

Aktuelle N_{min} -Bodengehalte für die wichtigsten Ackerfrüchte im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

6. Meldung

Stand: 28.03.2019

INHALT:

Erläuterungen	S. 1
Wi-Weizen	S. 2
Wi-Gerste	S. 4
Wi-Roggen	S. 6
Triticale	S. 8
So-Gerste	S. 10
Hafer	S. 12
Körner-Raps	S. 13
Mais	S. 15
Zucker-Rüben	S. 17
Kartoffel	S. 19
Kohl	S. 20
Sommerung – Getreide allgemein	S. 21
Sommerung – Hackfrucht allgemein	S. 22

Herausgeber

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Kölnische Straße 48-50
34117 Kassel
Tel. 0561 7299-0

Autoren

Dierk Koch
Carmen Bernhard
Tel.: 0561 9888 -440 / -417
Email: dierk.koch@llh.hessen.de
carmen.bernhard@llh.hessen.de



Fachgebiet Pflanzenproduktion, März 2019

Erläuterungen:

In den nachfolgenden Tabellen werden die langjährigen N_{min}-Mittelwerte der wichtigsten Ackerkulturen den aktuellen Werte gegenübergestellt. Dabei wird, wenn der nötige Stichprobenumfang erreicht wird, unterteilt nach:

- Hauptfrucht
- Vorfrucht
- Verbleib des Ernterestes
- Organischer Düngung zur aktuellen Hauptfrucht
- Mineralischer N-Düngung zur aktuellen Hauptfrucht

Wenn der Stichprobenumfang für diese Differenzierung zu klein ist, wird der Mittelwert für eine Vorfrucht "generell" angegeben.

Die Mittelwerte für das laufende Jahr 2019 können allerdings erst berechnet werden, wenn sie mit mindestens 15 Einzelwerten hinterlegt sind. Diese Spalte ist zu Beginn der Untersuchungskampagne daher noch leer. Sie füllt sich erst mit zunehmendem Untersuchungsumfang auf, wobei sie zwangsläufig nie die Vielfalt der langjährigen Mittelwerte erreichen kann.

Dennoch kann auch die Nennung der langjährigen N_{min}-Mittelwerte in Abhängigkeit von Fruchtart und Bewirtschaftung wertvolle Anhaltspunkte für die möglicherweise auf den eigenen Flächen vorliegenden pflanzenverfügbaren N-Bodengehalte geben. Zur Abschätzung der eigenen Situation sollten diese Ausgangspunkte um den witterungsbedingten Jahreseinfluss korrigiert werden. Sofern sich aus den Flächen des Referenzprogrammes (ebenfalls auf den Internetseiten des LLH veröffentlicht) regionale und standortbedingte Abweichungen ablesen lassen, sollten diese ebenfalls bei der Abschätzung berücksichtigt werden.

In der Spalte der aktuellen Werte sind neben dem Summenwert aus 0 bis 90 cm Bodentiefe auch die Werte der einzelnen Schichten (0-30 cm, 30-60 cm und 60-90 cm) angegeben. Aus dem Verteilungsprofil zwischen den Bodenschichten lassen sich u.U. wertvolle Erkenntnisse über die wahrscheinliche Verfügbarkeit der N_{min}-Bodenvorräte im Frühjahrsverlauf gewinnen. Hohe Bodenvorräte in der tiefsten Bodenschicht sind, in Abhängigkeit von der weiteren Niederschlags- und Verlagerungsintensität, gegebenenfalls nur zum Teil anzurechnen.

Zu Rückfragen wenden Sie sich bitten an Ihren zuständigen Pflanzenbauberater des LLH, oder an Dierk Koch, Carmen Bernhard, LLH FG 33, Tel.: 0561-9888-440, -417, Fax: 0611 - 327609210 , E-Mail: dierk.koch@llh.hessen.de .

