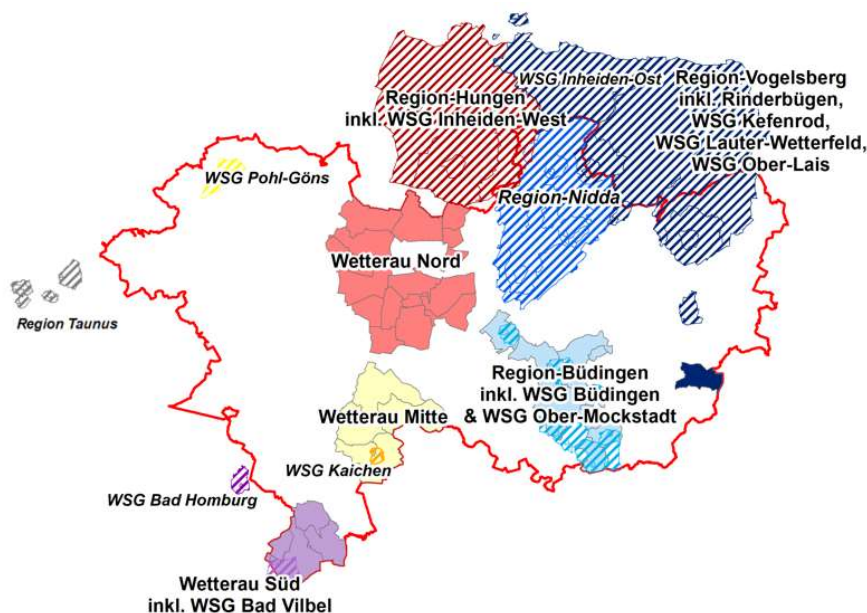
Zusätzlich stellen wir Ihnen im Bedarfsfall gerne unseren Excel-Rechner zur **Erstellung der N-Düngeempfehlung** sowie zur **Erstellung der Düngebedarfsermittlung nach DüV (auch für Rote Gebiete!)** zur Verfügung:



Die einzelnen Empfehlungen wurden, neben Regionen und WSG (Abb. 1), zusätzlich nach langj. org. Düngung differenziert, wenn dies die Datenlage erlaubte. Erfolgte keine Differenzierung in Tab. 1 und 2, muss **im Falle langj. org. Düngung** eine zusätzliche **N-Nachlieferung von 10-20 kg N/ha im Verlauf der Vegetation angerechnet und von der empfohlenen N-Düngung abgezogen werden. Bereits erfolgte N-Gaben, auch org. Herbstgaben zu Raps, Wintergerste oder zu Zwischenfrüchten vor Sommerungen etc., sind ebenfalls von den empfohlenen Düngemengen abzuziehen.** Zur Kalkulation der Nährstoffgehalte org. Dünger sollte immer eine Labor-Analyse herangezogen werden. Beachten Sie die Vorgaben der DüV. Im Anhang sind zudem Anrechnungsschemata des pflanzenverfügbaren N-Anteils zu Ausbringungs- und Folgekulturen in Anlehnung an den aktuellen Vorgabenkatalog für WSG des Landes Hessen (2023) aufgeführt.



Die vorliegende **Düngeempfehlung ist nach Dünge-Regionen (Abb. 1) differenziert**. Diese Regionen bestehen aus Gemarkungsgruppen und/oder Wasserschutzgebieten (WSG).



Wetterau Nord

Beienheim	Melbach
Berstadt	Reichelsheim
Bingenheim	Södel
Bisses	Unter-Widdersheim
Blofeld	Utphe
Dorn-Assenheim	Weckesheim
Gettenau	Wohnbach
Grund-Schwalheim	Wölfersheim
Heuchelheim	

Wetterau Mitte

Assenheim	Ilbenstadt
Bönstadt	Kaichen
Burg-Gräfenrode	

Wetterau Süd

Bad Vilbel	Massenheim
Berkersheim	Nieder-Erlenbach
Dortelweil	Preungesheim
Gronau	Seckbach
Harheim	

Abb. 1: Aufteilung der Regionen nach WSG und Gemarkungen

Region Vogelsberg

Rinderbügen	WSG Lauter
WSG Gedern	WSG Ober-Lais
WSG Inheiden-Ost	WSG Rainrod
WSG Kefenrod	WSG Wetterfeld

Region Nidda

WSG Michelau
WSG Orbes-Kohden-Schmitten
WSG Ulfa
WSG Ober-Mockstadt

Region Büdingen + WSG

Bleichenbach	Lorbach (WSG)
Büches (WSG)	Orleshausen
Calbach (WSG)	Rohrbach
Diebach a. H. (WSG)	Stockheim (WSG)
Düdelnheim (WSG)	

Region Taunus

WSG Grävenwiesbach am Sportplatz
WSG Heinzenberg & Laubach Naunstadt
WSG Weilrod Gemünden

Region Inheiden

WSG Inheiden-West (SZ IIIA)
Steinheim
Trais-Horloff

WSG Bad Homburg

WSG Pohl-Göns
WSG Kaichen

Achtung! Die N_{min}-Analysen der WSG Grävenwiesbach „Heinzenberg“; WSG „Am Sportplatz“; WSG Weilrod Gemünden sowie der gesamten Region Büdingen liegen zum Zeitpunkt dieser Empfehlung noch nicht vor. Sie werden baldmöglichst in einem separaten Schreiben nachgeliefert.

Entwicklung der N_{min}-Werte und Bestände Winter/Frühjahr 2023/2024

Der Mittelwert der bislang vorliegenden N_{min}-Werte unter allen Kulturen liegt 2024 zur Zeit der Beprobung (erst 66 % der Proben) bei **35 kg N/ha (0-30 cm: 15 kg; 30-60 cm: 10 kg; 60-90 cm: 10 kg)**. Er ist damit als unterdurchschnittlich zu bezeichnen (Abb. 2) und zählt zu den 3 geringsten Mittelwerten seit 2002.

Dem unterdurchschnittlichen mittleren Frühjahrs-N_{min}-Wert 2024 ging dennoch, ebenfalls wie im Vorjahr, ein erhöhter mittlerer Herbst-N_{min}-Wert 2023 von 53 kg N/ha (n 479 Dauerbeobachtungsflächen 0-30 cm: 27 kg; 30-60 cm: 16 kg; 60-90 cm: 10 kg) voraus. Dieser war in erster Linie durch die frühe, intensive und langanhaltende Nacherntemineralisierung `23 begründet (s. Infoschreiben 27.12.2023). Zusätzlich trugen jedoch auch die, meist hitzebedingt, nur durchschnittlichen Erträge bzw. Qualitäten von Raps und frühem Weizen sowie die schwachen Erträge und Entzüge von Zuckerrüben und Mais zum genannten Herbst-N_{min}-Niveau bei.