Hauptfrucht:	Wi-Weizen				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	52	61 (16/24/21)
Weizen	nein	ja	nein	63	
Weizen	ja	nein	nein	54	64 (19/20/25)
Weizen	ja	ja	nein	65	
Weizen	ja	nein	ja	66	
Weizen	generell:			56	63 (18/21/24)
Gerste	nein	nein	nein	51	
Gerste	nein	ja	nein	64	
Gerste	ja	nein	nein	51	67 (19/21/28)
Gerste	ja	ja	nein	61	
Gerste	generell:			54	70 (20/24/26)
Roggen	nein	nein	nein	48	
Roggen	ja	nein	nein	52	
Roggen	generell:			50	
Hafer	nein	nein	nein	50	
Hafer	nein	ja	nein	50	
Hafer	ja	nein	nein	45	
Hafer	generell:			48	
Si-Mais	nein	nein	nein	65	79 (18/30/32)
Si-Mais	nein	ja	nein	57	
Si-Mais	nein	nein	ja	94	
Si-Mais	generell:			64	78 (18/29/32)
Kö-Mais	ja	nein	nein	61	
Kö-Mais	ja	ja	nein	69	
Kö-Mais	generell:			62	
Kö-Raps	ja	nein	nein	54	59 (16/21/23)
Kö-Raps	ja	ja	nein	66	
Kö-Raps	ja	nein	ja	79	
Kö-Raps	generell:			56	59 (16/20/23)
Zu-Rübe	nein	nein	nein	61	
Zu-Rübe	nein	ja	nein	62	
Zu-Rübe	ja	nein	nein	58	73 (20/28/26)
Zu-Rübe	ja	ja	nein	61	
Zu-Rübe	generell:			59	71 (20/27/25)
Kartoffel	generell:			70	
Feldgemüse	generell:			86	
Leguminosen	nein	nein	nein	62	
Leguminosen	ja	nein	nein	65	
Leguminosen	generell:			66	

Feldgras	nein	nein	nein	52	
Feldgras	ja	nein	nein	51	
Feldgras	generell:			51	
Triticale	generell:			43	
Zur Hauptfrucht Wi-Weizen insgesamt:				58	69 (18/24/27)

Düngebedarfswert laut DÜV

A/B Weizen (80 dt/ha) 230 kg N/ha

C Weizen (80 dt/ha) 210 kg N/ha

E Weizen (80 dt/ha) 260 kg N/ha

Die Düngebedarfswerte sind laut DÜV Obergrenzen, die nicht überschritten werden dürfen!

Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):

Sollwert 1. Gabe 120 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)

2. Gabe 40 kg N/ha

Ährengabe je nach Bestandesentwicklung/Qualitätsziel/Witterung etc. ca. 50 bis 70 kg/ha Standard-Sollwert für Wi-Weizen im hessischen SBA-Verfahren:

S 120 + 40 für die 1. und 2. N-Gabe, ab 90 dt/ha S130 + 40.

Zusätzliche Spätdüngung.

Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Winterweizen

- Das Bestandesbild bei Vegetationsbeginn bestimmt nicht nur die Höhe der Startdüngung, sondern auch den Düngetermin: kräftige, stark bestockte Bestände sind später anzudüngen als schwache Bestände.
- Startgaben über 60 kg N/ha sollten in eine 1a- und 1b-Gabe geteilt werden.
- Auch die Terminierung der Schossdüngung muss nach der Bestandesentwicklung ausgerichtet werden. Nur bei schwachen Beständen sollte die Schossgabe vor dem Stadium 30 gegeben werden.
- Die Höhe der Spätdüngung richtet sich in erster Linie nach dem vorgesehenen Verwendungszweck und den dazu erforderlichen Qualitätseigenschaften. Bei der Bemessung ist die Sorteneingruppierung ebenso zu beachten wie die vor der Spätdüngung erfolgte N-Düngung, insbesondere im Schossstadium. Spätgaben bis zu einer Höhe von 60 kg N/ha sollten spätestens im Stadium 49 ausgebracht werden, wenn damit auch eine Steigerung des Kornertrages angestrebt wird. Eine Spätdüngung von mehr als 60 kg N/ha (bei Qualitätssorten und voraussichtlich zu erzielender Qualitätsprämie) sollte in zwei Teilgaben ausgebracht werden. Als Düngetermine sind dann die Stadien 39 und 59 zu empfehlen.
- "Löffeldüngung" ist möglich. Die Summe der Teilgaben während eines Entwicklungsabschnittes sollte sich an dem in der Düngeempfehlung genannten Verteilungsmuster orientieren.
- **Durum-Weizen** wird im Frühjahr wie Weichweizen gedüngt. Um die gewünschte Glasigkeit des Kornes zu erreichen, ist eine Spätdüngung unbedingt zu empfehlen.