Kontinuierliche und überdurchschnittliche Niederschläge von Oktober `23 bis Januar `24 (288 mm, Bad Nauheim) bewirkten hiernach bei gleichzeitiger Mineralisierung in der Krume (Bodentemperaturen meist

> 5°C) eine Fortsetzung der Verlagerung, welche sich bereits nach den Augustniederschlägen andeutete. Auch die gute Entwicklung und N-Aufnahme von termingerech gesäten Zwischenfrüchten, guten Raps- und z.T. Wintergerstenbeständen trugen darüber hinaus zu dem beschriebenen, geringen Frühjahrs-Nmin-Niveau bei. **Insbesondere im Falle vorangegangener erhöhter Herbst-Nmin-Werte 2023 und/oder auf Flächen, wo Zwischenfruchtbestände erfolgreich eine Nmin-Verlagerung abschwächten und die Mineralisierung in `24 bereits einsetzte, sind auch im Frühjahr 2024 erhöhte Frühjahrs-Nmin-Werte bei der Düngeplanung zu berücksichtigen. Eigene Nmin-Werte sind immer von Vorteil!**

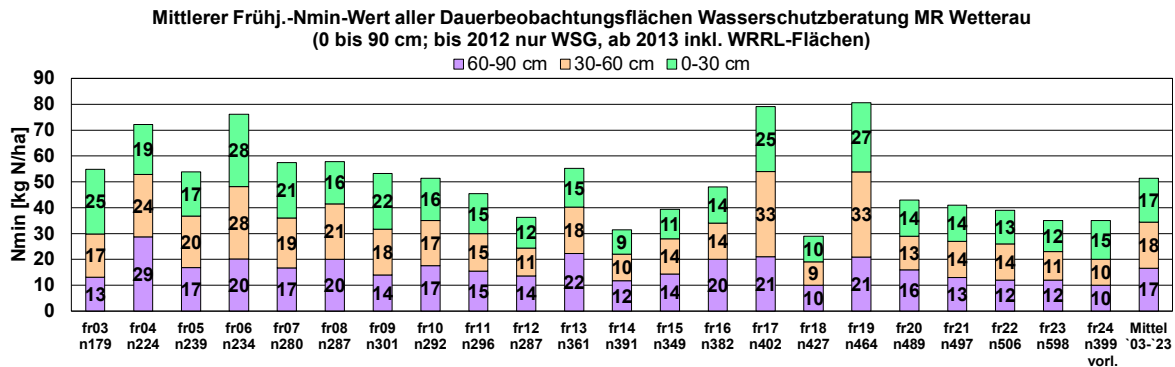


Abb. 2: Mittlere Frühjahrs-Nmin-Werte der Dauerbeobachtungsflächen der Wasserschutzberatung seit 2003.

Winterraps

In 2023 begründeten die starken Niederschläge der ersten Augusthälfte z.T. Verzögerungen der Rapsaussaat. Bonitierte Bestände wurden unabhängig vom Naturraum i.d.R zwischen dem 25.8. und dem 6.9. gesät. Nach Saat fanden die Bestände von September bis Dezember bei überdurchschnittlichen Niederschlägen und hohen Bodentemperaturen sehr gute Wachstumsbedingungen vor und liefen auch bei später Saat gleichmäßig auf. Während der kurzen Dauerfrostphasen Ende November `23 sowie in der 2. Januar-Dekade 2024 kam die Vegetation endgültig zum Erliegen. Bonitierungen am 31.1. und 2.2.24 zeigten sehr homogene Bestände in einem guten bis sehr guten Zustand. Eine Ausnahme bildeten verschlammte Flächen, Staunässe- oder verdichtete Bereiche oder Flächen mit unzureichendem Strohmanagement. Trotz guter Bestände sollte eine realistische Ertragsersparnis nicht mit über 40 dt/ha bei der Düngeplanung angesetzt werden. Gerade in Jahren mit sehr guter Herbstentwicklung ist zu beachten, dass der Raps vor Winterruhe schon sehr viel Stickstoff aufgenommen hat. Die aufgenommene N-Menge, welche über eine „normale“ N-Aufnahme vor Winter von ca. 50 kg N/ha hinausgeht, kann zu 70 % für die folgende Vegetationsperiode angerechnet werden und kann somit von der geplanten Düngung abgezogen werden. Auch ist die hohe N-Effizienz der Raps-Hybriden zu berücksichtigen. Hier ist seit Jahren erkennbar, dass Ertrag und N-Düngung nicht korrelieren und **Top-Erträge bereits mit 140 kg N/ha erzielt werden.**

1. N-Gabe (Düngung zur Regeneration und Bildung von Ertragsanlagen):

Der mittlere Nmin-Wert unter Raps bewegt sich nach guter N-Aufnahme im Herbst und Verlagerung auf einem geringen Niveau (Tab. 2). Demzufolge sollten die **Bestände, wenn noch nicht erfolgt, zeitnah angedüngt werden**, um die Regeneration und Blattentwicklung der kleinen Pflanzen zu fördern. Siehe auch unser Infoschreiben Rapsdüngung:





Unsere regionalisierte Empfehlung finden Sie in Tab. 2. Besonders wenn die Andüngung erst Ende Feb./Anfang Mrz. erfolgt, empfehlen sich schnellwirkende nitrathaltige Dünger mit Schwefelanteilen (Sulfan, ASS etc.). Sie verbessern eine schnelle Regeneration.

- **Bitte beachten: Eine Herbstdüngung ist von den gegebenen Empfehlungen abzuziehen!**
- **Bitte Schwefelversorgung möglichst zur 1. Gabe sichern!** (Siehe Infobox Schwefeldüngung)
- **Borbedarf:** Über die gesamte Wachstumsperiode sollten 400-600 g Bor je ha ausgebracht werden, am besten gesplittet im Herbst und Frühjahr!

Gleichmäßige Bestände mit **6-10 Bl./Pfl.** sollten noch Blätter bilden, zudem ggf. Blattverluste regenerieren. Diese Bestände können mit 60 % der gesamten N-Düngeempfehlung angedüngt werden. Bei **unregelmäßigen Beständen mit Fehlstellen** und Beständen mit **< 6 Bl./Pfl.** sollte die N-Menge zur 1. Gabe 45-50 % des gesamten Stickstoffs betragen. Eine übermäßige N-Düngung wird von diesen Beständen u. U. nicht vollständig verwertet. Ähnlich hoch sollte die erste Düngung bei **überwachsenen Beständen** mit flächendeckend **> 10 Bl./Pfl.** angesetzt werden. Wird hier die 1. N-Gabe überzogen, folgt eine verstärkte Biomassebildung, die eine Reduktion von ertragsrelevanten Nebentrieben und eine erhöhte Frostanfälligkeit zur Folge hat. Bei geringer Andüngung sollte die Folgegabe hier jedoch vor Mitte Mrz. erfolgen.

INFOBOX1: Schwefeldüngung zu Raps

Die Schwefeldüngung zu Raps von 40-50 kg S/ha mit der 1. N-Gabe ist entscheidend für eine optimale N-Assimilation. Hierzu werden meist ASS (26/13), SSA (21/24) oder aber auch beim CULTAN-Verfahren mit RMD-Sulfat (15/5) verwendet. Andere schwefelhaltige N-Dünger wie Piamon (33/12) (keine Nitratanteile!) oder Sulfan (24/6), mit geringeren Schwefelanteilen können ggf. bei hohen N-Startgaben eingesetzt werden. Reicht das Schwefelangebot aus der N-Düngung nicht aus, kann der fehlende Schwefel mit dem Pflanzenschutz, beispielsweise durch Bittersalz (EPSO Top) oder Kieserit, ergänzt werden. Netzschwefel ist nicht direkt pflanzenverfügbar und damit ungeeignet. I. d. R. können pro Spritzgang bei 250 l Wasser/ha und einer 5 %igen Zumischung nur ca. 4 kg S/ha ausgebracht werden. Eine alleinige Schwefelversorgung mit dem Pflanzenschutz ist mit diesen Produkten somit nicht möglich. Der Einsatz von org. Düngern (Gülle/ Mist) kann den hohen S-Bedarf zu Vegetationsbeginn nicht decken. Jedoch kann die Schwefeldüngung bei regelmäßiger org. Düngung auf 30-40 kg S/ha reduziert werden.

2. N-Gabe (Düngung zum Längenwachstum, Sicherung der Ertragsanlagen vor Erscheinen der Blütenknospen, ca. 3 Wochen später):

Zu Beginn der Sprosstreckung, deutlich vor Erscheinen der ersten Knospen, sollte die 2. Gabe erfolgen (s. Tab. 2). So wird sichergestellt, dass der Raps bis zur Blüte den Stickstoff komplett aufgenommen hat, da ab diesem Zeitpunkt die N-Aufnahme der Pflanze weitestgehend abgeschlossen ist. Denken Sie daran, zur zweiten Gabe die restliche Düngung im Hinblick auf Entwicklung und Ertragserwartung noch einmal zu überprüfen. Überzogene N-Mengen zu Raps führen zu geringeren Ölgehalten und tragen zu hohen Herbst-Nmin-Werten bei. Sie sind somit unwirtschaftlich.

Winterweizen

Da die ergiebigen Oktoberniederschläge `23 verbreitet erst in der 2. Monatshälfte fielen, konnte die Weizenaussaat meist unter guten Bedingungen erfolgen. Bei mehr als ausreichender Feuchtigkeit und Wärme, liefen die Bestände trotz vereinzelter Verschlammungen und Staunässe gleichmäßig auf. Mit Ausnahme der kurzen Dauerfrostphasen im November `23 sowie Mitte Januar 2024 entwickelten sich die Bestände nahezu während des gesamten Winters. Dementsprechend sind besonders Bestände nach guten Vorfrüchten (Raps, Ackerbohnen) bzw. auf guten Standorten bereits überwachsen.

Tab. 1: Nmin-Werte (kg N/ha) und Düngeempfehlungen (kg N/ha) Frühjahr 2024

Hauptfrucht Ernte 2024	Vorfrucht	Region	Langj. org. Düng.	Mittelwert 0-90 cm	Anz.	Max 0-90 cm	Min 0-90 cm	Mittelwert 0-30 cm	Mittelwert 30-60 cm	Mittelwert 60-90 cm	N-Düngung [kg N/ha]		
											1.:	2.:	
WWeiz	Getr	Region Wetterau Nord, WSG Inheiden, -Pohl-Göns	j&n	43	14	68	17	16	12	15	1.:	50-60	
											2.:	60 (Spätgb. 40)	
		Region Wetterau Mitte, -Süd, WSG Kaichen, BHomburg, BVilbel	j&n	35	20	50	16	14	9	12	1.:	60	
											2.:	60-70 (Spätgb. 40)	
		Region Nidda	j	36	6	43	25	12	12	12	1.:	60(-70)	
											2.:	60 (Spätgb. 40)	
		Region Vogelsberg, -Tanus, WSG OLais	j&n	25	3	35	15	10	7	8	1.:	60-70	
											2.:	60 (Spätgb. 30)	
	Raps	Region Wetterau Nord, WSG Inheiden, -Pohl-Göns	j	52	18	84	32	19	15	17	1.:	50	
			n	40	9	52	32	16	12	13	1.:	50	
											2.:	60 (Spätgb. 40-50)	
		Region Wetterau Mitte, -Süd, WSG Kaichen, BHomburg, BVilbel	j&n	49	8	64	34	18	11	20	1.:	50	
												2.:	60 (Spätgb. 40)
		Region Nidda	j	52	6	68	34	18	15	18	1.:	50	
	n		40	4	67	26	15	11	15	1.:	60		
											2.:	60 (Spätgb. 30)	
		Region Vogelsberg, -Tanus, WSG OLais	j&n	42	10	64	34	17	11	14	1.:	60	
											2.:	50 (Spätgb. 30)	
		Kart	Alle Regionen	j&n	38	4	54	23	13	13	13	1.:	50
												2.:	50 (Spätgb. 40)
	Legu	Alle Regionen	j&n	36	5	50	15	13	11	12	1.:	50	
											2.:	50 (Spätgb. 40)	
SiMais	Region Wetterau Nord, WSG Inheiden, -Pohl-Göns	j(meist)	56	7	91	36	18	18	20	1.:	50-60		
										2.:	50 (Spätgb. 30)		
	Region Wetterau Mitte, -Süd, WSG Kaichen, BHomburg, BVilbel	j(meist)	41	9	56	16	14	11	16	1.:	(50-)60		
										2.:	60 (Spätgb. 40)		
	Region Nidda	j(meist)	39	5	56	19	15	10	14	1.:	60		
										2.:	60 (Spätgb. 30)		
	Region Vogelsberg, -Tanus, WSG OLais	j(meist)	23	11	48	15	10	7	6	1.:	60		
										2.:	60-70 (Spätgb. 40)		
	KöMais	Alle Regionen/WSG	j(meist)	39	3	47	34	15	11	12	1.:	60(-70)	
										2.:	60 (Spätgb. 30)		
	ZRüben	Alle Regionen/WSG	j&n	34	29	67	17	14	10	10	1.:	50(-70)	
											2.:	60 (Spätgb. 40)	