Hauptfrucht:	Wi-Gerste				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	40	44 (15/15/13)
Weizen	nein	ja	nein	44	
Weizen	nein	nein	ja	56	
Weizen	ja	nein	nein	40	43 (14/15/14)
Weizen	ja	ja	nein	49	
Weizen	ja	nein	ja	48	
Weizen	generell:			42	45 (15/15/15)
Gerste	nein	nein	nein	39	
Gerste	nein	ja	nein	50	
Gerste	ja	nein	nein	38	32 (12/9/13)
Gerste	ja	ja	nein	45	
Gerste	ja	nein	ja	79	
Gerste	generell:			44	39 (13/11/16)
Roggen	nein	nein	nein	30	
Roggen	nein	ja	nein	29	
Roggen	ja	nein	nein	30	
Roggen	generell:			30	
Hafer	nein	nein	nein	33	
Hafer	nein	ja	nein	37	
Hafer	ja	nein	nein	34	
Hafer	generell:			35	
Si-Mais	nein	nein	nein	28	
Si-Mais	nein	ja	nein	33	
Si-Mais	generell:			29	
Kö-Raps	ja	nein	nein	32	
Kö-Raps	ja	ja	nein	39	
Kö-Raps	generell:			33	
Triticale	nein	nein	nein	28	
Triticale	nein	ja	nein	33	
Triticale	ja	nein	nein	29	
Triticale	generell:			31	
Leguminosen	generell:			38	
Feldgras	generell:			41	
Zur Hauptfrucht Wi-Gerste insgesamt:				40	45 (14/13/19)

Düngebedarfswert laut DÜV**Wintergerste (70 dt/ha) 180 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):**

Sollwert	1. Gabe	100 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)
	2. Gabe	30 kg N/ha

Ährengabe je nach Bestandesentwicklung/Witterung etc. ca. 50 kg N/ha**Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Wintergerste**

- Das N-Aufnahmevermögen der Wintergerste unterliegt starken Jahresschwankungen, abhängig von der witterungsbedingten Durchwurzelung des Unterbodens. Bereits im Falle eines mittleren N-Bedarfs ist es daher empfehlenswert, die Frühjahrsdüngung in eine Gabe bei Vegetationsbeginn und eine Gabe zum Schossen aufzuteilen. Diese Schossgabe kann dann in Abhängigkeit von der aktuellen Witterungssituation je nach Bestandesbild erhöht oder reduziert werden, bzw. ganz entfallen.
- Das Bestandesbild bei Vegetationsbeginn bestimmt nicht nur die Höhe der Startdüngung, sondern auch den Düngetermin: kräftige, stark bestockte Bestände sind später anzudüngen als schwache Bestände.
- Auch die Terminierung der Schossdüngung muss nach der Bestandesentwicklung ausgerichtet werden. Nur bei schwachen Beständen sollte die Schossgabe vor dem Stadium 31 - 32 gegeben werden.
- Die Höhe der Spätdüngung richtet sich nach dem vorgesehenen Verwendungszweck und der Höhe der vor der Spätdüngung erfolgten N-Düngung, insbesondere der Schossdüngung. Bei einer bedarfsgerecht gegebenen N-Frühjahrsgabe und normal entwickelten Beständen ist in der Regel eine Spätdüngung in Höhe von 60 kg N/ha im Stadium 49 zu empfehlen. Bei mageren Beständen, die keine Lagergefahr erkennen lassen, kann diese Spätgabe bis zum Stadium 39 vorgezogen werden. Bei üppigen Beständen sollte sie nicht vor dem Stadium 55 gegeben werden und dann in reduzierter Höhe.

Hauptfrucht:	Wi-Roggen				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	38	
Weizen	nein	ja	nein	59	
Weizen	ja	nein	nein	40	
Weizen	generell:			41	40 (11/13/16)
Gerste	nein	nein	nein	28	
Gerste	nein	ja	nein	31	
Gerste	ja	nein	nein	27	
Gerste	generell:			29	
Roggen	nein	nein	nein	22	
Roggen	nein	ja	nein	28	
Roggen	ja	nein	nein	20	
Roggen	ja	ja	nein	47	
Roggen	generell:			24	
Hafer	generell:			33	
Si-Mais	nein	nein	nein	26	
Si-Mais	nein	ja	nein	28	
Si-Mais	generell:			27	
Kö-Mais	generell:			29	
Kö-Raps	ja	nein	nein	32	
Kö-Raps	ja	ja	nein	37	
Kö-Raps	generell:			35	
Zur Hauptfrucht Wi-Roggen insgesamt:				31	49 (11/14/24)

Düngebedarfswert laut DÜV**Winterroggen (70 dt/ha) 170 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):**

Sollwert	1. Gabe	100 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)
	2. Gabe	30 kg N/ha

Ährengabe je nach Bestandesentwicklung/Witterung etc. ca. 40 kg N/ha**Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Winterroggen**

- Die Düngung zu Winterroggen muss u.U. sehr unterschiedlichen Bedarfssituationen angepasst werden. Dafür sind in erster Linie verantwortlich: Böden (von "gut" bis "arm"), Sorten (Populationssorten) und Wachstumsregulator (ohne - mit). Dies ist bei der Ableitung der Düngeempfehlung zu berücksichtigen.
- Bereits im Falle eines mittleren N-Frühjahrs-Düngebedarfs ist es empfehlenswert, die Düngung in eine Gabe bei Vegetationsbeginn und eine Gabe zum Schossen aufzuteilen.
- Das Bestandesbild bei Vegetationsbeginn bestimmt nicht nur die Höhe der Startdüngung, sondern auch den Düngetermin: kräftige, stark bestockte Bestände sind später anzudüngen als schwache Bestände.
- Auch die Terminierung der Schossdüngung muss nach der Bestandesentwicklung ausgerichtet werden. Nur bei schwachen Beständen sollte die Schossgabe vor dem Stadium 31 - 32 gegeben werden.
- In der Regel ist eine Spätdüngung in Höhe von 40 kg N/ha ab Stadium 51 zu empfehlen. Bei mageren Beständen, die keine Lagergefahr erkennen lassen, kann die Spätgabe etwas vorgezogen werden. Bei üppigen Beständen sollte sie nicht vor dem Stadium 55 gegeben werden.
- Der Einsatz eines Wachstumsregulators ist bei der Brotroggen-Erzeugung dringend zu empfehlen. Bereits eine geringe Lagerneigung kann zu einer starken Verringerung der Fallzahl führen.

Hauptfrucht:	Triticale				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	45	
Weizen	nein	ja	nein	46	
Weizen	ja	nein	nein	42	
Weizen	ja	ja	nein	59	
Weizen	generell:			46	46 (15/15/16)
Gerste	nein	nein	nein	41	
Gerste	nein	ja	nein	37	
Gerste	ja	nein	nein	39	
Gerste	generell:			40	
Si-Mais	nein	nein	nein	41	
Si-Mais	nein	ja	nein	53	
Si-Mais	generell:			45	
Kö-Raps	ja	nein	nein	41	
Kö-Raps	generell:			42	
Roggen	generell:			27	
Triticale	generell:			30	
Zur Hauptfrucht Triticale insgesamt:				41	47 (12/13/23)

Düngebedarfswert laut DÜV**Triticale (70 dt/ha) 190 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):**

Sollwert	1. Gabe	110 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)
	2. Gabe	40 kg N/ha

Ährengabe je nach Bestandesentwicklung/Witterung etc. ca. 50 kg N/ha**Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Triticale**