Tab. 2: Nmin-Werte (kg N/ha) und N-Düngeempfehlungen (kg N/ha) Frühjahr 2024

Hauptfrucht Ernte 2024	Vorfrucht	Region	Langj. org. Düng.	Mittelwert 0-90 cm	Anz.	Max 0-90 cm	Min 0-90 cm	Mittelwert 0-30 cm	Mittelwert 30-60 cm	Mittelwert 60-90 cm	N-Düngung [kg N/ha]	
											1.:	2.:
WG	alle	Region Wetterau Nord, WSG Inheiden, -Pohl-Göns	j&n	34	13	63	20	15	10	9	1.: 40(-50) 2.: 50 (Spätgb. 30)	
		Region Wetterau Mitte, -Süd, WSG Kaichen, -BHomburg, -BVilbel	j&n	25	3	29	21	13	7	6	1.: 40(-50) 2.: 60 (Spätgb. 30)	
		Region Nidda	j&n	26	7	36	14	12	7	7	1.: 50 2.: 60 (Spätgb. 30)	
		Region Vogelsberg, -Taunus, WSG OLais	j&n	29	6	42	16	12	7	9	1.: 50 2.: 50 (Spätgb. 30)	
Dinkel	alle	Alle Regionen/WSG	j	32	1	32	32	13	9	10	1.: 40 2.: 50 (Spätgb. 30)	
WRog	alle	Alle Regionen/WSG	j&n	29	2	33	24	10	8	11	1.: 40 2.: 50 (Spätgb. 30)	
Tritic	alle	Alle Regionen/WSG	j	33	1	33	33	14	9	10	1.: 50 2.: 60 (Spätgb. 30)	
SGers Futter	Getr	Alle Regionen/WSG	j(meist)	38	14	49	26	15	13	10	1.: 50 2.: 40	
SWeiz	alle	Referenzflächen LLH	j&n	35							1.: 60 2.: 60	
Hafer	alle	Alle Regionen/WSG	j&n	32	3	49	15	18	10	4	1.: 70(-80)	
SiMais	alle	Region Wetterau Nord, -Mitte, -Süd, WSG Inheiden, -Pohl-Göns, -Kaichen, -BHomburg, -BVilbel	j (meist)	38	18	78	14	17	11	9	1.: 60(25m ³ Gülle, 4 kg Nges/m ³) 2.: 50 (min. Düngung)	
		Region Nidda	j (meist)	22	6	34	11	12	6	4	1.: 70 (30m ³ Gülle, 4 kg Nges/m ³) 2.: 70 (min. Düngung)	
		Region Vogelsberg, -Taunus, WSG OLais	j (meist)	32	9	64	18	18	8	6	1.: 70 (30m ³ Gülle, 4 kg Nges/m ³) 2.: 60 (min. Düngung)	
ZRueb	alle	Alle Regionen/WSG	j&n	39	33	75	15	20	11	8	1.: 80-90	
Kart.	alle	Alle Regionen/WSG	j&n	41	3	50	26	20	12	9	1.: 60	
Raps	alle	Alle Regionen/WSG starker Bestand	j&n	22	54	42	12	11	6	5	1.: 60 (10-12 u. mehr B/Pff) 2.: 80	
		Alle Regionen/WSG normaler Bestand	j&n	22	54	42	12	11	6	5	1.: 70(-80) ((6)-8-10 B/Pff) 2.: 70(-60)	



In der **nördlichen und zentralen Wetterau** wurde lediglich spät gesäter Rügen-Weizen Mitte Feb. in EC 14 bis 21 mit 400 Pfl./m² bonitiert (bspw. Saat 8.11., 400 Kö/m²). Vom 5. bis 15. Oktober gesäter Weizen befand sich, unabhängig von Vorfrucht Raps, Zuckerrüben, Getreide oder Silomais, in EC 23-25 und wurde mit 800 bis 1000 Tr./m² und mehr ausgezählt (bspw. Saat 11.10., 300 Kö/m²). Auch in den **Übergangslagen Nidda bis Rainrod** waren ausgangs des milden Winters gute Bestände anzutreffen, welche sich gegenüber den vorgenannten nur in einer leicht geringeren Triebdichte (i.d.R. 600 bis 800 Tr./m²) unterschieden. Alle beschriebenen Bestände werden im Kurztag bis Mitte März noch weiter bestocken. Trotz z.T. geringer Nmin-Werte stehen die Bestände gut bis sehr gut und müssen wenig regenerieren. Besonders **frühe Saaten mit guten Vorfrüchten und/oder auf guten Standorten** können bei weiterer Bestockung noch überwachsen. Hier ist eine **leicht verzögerte und reduzierte Andüngung** sinnvoll. Informationen zur Bestandesführung beinhaltet Infobox 2.

INFOBOX 2: Auszählen von Beständen – Bestände steuern

Die Bestände stehen aktuell gut, vereinzelt schon zu dicht, und werden im Kurztag noch weiter bestocken. Nutzen Sie die Instrumente der Bestandesführung!

Normale Bestandesdichten (400-600 Tr./m²): Düngung bei Aufnahmefähigkeit und Tragfähigkeit möglichst noch im Feb./Anfang Mrz. 50 bis 60 kg N/ha (je nach Nmin-Wert).

Schwache Bestände – Bestockung fördern! Bei nur 300-400 Tr./m² oder noch nicht bestockt: Ebenfalls umgehende und ggf. gegenüber Empfehlung nach Tab. 1 leicht erhöhte und nitratbetonte Startgabe. Gleichzeitig kann der CCC-Einsatz vorgezogen werden. In der frühen Bestockungsphase (vor Hauptbestockung) sind **Walzen** oder **Striegeln** ebenfalls **bestockungsfördernd** (nur bei ausreichender Tragfähigkeit!). Zudem verbessern diese Maßnahmen nach Verschlämmungen den **Gasaustausch** und verbessern so die Entwicklung.

Zu dichte Bestände (>600-700 Tr./m²): Düngung erst ab EC 27/28, gegenüber Empfehlung Tab. 1 um ~10-20 kg N/ha reduzieren.

Grundsätzlich gelten Bestandesdichten **um 500 Tr./m² zu Beginn der Bestockung** als optimal, da sie sich bis auf **ca. 800 Tr./m² zum Ende der Bestockung** erhöhen. Bei zu starker Bestockung leidet jedoch zum einen die Ausbildung der Ährchen, zum anderen verdunsten dichtere Bestände unangemessene Wassermengen und erreichen keine volle Kornausbildung. Nach einer moderaten Reduktion während der Schossphase sollen **ca. 500-550 ährentragende Halme** erreicht werden.

Die Empfehlungen (Tab. 1) gelten für Winterweizen mit Backweizenqualität (Bedarfwert DüV A/B-Weizen). Die angegebenen Frühjahrs- (1.) und Schossergaben (2.) sind auf Standorte mit gutem Ertragspotenzial ausgerichtet (Region Wetterau, -Büdingen, -Inheiden, -Nidda (Nidda gute Standorte) und je nach Vorfrucht 80-90 dt/ha). Für die Region Vogelsberg und Taunus sowie Region Nidda (Taunus u. Nidda jeweils schlechtere Standorte) werden um 70-75 dt/ha zu Grunde gelegt. Weichen Ihre mehrjährigen Rohproteingehalte oder Sollerträge von diesen Werten ab, sollten Zu- oder Abschläge bei den Düngemengen im Beratungsbüro erfragt werden. Eine Anpassung der aufgeführten Schosser- und Spätgaben an die Entwicklung der Bestände ist nötig und empfehlenswert. Dazu werden im Frühjahr weitere Beratungsmaßnahmen angeboten. **Nutzen Sie unser umfangreiches Terminangebot zum Chlorophyllmessen!**

INFOBOX 3: Schwefeldüngung zu Weizen

Sichern Sie auch zu Winterweizen die Schwefelversorgung zu Vegetationsbeginn mit der 1. Gabe! Ebenso wie Nitrat unterlag der Schwefel durch die hohen Winterniederschläge einer Verlagerung. Als Bestandteil essentieller Aminosäuren ist Schwefel für Proteingehalt und -qualität von großer Bedeutung, auch **steigert Schwefel erheblich die N-Effizienz. 20-30 kg S/ha sind angeraten!**

1. N-Gabe

Stoppel-Weizen

Region Wetterau Nord sowie WSG Pohl-Göns, -Inheiden: Die mittleren Nmin-Werte bis 90 cm liegen hier auf einem höheren Niveau von 43 kg N/ha (mit und ohne langj. org. Düng.) .Sie schwanken jedoch. In der Krume liegt der Wert im Mittel bei 16 kg N/ha. Es wird eine Andüngung von 50-60 kg N/ha empfohlen (Tab. 1). Bei bekannt hohen eigenen Nmin-Werten und/oder dichten Beständen (> 700 Tr./m²) sollte die geringere Andüngung gewählt werden und erst in EC 27/28 angedüngt werden. Ferner ist zu beachten, dass auf guten Lößlehmstandorten auch unter 90 cm noch erhebliche N-Mengen zur Verfügung stehen. Die Düngung nach Tab. 1 ist hier im Zuge der vegetationsbegleitenden Maßnahmen weiter anzupassen.

Region Wetterau Mitte, -Süd sowie WSG Kaichen, -Bad Homburg, -Bad Vilbel: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt hier auf einem unterdurchschnittlichen Niveau von 35 kg N/ha (Krume: 14 kg N/ha). Hier wird eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen, bei dichten Beständen (> 700 Tr./m²) kann die Andüngung um 10 kg N/ha reduziert werden (Tab. 1).

Region Nidda: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt hier auf einem Niveau von 36 kg N/ha (Krume: 12 kg N/ha). Es wird eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen (Tab. 1). Bei schwachen Beständen kann die Andüngung um 10 kg N/ha erhöht werden. Die übrigen Gaben sind entsprechend zu reduzieren.

Region Vogelsberg, -Taunus sowie WSG Ober-Lais: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt hier auf einem Niveau von nur 25 kg N/ha (Krume: 10 kg N/ha). Es wird eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen (Tab. 1). Bei schwachen Beständen kann die Andüngung um 10 kg N/ha erhöht werden. Die übrigen Gaben sind entsprechend zu reduzieren.

Raps-Weizen

Region Wetterau Nord, -Mitte, -Süd sowie WSG Pohl-Göns, -Inheiden-, Kaichen, -Bad Homburg, -Bad Vilbel: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm liegt hier auf einem Niveau zwischen rund 50, mit langj. org. Düng., und rund 40 kg N/ha, ohne Einfluss langj. org. Düng. (Krume: 16-19 kg N/ha). Bei guter Bestockung (um 500-600 Tr./m²) ist eine Andüngung von 50 kg N/ha ausreichend (Tab. 1). Bei überwachsenen Beständen (> 700-800 Tr./m², besonders bei frühen Saaten) sollte die Startgabe erst nach EC 27/28 erfolgen und kann ggf. weiter reduziert werden (s. Infobox 2). Es ist zu beachten, dass auf guten Lößlehmstandorten auch unter 90 cm noch deutliche N-Mengen zur Verfügung stehen (Tab. 1), so dass eine gesamte N-Düngung von 140 bzw. 160 kg N/ha ausreichend ist. Die Düngung ist hier im Zuge der vegetationsbegleitenden Maßnahmen grundsätzlich anzupassen.

Region Nidda, -Vogelsberg, -Taunus sowie WSG Ober-Lais: Der mittlere Nmin liegt hier im Mittel zwischen 52 kg N/ha, mit langj. org. Düng., und 40 kg N/ha, ohne langj. org. Düng., (Krume 15-18 kg N/ha). Es wird eine Andüngung von 50-60 kg N/ha empfohlen (Tab. 1, Infobox 2).

Kartoffel und Leguminosen-Weizen

Alle Regionen/WSG: Durch die intensive Bodendurchmischung bzw. hohe N₂-Fixierung und Bodengare weisen diese Vorfrüchte eine hohe N-Freisetzung bzw. einen hohen Vorfruchtwert auf. Die beprobten Flächen nach Kartoffel zeigen bis 90 cm Bodentiefe einen unerwartet geringen mittleren Nmin-Wert von 38 kg N/ha (Krume 13 kg N/ha). Gleiches gilt nach Leguminosen-Vorfrucht mit einem mittleren Nmin-Wert von 36 kg N/ha. Starke Verlagerung durch Spätsommer- und Herbstniederschläge oder späte Rodetermine (im Falle von Kartoffel) könnten hier u.a. als Ursache genannt werden. Nach beiden Vorfrüchten ist im Laufe der Vegetation 2024 jedoch nochmals mit einer deutlichen Nachlieferung zu rechnen. So sollte die Flächen nicht über 50 kg N/ha angedüngt werden, Bestände > 700 Tr./m² eher geringer (Tab. 1, Infobox 2.).



Silomais-Weizen

Region Wetterau Nord sowie WSG Pohl-Göns, -Inheiden: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt hier, u.a. begründet durch langj. org. Düngung, die mäßige Maisernte 2023 und die lange sowie intensive Mineralisation 2023, auf einem erhöhten Niveau von 56 kg N/ha (Krume: 18 kg N/ha). Bei normaler Bestockung (400-500 Tr./m²) können 50-60 kg N/ha angedüngt werden (Tab. 1). Aufgrund der hohen N-Gehalte in der 2. und 3. Bodenschicht sowie der zu erwartenden Nachlieferung sollten auch die Folgebaben nach Tab 1. angepasst werden.

Region Wetterau Mitte, -Süd sowie WSG Kaichen, -Bad Homburg, -Bad Vilbel: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt hier auf einem geringeren Niveau von 41 kg N/ha (Krume: 14 kg N/ha). Aufgrund des moderaten Niveaus wird bei mittlerer bis normaler Bestockung (400-500 Tr./m²) eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen (Tab. 1). Bei dichteren Beständen (>700 Tr./m²) sind 50 kg N/ha ausreichend (Infobox 2).

Region Nidda: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt auf einem Niveau von 39 kg N/ha (Krume: 15 kg N/ha). Es wird eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen.

Region Vogelsberg, -Tanus sowie WSG Ober-Lais: Der mittlere Nmin-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt aktuell auf einem Niveau von nur 23 kg N/ha (Krume: 10 kg N/ha). Es wird bei mittlerer bis normaler Bestockung (400-500 Tr./m²) eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen, die Schossergabe kann dann aufgrund des geringen Niveaus 60-70 kg N/ha betragen und sollte ggf. vorgezogen werden (Tab. 1).