- Bereits im Falle eines mittleren N-Frühjahrs-Düngebedarfs ist es empfehlenswert, die Düngung in eine Gabe bei Vegetationsbeginn und eine Gabe zum Schossen aufzuteilen.
- Das Bestandesbild bei Vegetationsbeginn bestimmt nicht nur die Höhe der Startdüngung, sondern auch den Düngetermin: kräftige, stark bestockte Bestände sind geringer und später anzudüngen als schwache Bestände.
- Auch die Terminierung der Schossdüngung muss nach der Bestandesentwicklung ausgerichtet werden. Nur bei schwachen Beständen sollte die Schossgabe vor dem Stadium 30 - 31 gegeben werden.
- In der Regel ist eine Spätdüngung in Höhe von ca. 40 kg N/ha ab Stadium 51 zu empfehlen. Bei mageren Beständen, die keine Lagergefahr erkennen lassen, kann die Spätgabe etwas vorgezogen werden. Bei üppigen Beständen sollte sie nicht vor dem Stadium 55 gegeben werden.
- Zu Triticale werden in der Regel organische Dünger ausgebracht. Die dadurch erhöhte und schwieriger einzuschätzende N-Nachlieferung während der Vegetationsperiode ist bei der Bemessung der mineralischen Ergänzungsdüngung zu beachten. Vor diesem Hintergrund kann auch der Einsatz eines Wachstumsregulators sinnvoll sein, trotz der genetisch bereits hohen Halmstabilität von Triticale.

Hauptfrucht:	So-Gerste				
	(bei So-Gerste N_{min}-Untersuchung nur in den Schichten 0-30 und 30-60 cm Bodentiefe)				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60)
Weizen	nein	nein	nein	45	38 (19/18)
Weizen	nein	ja	nein	41	
Weizen	ja	nein	nein	40	52 (26/26)
Weizen	ja	ja	nein	49	
Weizen	generell:			43	42 (21/21)
Gerste	nein	nein	nein	39	
Gerste	nein	ja	nein	65	
Gerste	ja	nein	nein	42	
Gerste	ja	ja	nein	56	
Gerste	generell:			45	44 (22/22)
Roggen	nein	nein	nein	37	
Roggen	nein	ja	nein	33	
Roggen	ja	nein	nein	37	
Roggen	generell:			37	
Hafer	nein	nein	nein	39	
Hafer	generell:			42	
Si-Mais	nein	nein	nein	31	
Si-Mais	generell:			32	
Kö-Mais	ja	nein	nein	29	
Kö-Mais	generell:			29	
Zu-Rübe	ja	nein	nein	43	
Zu-Rübe	generell:			44	
Kö-Raps	ja	nein	nein	36	
Kö-Raps	generell:			36	
Feldgras	generell:			26	
Zur Hauptfrucht So-Gerste insgesamt:				41	40 (18/22)

Düngebedarfswert laut DÜV**Triticale (50 dt/ha) 140 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):****Sollwert 1. Gabe 100 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)****Spätgabe je nach Bestandesentwicklung/Witterung etc. ca. 40 kg N/ha****Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Sommergerste**

- Die N-Düngung hängt entscheidend vom Produktionsziel ab: Braugerste sollte deutlich niedriger gedüngt werden als Futtergerste. Für beide Nutzungsrichtungen gelten daher unterschiedliche Sollwerte für die Startdüngung.
- Empfohlene Startgaben von mehr als 60 kg N/ha können aufgeteilt werden in eine Gabe zur Saat und eine Gabe zum Schossen.
- Eine Spätdüngung sollte nur bei Futtergerste gegeben werden. Bei normal entwickelten Beständen ist in der Regel eine Spätdüngung in Höhe von 60 kg N/ha im Stadium 39 bis 49 zu empfehlen.

Hauptfrucht:		Hafer				
		(bei Hafer N_{min}-Untersuchung nur in den Schichten 0-30 und 30-60 cm Bodentiefe)				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60)	
Weizen	nein	nein	nein	35		
Weizen	nein	ja	nein	39		
Weizen	ja	nein	nein	41		
Weizen	generell:			38		
Gerste	nein	nein	nein	41		
Gerste	nein	ja	nein	51		
Gerste	generell:			46		
Roggen	generell:			25		
Zur Hauptfrucht Hafer insgesamt:				39	36 (17/18)	

Düngebedarfswert laut DÜV

Hafer (55 dt/ha) 130 kg N/ha

Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):

1. Gabe 100 kg N/ha (minus Nmin/SBA Wert)

2. Spätgabe 30 kg N/ha

Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Hafer

- Eine Spätdüngung in Höhe von 30 bis 40 kg N/ha kann zum Rispenziehen gegeben werden. In dünnen Beständen wird aber dadurch häufig die Neigung zu Zwiewuchs gefördert.

Hauptfrucht:	Körner-Raps				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	35	
Weizen	nein	ja	nein	40	
Weizen	nein	nein	ja	58	
Weizen	ja	nein	nein	37	
Weizen	ja	ja	nein	41	
Weizen	ja	nein	ja	42	
Weizen	generell:			38	61 (17/22/23)
Gerste	nein	nein	nein	30	
Gerste	nein	ja	nein	39	
Gerste	nein	nein	ja	41	
Gerste	nein	ja	ja	53	
Gerste	ja	nein	nein	33	49 (24/13/15)
Gerste	ja	ja	nein	36	
Gerste	ja	nein	ja	39	
Gerste	ja	ja	ja	58	
Gerste	generell:			35	47 (20/15/15)
Roggen	nein	nein	nein	23	
Roggen	nein	ja	nein	20	
Roggen	ja	nein	nein	25	
Roggen	generell:			25	
Hafer	generell			27	
Feldgras	generell:			31	
Triticale	nein	nein	nein	13	
Triticale	generell:			21	
Zur Hauptfrucht Kö-Raps insgesamt:				35	52 (17/16/21)

Düngebedarfswert laut DÜV**Winterraps (40 dt/ha) 200 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):****1. Gabe 60 % (minus Nmin/SBA Wert)****2. Gabe 40 %****Die Zugabe eines Schwefeldüngers sollte bei der 1. Gabe in Höhe von 40 bis 60 kg S/ha vorgesehen werden.****Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Körnerraps**

- Die empfohlene N-Düngermenge kann in einer einmaligen Gabe oder aufgeteilt in zwei Gaben ausgebracht werden. Die Aufteilung zwischen den Gaben kann im Verhältnis 50 % : 50 % erfolgen oder auch etwas davon abweichend.
- Die erste Gabe sollte möglichst zeitig bei Vegetationsbeginn gegeben werden, da N-Aufnahme und Wachstum des Rapses schon bei niedrigen Temperaturen einsetzen. Die zweite Gabe sollte ca. 4 - 5 Wochen später ausgebracht werden.
- Die Aufteilung der N-Düngung ist zu empfehlen, da:
 - a) mit der 2. N-Gabe eine Anpassung an die aktuelle Entwicklung der Jahreswitterung vorgenommen werden kann,
 - b) die Gefahr von möglichen N-Verlusten bei einer einmaligen, frühen und hohen N-Ausbringung verringert wird und
 - c) die 1. N-Gabe mit einem schwefelhaltigen N-Dünger gleichzeitig den S-Bedarf des Bestandes decken kann.

Hauptfrucht:	Mais				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	51	46 (16/15/16)
Weizen	nein	ja	nein	62	
Weizen	ja	nein	nein	61	77 (24/26/27)
Weizen	ja	ja	nein	63	
Weizen	generell:			58	56 (19/18/20)
Gerste	nein	nein	nein	50	
Gerste	nein	ja	nein	58	
Gerste	ja	nein	nein	67	
Gerste	ja	ja	nein	66	50 (18/17/14)
Gerste	generell:			57	57 (20/20/17)
Roggen	nein	nein	nein	34	
Roggen	nein	ja	nein	52	
Roggen	generell:			42	
Si-Mais	nein	nein	nein	63	
Si-Mais	nein	ja	nein	73	
Si-Mais	generell:			65	60 (13/20/26)
Kö-Mais	ja	nein	nein	58	
Kö-Mais	generell:			60	
Zu-Rübe	ja	nein	nein	68	
Zu-Rübe	generell:			64	
Triticale	nein	ja	nein	55	
Triticale	generell:			45	
Feldgras	generell:			47	
Hafer	generell:			46	
Zur Hauptfrucht Mais insgesamt:				56	52 (17/17/19)

Düngebedarfswert laut DÜV**Silomais (450 dt/ha) 200 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):****Wenn eine Einzelgabe über 120 bis 140 kg hinausgehen sollte, ist die Düngermenge auf zwei Gaben zu verteilen.****Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Silomais**