Körnermais-Weizen

Alle Regionen/WSG: Normale Bestände mit 400-500 Tr./m² können mit 60 kg N/ha angedüngt werden, bei schwächeren Beständen (Strohsperr) kann die Startgabe angehoben werden (Tab. 1). Im Verlauf der Vegetation 2024 ist zur Schossergabe mit einer Nachlieferung durch Maisstroh zu rechnen, hier kann die Schossergabe ggf. gegenüber Tab. 1 reduziert werden.

Zuckerrüben-Weizen

Alle Regionen/WSG: Der mittlere Nmin-Wert der beprobten Zuckerrüben-Weizenflächen liegt bis 90 cm auf einem geringen Niveau von 34 kg N/ha (Krume 14 kg N/ha). Die Werte schwanken jedoch stark je nach ZRüben-Rodetermin. Hierbei weisen frühe Rodetermine i.d.R. die höheren Nmin-Werte auf. Nur spät gesäte Bestände (Anf. Nov.) waren Mitte Feb. noch nicht bestockt, Oktobersaaten standen mit 600-800 Tr./m² sehr gut. Im Falle von sehr dichten Oktobersaaten ist eine Andüngung von 50 kg N/ha ausreichend, bei späten Saaten ab November kann die Andüngung auf 60-70 kg N/ha erhöht werden (Tab. 1), hier kann zudem die Schossergabe vorgezogen werden.

Schossergabe

Im Verlauf der Vegetation werden die Pflanzen besonders auf tiefgründigen Standorten noch deutliche Nmin-Vorräte unter 90 cm erschließen. Zudem steht im Laufe der Vegetation Stickstoff aus Bodennachlieferung, Vorfrucht und langj. org. Düngung zur Verfügung. Die vorläufigen Schosser-Empfehlungen sind in Tab. 1 aufgeführt, sie sind jedoch der Nachlieferung, der Bestandesentwicklung und nach vegetationsbegleitender Beratung anzupassen. Im Rahmen der Beratung finden, wie jedes Jahr, **einzelbetriebliche Beratungen im Feld mit Chlorophyllmessungen zur Bemessung dieser Gabe** statt. **Rufen Sie uns gerne an!**

Wintergerste

Auch die Wintergerstenflächen zeigen sich aktuell in einem guten Zustand, wobei vernässte Flächen durch gehemmten Gasaustausch verbreitet deutliche Aufhellungen zeigen. Nicht wenige Bestände stehen zudem nach durchgehend milder Witterung zu dicht. In der Wetterau bis in die Übergangslagen des Vogelsberges wurden Mitte Februar mehrzeilige Gerstenbestände mit 800-1000 Tr./m² in EC 23-26 ausgezählt. Normale Bestände bis 700-800 Tr./m² (mz.) bzw. 900-1000 Tr./m² (zz.) können mit 50 kg N/ha



angedüngt werden, bei den genannten dichten Beständen sollte die 1. Gabe um 10 kg N/ha reduziert werden. Beachten Sie, dass bei zunehmend anzutreffender Raps- oder Leguminosen-Vorfrucht die N-Gesamtmenge auch um 10-20 kg N/ha zu reduzieren ist. Grundsätzlich ist **auch zu Wintergerste die Schwefelversorgung zu Vegetationsbeginn mit der 1. Gabe zu sichern. 20-30 kg S/ha** sind angeraten.

1. N-Gabe

Region Wetterau Nord, -Mitte, -Süd sowie WSG Inheiden, -Pohl-Göns, -Kaichen, -Bad Homburg, -Bad Vilbel: Die mittleren N_{min}-Werte bis 90 cm Bodentiefe liegen in diesen Gebieten zwischen 25-34 kg N/ha (Krume um 15 kg N/ha). Bei meist überwachsenen Beständen ist eine reduzierte Andüngung von 40 kg N/ha ausreichend (Tab. 2). Nur bei gesichert gutem Ertragsniveau ≥ 80 dt/ha sollte eine Spätgabe gemäß Tab. 1 erfolgen. Eine Spätgabe ist auch bei intensiver langj. org. Düngung zu überdenken. **Achten Sie auf die Absicherung der Bestände mit Wachstumsreglern!**

Region Nidda, -Vogelsberg, -Taunus sowie WSG Ober-Lais: Der mittlere N_{min}-Wert liegt bis 90 cm Bodentiefe zwischen 26 und 29 kg N/ha (Krume: 12 kg N/ha). Da die Bestände in den Übergangslagen oftmals weniger überwachsen sind, kann die Andüngung 50 kg N/ha betragen (Tab. 2).

Schosser- & Spätgabe:

Die vorläufigen Empfehlungen zur Schosser- und Spätgabe sind abhängig vom Verlauf der weiteren Vegetation/Witterung und der daraus resultierenden N-Nachlieferung aus Boden, org. Düngung etc. Durch gezielte vegetationsbegleitende Maßnahmen können diese Empfehlungen schlagspezifisch angepasst werden. **Nutzen Sie daher unser Beratungsangebot der Chlorophyllmessung ihrer Bestände!**

Dinkel

1. N-Gabe

Alle Regionen/WSG: Es liegt nur 1 Wert aus Nidda vor. Er liegt bei 32 kg N/ha. Die Düngeempfehlung (Tab. 2) legt einen Ertrag von 65 dt/ha zugrunde. Es wird eine Andüngung von 40 kg N/ha empfohlen.

Die **Schossergabe** sollte bei gesicherten Ertragserwartungen von ≥ 65 dt/ha 50 kg N/ha betragen. Bei langj. org. Düngung kann sie auf 40 kg N/ha reduziert werden (Tab. 2). Eine Spätgabe von 30 kg N/ha ist bei gesichert guten Erträgen möglich. **Achten Sie auf die Absicherung der Bestände mit Wachstumsreglern!**

Winterroggen

1. N-Gabe

Alle Regionen/WSG: Es liegen 2 Proben aus dem Taunus und der Wetterau vor. Diese zeigen ein normales N_{min}-Niveau von im Mittel 29 kg N/ha bis 90 cm. Eine Startgabe von 40 kg N/ha ist hierbei angemessen. Bei Spätsaaten mit geringer Bestandesdichte sollte die Startgabe erhöht werden.

Die **Schossergabe** sollte ca. 50 kg N/ha betragen (Tab. 2). Eine Spätgabe von 30 kg N/ha ist bei gesichert hohen Erträgen ≥ 70 dt/ha möglich. **Steht Roggen auf Standorten mit hohem N-Nachlieferungspotenzial ist auf eine Steigerung der Standfestigkeit durch Wachstumsregler zu achten!**

Triticale

1. N-Gabe

Alle Regionen/WSG: Der mittlere N_{min}-Wert bis 90 cm Bodentiefe liegt bei 33 kg N/ha (Krume: 14 kg N/ha). Bei normalen Beständen ist eine Andüngung von 50 kg N/ha angemessen (Tab. 2).