- Der größte N-Bedarf des Maises liegt in der Phase zwischen 6-8-Blatt-Stadium und der Blüte. In der Zeit davor besteht die Gefahr von N-Verlusten (Auswaschung, Abschwemmung, Festlegung, Entgasung). Diese Verlust-Gefahr steigt mit zunehmender Höhe der N-Düngung zur Saat. Aus diesem Gesichtspunkt ist die Aufteilung der N-Düngung in eine Gabe bis zum Aufgang und eine Gabe im 4-6-Blatt-Stadium (Anfang Juni) dringend zu empfehlen. Allerdings besteht bei der Kopfdüngung die Gefahr von Verätzungen des Pflanzengewebes, wenn der Dünger nicht mit Reihen-Streugeräten ausgebracht wird.
- Da in vielen Fällen in der Praxis derartige Streugeräte noch nicht zur Verfügung stehen, bezieht sich die SBA-N-Düngeempfehlung auf die Düngung bis zum Aufgang. Diese sollte jedoch nach Möglichkeit eine Menge von 140 kg N/ha nicht übersteigen, darüber hinaus erforderliche N-Mengen sollten später gegeben werden.
- Ist die Möglichkeit einer Düngerausbringung zwischen die Pflanzenreihen jedoch gegeben, dann ist eine Aufteilung der N-Düngung auf die oben genannten Termine generell zu empfehlen. Hierbei sollte der größere Anteil der Düngung zum späten Termin im 4-6-Blatt-Stadium ausgebracht werden.

Hauptfrucht:	Zucker-Rüben				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	72	
Weizen	nein	ja	nein	79	
Weizen	ja	nein	nein	71	
Weizen	ja	ja	nein	83	
Weizen	generell:			76	74 (25/28/21)
Gerste	nein	nein	nein	78	
Gerste	nein	ja	nein	94	
Gerste	nein	ja	ja	96	
Gerste	ja	nein	nein	70	
Gerste	ja	ja	nein	95	
Gerste	ja	ja	ja	96	
Gerste	generell:			86	
Roggen	ja	nein	nein	57	
Roggen	ja	ja	nein	80	
Roggen	generell:			72	
Si-Mais	nein	nein	nein	92	
Si-Mais	generell:			86	
Kö-Mais	ja	nein	nein	71	
Kö-Mais	generell:			72	
Leguminosen	generell:			114	
Zur Hauptfrucht Zu-Rüben insgesamt:				81	76 (25/26/26)

Düngebedarfswert laut DÜV**Zuckerrüben (650 dt/ha) 170 kg N/ha****Gabenverteilung laut SBA (Stickstoffbedarfsanalyse):****Wenn eine Einzelgabe über 100 kg N/ha hinausgehen sollte, ist die Düngermenge auf zwei Gaben zu verteilen.****Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Zuckerrüben**

- Wegen möglicher Schädigungen der Keimpflanzen sollte die N-Düngung zur Saat die Menge von 120 kg N/ha nicht übersteigen. Darüber hinaus erforderliche N-Mengen müssen im 4-6-Blatt-Stadium gegeben werden.
- Vor dieser Kopfdüngung kann zur Kontrolle eine (weitere) SBA-Bodenuntersuchung durchgeführt werden. Je nach Entnahmezeitpunkt, Witterungsverlauf und voraussichtlicher Ertragshöhe sollte dann ein N-Gehalt im Boden von 220 - 230 kg/ha vorliegen.
- Die empfohlenen N-Mengen sind am Produktionsziel "bereinigter Zuckerertrag" orientiert. Falls daneben Wert auf eine möglichst große Blatternte zu Fütterungszwecken gelegt wird, können die empfohlenen N-Gaben um bis zu 50 kg/ha erhöht werden. Allerdings besteht dann bereits die Gefahr einer Verringerung des bereinigten Zuckergehaltes der Rüben.

Hauptfrucht:	Kartoffel				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	65	
Weizen	ja	nein	nein	80	
Weizen	ja	ja	nein	82	
Weizen	generell:			75	
Gerste	ja	nein	nein	69	
Gerste	generell:			77	
Zu-Rübe	generell			66	
Zur Hauptfrucht Kartoffel:				74	

Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Kartoffeln

- Die empfohlene N-Düngermenge kann in einer einmaligen Gabe oder aufgeteilt in zwei Gaben ausgebracht werden (bei höheren N-Düngermengen oder auf durchlässigen Böden).
- Die erste Gabe sollte kurz vor, beim oder kurz nach dem Pflanzen ausgebracht werden, eine mögliche zweite Gabe vor Reihenschluss.
- Die empfohlene N-Menge sollte im Pflanzkartoffelanbau um ca. 20 kg N/ha reduziert werden.
- Zur Verringerung des Schorfbefalles kann es in manchen Fällen sinnvoll sein, als N-Düngerform SSA wegen seiner bodenversauernden Wirkung auszuwählen.

Hauptfrucht:	Kohl				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	90	
Weizen	nein	ja	nein	117	
Weizen	ja	nein	nein	78	
Weizen	ja	ja	nein	106	
Weizen	generell:			92	
Gerste	nein	nein	nein	97	
Gerste	nein	ja	nein	126	
Gerste	ja	nein	nein	91	
Gerste	ja	ja	nein	129	
Gerste	generell:			115	
Zu-Rübe	generell:			119	
Zur Hauptfrucht Kohl insgesamt:				100	

Allgemeine Hinweise zur N-Düngung von Feldgemüse

Bei Sonderkulturen ist eine spezielle Beratung im Einzelfall erforderlich.

Hauptfrucht:	Sommerung – Getreide allgemein				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60)
Weizen	nein	nein	nein	44	38 (19/19)
Weizen	nein	ja	nein	41	
Weizen	ja	nein	nein	40	48 (24/24)
Weizen	ja	ja	nein	47	
Weizen	generell:			42	43 (21/21)
Gerste	nein	nein	nein	39	
Gerste	nein	ja	nein	58	
Gerste	ja	nein	nein	42	
Gerste	ja	ja	nein	50	
Gerste	generell:			45	35 (19/16)
Hafer	nein	nein	nein	38	
Hafer	generell:			41	
Si-Mais	nein	nein	nein	34	
Si-Mais	generell:			36	
Kö-Mais	ja	nein	nein	28	
Kö-Mais	generell:			31	
Kö-Raps	ja	nein	nein	37	
Kö-Raps	generell:			39	
Roggen	nein	nein	nein	34	
Roggen	nein	ja	nein	31	
Roggen	ja	nein	nein	36	
Roggen	generell:			35	
Zu-Rübe	ja	nein	nein	43	
Zu-Rübe	generell:			43	
Feldgras	generell:			27	
Zur Hauptfrucht Sommerung – Getreide insgesamt:				41	41 (19/22)

Hauptfrucht:	Sommerung – Hackfrucht allgemein				
Vorfrucht	Ernterest (Stroh/Blatt) verblieben	Organische Düngung zur Hauptfrucht	Mineralische N-Düngung im Herbst	Langjähriger Mittelwert	Aktueller Wert im Frühjahr 2019 Summe (0-30/30-60/60-90)
Weizen	nein	nein	nein	63	58 (19/23/18)
Weizen	nein	ja	nein	79	
Weizen	ja	nein	nein	74	75 (25/25/26)
Weizen	ja	ja	nein	88	40 (17/11/12)
Weizen	ja	ja	ja	105	
Weizen	generell:			76	60 (20/20/20)
Gerste	nein	nein	nein	61	
Gerste	nein	ja	nein	82	
Gerste	nein	ja	ja	102	
Gerste	ja	nein	nein	74	72 (24/27/23)
Gerste	ja	ja	nein	102	
Gerste	ja	ja	ja	98	
Gerste	generell:			82	64 (22/23/19)
Hafer	generell:			61	
Si-Mais	nein	nein	nein	69	
Si-Mais	nein	ja	nein	76	
Si-Mais	generell:			70	59 (13/20/25)
Kö-Mais	ja	nein	nein	64	
Kö-Mais	generell:			65	
Kö-Raps	ja	nein	nein	43	
Kö-Raps	generell:			47	
Roggen	nein	nein	nein	47	
Roggen	nein	ja	nein	61	
Roggen	ja	nein	nein	54	
Roggen	ja	ja	nein	66	
Roggen	generell:			57	
Zu-Rübe	ja	nein	nein	77	
Zu-Rübe	generell:			80	
Triticale	nein	nein	nein	44	
Triticale	nein	ja	nein	59	
Triticale	generell:			50	
Feldgras	generell:			52	
Zur Hauptfrucht Sommerung – Hackfrucht insgesamt:				76	58 (19/19/20)