Schossergabe: Diese sollte bei gesicherten Erträgen ≥ 75 dt/ha 60 kg N/ha betragen. Hier kann auch eine Spätgabe von 30 kg N/ha eingeplant werden.

Sommerungen

Bitte beachten Sie: Die im Jan./Feb. gemessenen und hier genannten **Nmin-Werte vor Sommerungen werden mit Erwärmung des Bodens im Frühjahr bis zur Saat z. T. noch deutlich ansteigen!** Dieser Effekt ist auf guten Standorten, bei langj. org. Düngung und/oder vorangegangenen Zwischenfrüchten nochmals stärker ausgeprägt. Bei hohen Mineralisationspotenzialen der Standorte sind die Empfehlungen nochmals zu reduzieren. Eigene Nmin-Werte zur Validierung der Düngeplanung 2-3 Wochen vor der Düngung sind empfehlenswert. **Als vegetationsbegleitende Maßnahmen bieten wir Ihnen zusätzlich Nmin-Schnelltests bis 30 cm Bodentiefe an – fragen Sie uns an!**

Mais

Der N-Bedarfswert (DüV) liegt für Ertragserwartungen bei Silomais mit 500-550 dt/ha bzw. Körnermais mit 110 dt/ha bei 210 bzw. 220 kg N/ha. Aufgrund des überwiegenden Silomaisanbaus beziehen sich die nachfolgenden Empfehlungen auf Silomais. Für die vorliegende Empfehlung wurden vom N-Bedarfswert zunächst die regionalisierten Nmin-Werte sowie die Bodennachlieferung abgezogen. Aufgrund des Wachstums von Mais und Zuckerrüben zum Zeitpunkt höchster Bodennachlieferung, wurde diese auf guten Standorten der Wetterau mit 50 kg N/ha angesetzt und für ungünstigere Standorte, z. B. im Raum Nidda oder Vogelsberg und Taunus nochmals zwischen 35 und 25 kg N/ha differenziert. Zusätzlich wurde für die Empfehlung die Nachlieferung aus langj. org. Düngung (20 kg N/ha) zum Abzug gebracht. **Im Falle einer Zwischenfrucht vor Mais ist die ausgesprochene Empfehlung nochmals um ca. 20 kg N/ha (Vorfruchtwert) zu reduzieren, da der in der Zwischenfrucht gebundene N dem Mais zur Verfügung steht.**

Alle Regionen/WSG: In den vorgestellten Regionen (Tab. 2) konnten wir mittlere Nmin-Werte bis 90 cm Bodentiefe von 22-38 kg N/ha (Krume: 12-18 kg N/ha) messen. Je nach Region ergeben sich somit für den Mais Düngeempfehlungen von 110 (Wetterau) - 140 (Region Nidda) kg N/ha (Tab. 2). Mais verwertet org. Düngergaben sehr gut, es wird eine org. Düngung in Form von Gülle/Gärrest in Höhe von max. 120 kg Nges/ha (etwa 25-30 m²/ha) empfohlen. Eine org. Düngung über diese Menge hinaus erhöht die Verluste deutlich! Zudem sollte, je nach Region und Bodengüte eine mineralische Ergänzungsdüngung von 50 bis max. 70 kg N/ha vorgenommen werden. **Bei vorheriger Zwischenfrucht sollte die min. Zudüngung um den Vorfruchtwert (ca. 20 kg N/ha) reduziert werden.**

+++ Achtung: Bei org. Herbstdüngungen zur Zwischenfrucht vor Mais ist diese N-Menge (Npfl) von der ausgesprochenen Empfehlung abzuziehen und die empfohlene Frühjahrsdüngung mit Gülle/Gärrest auf max. 60 kg Nges/ha zu reduzieren! (ggf. min. Düngung erhöhen) +++

Zur Förderung der Jugendentwicklung des Maises sollte eine Teilmenge an N und P₂O₅ als **Unterfußdüngung** während der Maisaussaat ausgebracht werden. Generell empfiehlt sich eine Unterfußdüngung mit P₂O₅ (500 dt/ha Silomais: 45 kg P₂O₅/ha), ausgenommen Böden mit hohen Versorgungsstufen.

Zuckerrüben

Alle Regionen/WSG: Der optimale bereinigte Zuckerertrag wird bei einem N-Gesamtangebot (N-Bedarfswert der DüV inkl. Nmin, Nachlieferung aus Boden, langj. org. Düngung und Zwischenfrüchten) für 750 dt/ha Ertrag mit maximal 180 kg N/ha erzielt. Dies ist auch bei höheren Erträgen ausreichend. Die Nmin-Werte auf Rübenflächen sind leicht unterdurchschnittlich und liegen aktuell im Mittel bei 39 kg N/ha (unabhängig von einer langj. org. Düngung) (Tab. 2). **Eigene Werte sind für eine sichere Anbauplanung von großem Vorteil!** Für eine geeignete Planung der N-Düngung sollte vom N-Bedarfswert





180 kg N/ha der jeweilige regionale N_{min} (Tab. 2) sowie eine Bodennachlieferung von 50 kg N/ha abgezogen werden. Je nach Intensität der langj. org. Düngung sollten weitere Abschläge von 5-20 kg N/ha vorgenommen werden. **Bei gelungenem Zwischenfruchtanbau vor Rüben sollte die Empfehlung nochmals um rund 20 kg N/ha reduziert werden, da der in der Zwischenfrucht gebundene N der Zuckerrübe zur Verfügung steht.**

Kartoffeln

Alle Regionen/WSG: Es liegen 3 deutlich streuende N_{min} Werte aus der mittleren- und südlichen Wetterau vor, sie liegen im Mittel bei 41 kg N/ha (Krume: 20 kg N/ha). Die Auswertung der Schlagkarteien ergab mehrjährig mittlere Erträge von 350 dt/ha, was laut DüV einem N-Bedarfswert von 160 kg N/ha entspricht. Hiervon ist der genannte N_{min} bis 90 cm sowie eine Bodennachlieferung guter Wetterauer Standorte und zusätzlich intensiver Bodendurchmischung in der Höhe von mindestens 50 kg N/ha abzuziehen. Je nach Intensität der langj. org. Düngung sollten weitere Abschläge von 5-20 kg N/ha vorgenommen werden. Hieraus ergibt sich eine N-Düngeempfehlung von 60 kg N/ha (Tab. 2). Bei Ertragszielen über 350 dt/ha bzw. besonderen Sortenanforderungen (Industriekartoffel etc.) können Anpassungen vorgenommen werden. Bei gelungenem Zwischenfruchtanbau vor Kartoffeln sollte die Empfehlung nochmals mindestens um rund 10-20 kg N/ha reduziert werden, da der in der Zwischenfrucht gebundene N der Kartoffel zur Verfügung steht.

Sommerweizen

Alle Regionen/WSG: Es liegen keine N_{min}-Werte vor, sodass auf den langjährigen Mittelwert des LLH-Referenzflächenprogramms verwiesen wird. Hier liegt der langjährige Wert bei 35 kg N/ha (0-90 cm). Die Düngeempfehlung (Tab. 2) legt einen Ertrag von 65 dt/ha zugrunde. Es wird eine Andüngung von 60 kg N/ha empfohlen.

Sommergerste (Futter)

Alle Regionen/WSG: Der mittlere N_{min}-Wert liegt aktuell im Mittel bei 38 kg N/ha (Krume: 15 kg N/ha) (Tab. 2). Eine Gabe von 50 kg N/ha zur Saat und eine Gabe von 40 kg N/ha vor Beginn des Schossens sind ausreichend (Tab. 2). **Abschläge für Braugerste sind im Beratungsbüro zu erfragen.**

Für Sommergerste wird **keine Spätgabe** empfohlen.

Hafer

Alle Regionen/WSG: Es liegen nur 3 N_{min} Proben vor. Der mittlere N_{min}-Wert 0-90 cm liegt bei 32 kg N/ha (Krume: 18 kg N/ha). Der Fokus sollte auf einer Düngung zur Saat mit 70-80 kg N/ha liegen (Tab. 2).

Eine **Schossergabe** wird nicht empfohlen. Sie sollte nur bei gesichert hohen Erträgen (> 70 dt/ha) gedüngt werden, was jedoch die Gefahr des Zwiewuchses erhöht. Erfolgte eine org. Düngung vor Winter zur Zwischenfrucht muss diese Nährstoffmenge von der Düngemenge abgezogen werden (s. Anlage). Im Falle einer Zwischenfrucht vor Hafer ist die ausgesprochene Empfehlung nochmals um 10-20 kg N/ha (Vorfruchtwert) zu reduzieren. Auch bei langj. org. Düngung sind Abschläge von 10 kg N/ha vorzunehmen.

Für nicht aufgeführte Kulturen verweisen wir zusätzlich auf den Mittelwert des LLH-Referenzflächenprogramms:

<https://llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/n-duengung/nmin-wert-zu-vegetationsbeginn/>

Für Rückfragen und eine weitergehende Beratung stehen wir gerne zur Verfügung!

Mit freundlichen Grüßen
Ihr MR-Beratungsteam



ANHANG N-Düngeempfehlung 2024

Tab. 3: Stickstoff-Anrechnung organischer Dünger im Jahr 2024 bei Ausbringung im Erntejahr und zu den Vorfrüchten (Gemäß Katalog Vorgaben WSG Land Hessen (2023), ergänzt durch Erfahrungswerte der Wasserschutzberatung und Mindestanrechnung DüV 2020)

Organischer Dünger	- Anrechnung im Jahr 2023 -			
	bei Ausbringung im Erntejahr 2024 inkl. Herbst 2023	bei Ausbringung zur Hauptfrucht 2023 inkl. Herbst 2022	bei Ausbringung zur Hauptfrucht 2022 inkl. Herbst 2021	bei Ausbringung zur Hauptfrucht 2021 inkl. Herbst 2020
Jauche	NH ₄ nach Analyse (mind. jedoch 90% von Nges)	10% von Nges		
Gülle und Gärrest flüssig (NH₄ < 70%)	NH ₄ nach Analyse (mind. jedoch Rinder: 60%, Schweine: 70%, Gärrest fl.: 60% von Nges)	20% von Nges		
Gülle und Gärrest flüssig (NH₄ > 70%)	NH ₄ nach Analyse (mind. jedoch Rinder: 60%, Schweine: 70%, Gärrest fl.: 60% von Nges)	10% von Nges		
Gülle und Gärrest fest	NH ₄ nach Analyse (mind. jedoch 30% von Nges)	15% von Nges		
Mist Huf- und Klauentiere	25% von Nges	15% von Nges	15% von Nges	15% von Nges
Mist Schweine	30% von Nges	15% von Nges	15% von Nges	15% von Nges
Mist Geflügel und HTK	60% von Nges	15% von Nges		
Kompost	15% von Nges	15% von Nges	15% von Nges	15% von Nges
Klärschlamm fest	25% von Nges	20% von Nges		
Klärschlamm flüssig	40% von Nges	20% von Nges		

Tab. 4: Beispiele zur Stickstoffanrechnung org. Dünger

Org. Dünger	Analysewerte	Menge	Nges	Anrechnung im Jahr 2024 bei Ausbringung			
				im Erntejahr 2024, inkl. Herbst 2023	zur Hauptfrucht 2023 inkl. Herbst 2022	zur Hauptfrucht 2022 inkl. Herbst 2021	zur Hauptfrucht 2021 inkl. Herbst 2020
Festmist (Rinder)	6,7 kg Nges/t 0,8 kg NH ₄	18 t/ha	120 kg Nges/ha	30 kg N/ha (25% von Nges)	18 kg N/ha (15% von Nges)	18 kg N/ha (15% von Nges)	18 kg N/ha (15% von Nges)
Gärrest	4,5 kg Nges/t 2,2 kg NH ₄	11 m ³ /ha	50 kg Nges/ha	30 kg N/ha (60% von Nges)	10 kg N/ha (20% von Nges)		

Nges (Gesamt-Stickstoff), NH₄-N (Ammoniumstickstoff)

Vor dem Aufbringen von Düngern (auch org. Dünger!) müssen die Gehalte an Gesamt-N, verfügbarem N und Phosphat bekannt sein. In mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten ist eine Analyse der org. Dünger nach DüV Pflicht, diese darf maximal 2 Jahre alt sein. Außerhalb der genannten Gebiete empfehlen wir ebenfalls eine regelmäßige Untersuchung ihrer org. Düngemittel, andernfalls sind die Faustzahlen für Nährstoffgehalte (Im Beratungsbüro zu erfragen) zu verwenden. Die Anrechnung zur Ausbringungskultur erfolgt nach Werten aus Tab. 3, Beispiele finden sie in Tab. 4.

Tab. 5: Düngeempfehlung Schwefel als pflanzenverfügbare Sulfat-Form (SO₄):

Kultur	Schwefeldüngung kg SO ₄ /ha
Raps	40 - 50
W.-Weizen	20 - 30
W.-Gerste	20 - 30
Hafer u. So.-Gerste	10 - 15
Mais u Zuckerrübe	0 - 15
Grünland	0 - 30

Schwefel in org. Düngern ist größtenteils org. gebunden und nicht sofort pflanzenverfügbar. Aus diesem Grund ist eine Andüngung im Frühjahr mit sulfathaltigen Mineraldüngern sinnvoll. Restmengen können auch mit dem Pflanzenschutz gegeben werden. Die Düngerhöhe variiert nach Ertrag der Kulturen und der Einsatzmenge org. Dünger.