

Beiblatt zur Berechnung des Düngebedarfs für Stickstoff nach DüV für Gemüse- und Erdbeerkulturen

Betriebs- und Kulturinformationen					Berechnung							
Datum	Schlag/ Bewirtschaftungs- einheit	Kultur	Ertrags- niveau Vorgabe DüV	Ertrags- niveau 3 Jahre Ø Betrieb	N-Bedarfs- wert der Kultur	Zu- oder Abschlag Ertrags- differenz	Abschlag *N _{min} - Probe / Richtwert	Abschlag Standort/ Humus	Abschlag org. Düngung Vorjahr	Abschlag Vorfrucht/ Vorkultur/ ZF	Zuschlag Abdeckung Vlies/ Folie	N- Dünge- bedarf
			dt/ha	dt/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
	Erklärung	nach Tabelle 1 Beiblatt			nach Tabelle 1 Beiblatt	nach Tabelle 2 Beiblatt	nach Tabelle 3 Beiblatt	bei ->4%Humus -20kgN/ha	10 % Gesamt-N Vorjahr**	nach Tabelle 4 Beiblatt	bei Abdeckung +20 kgN/ha	Σ Felder
28.02.2018	Beispiel Am Hof	Blumenkohl	350	350	300	0	-25	0	10	0	0	265

Abbildung 1: Beispielsrechnung N-DBE im Gemüsebau

Der N-Düngebedarf muss nach dem in Abbildung 1 aufgeführten Schema berechnet werden. Zunächst sollten in den betreffenden Spalten das Datum, eine zuordenbare Schlagbezeichnung und die zu düngende Kultur eingetragen werden.

Für die eingetragene Kultur finden Sie in Tabelle 1 das zugehörige Standardertragsniveau und den entsprechenden Stickstoffbedarfswert. Diese Daten sind in den entsprechenden Spalten zu notieren. Das Standardertragsniveau kann als Ausgangslage verstanden werden, wo folgend verschiedene Zu- und Abschläge getätigt werden.

Als nächstes tragen Sie das Ertragsniveau im Betriebsschnitt der letzten 3 Jahre in Spalte 5 ein. Sollte dieses vom Standardertragsniveau um 20% und mehr abweichen müssen Sie Zu- und Abschläge des Ertragsniveaus um 20 kg N/ha für die meisten Gemüsekulturen berücksichtigen. Je weitere 20 % Ertragsunterschied müssen zusätzliche 20 kg N/ha zu- oder abgerechnet werden. Gemüsekulturen mit Sonderregelungen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Achtung, Abweichungen vom Standardertrag müssen Sie nachweisen können.

Folgend wird der Stickstoffgehalt des Bodens abgeschlagen. Dafür können Sie grundsätzlich die Werte zeitnaher eigener N_{min}-Analysen oder die Richtwerte der Landwirtschaftskammer NRW (Tabelle 3) nutzen. Wenn Ihnen eine zeitnahe N_{min}-Analyse vorliegt, dürfen Sie die Richtwerte jedoch nicht mehr verwenden. Folgt eine Gemüsekultur auf eine Gemüsekultur ist die Nutzung der Richtwerte auch nicht mehr zulässig, sondern die Nutzung einer eigenen N_{min}-Analyse verpflichtend vorgeschrieben.

Sollte der Humusgehalt Ihres Bodens 4% überschreiten müssen Sie weiter 20 kg N/ha vom Stickstoffbedarfswert abziehen, andernfalls ziehen Sie nichts ab. Entsprechendes ist in Spalte Standort/Humus einzutragen.

Darüber hinaus müssen Sie 10 % des Gesamtstickstoffs, den Sie mit organischen und organisch-mineralischen Düngern in Vorjahr ausbracht haben, bei der Düngebedarfsermittlung anrechnen und den Abschlag in die entsprechende Spalte eintragen. Kompost und Champost können optional über drei Jahre angerechnet werden. In diesem Fall sind im ersten Jahr 4 % und in den folgenden beiden Jahren 3 % zu berücksichtigen. Bei Mehrfachbelegung auf einer Fläche kann der anzurechnende Gesamtstickstoff auf die angebauten Kulturen frei aufgeteilt werden.

Für die Vorkultur sind Abschläge abzuziehen. Handelt es sich um die erste Kultur im Jahr sind als Abschläge die Werte der Tabelle 4 heranzuziehen. Bei einer Gemüsekultur nach einer Gemüsekultur müssen abweichend die kulturspezifischen Werte der Tabelle 1 für die Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten angewendet werden. Wurde die oben beschriebene N_{min}-Probe jedoch frühestens 4 Wochen nach Einarbeitung der Erntereste entnommen dürfen die Abschläge um 2/3 reduziert werden.

Zuschläge um 20 kg N/ha dürfen berücksichtigt werden, wenn die Kulturen mit Vlies oder Folien zur Ernteverfrüherung abgedeckt wurden. Dies gilt jedoch nicht für die Schwarzweiß-Folie bei Spargel.

Abschließend müssen alle Zu- und Abschläge vom Stickstoffbedarfswert abgezogen bzw. aufgeschlagen werden. Der so resultierende Wert ist der Düngebedarf laut DüV. Dieser Wert ist als Düngeobergrenze zu verstehen, die jederzeit unterschritten werden darf, jedoch nur in Ausnahmefällen (z.B. Starkregen), nach Rücksprache mit der Landwirtschaftskammer NRW und erneuter Bedarfsermittlung überschritten werden darf.

Tabelle 1 Stickstoffbedarfswerte für Gemüsekulturen und Erdbeeren in Abhängigkeit vom Ertragsniveau; Stickstoffnachlieferung aus Ernteresten der Vorkultur für die Folgekultur im gleichen Jahr (Anlage 4, Tabelle 4 DüV)

Vorbemerkungen und Hinweise:

1. Der Stickstoffbedarfswert entspricht dem Nährstoffbedarf an Stickstoff während einer Anbauperiode.
2. Die Stickstoffbedarfswerte in der Tabelle beziehen sich auf das angegebene Ertragsniveau und die zu ermittelnde verfügbare Stickstoffmenge (N_{min}) in der Probenahmetiefe nach Spalte 4.
3. Bei Abfuhr der ganzen Pflanze (zum Beispiel bei maschineller Porreeernte) sind keine Abschläge nach Spalte 5 vorzunehmen.
4. Wird die Untersuchung des Stickstoff-Vorrats (N_{min}) des Bodens frühestens vier Wochen nach der Einarbeitung der Erntereste der Vorkultur durchgeführt, dürfen die Abschläge nach Spalte 5 um bis zu zwei Drittel verringert werden.
5. Die Ermittlung der verfügbaren Stickstoffmenge im Boden ist abweichend von § 4 Absatz 4 bei den in Spalte 3 mit „*“ gekennzeichneten Kulturen in der 4. Kulturwoche und bei den in Spalte 3 mit „***“ gekennzeichneten Kulturen in der 6. Kulturwoche durchzuführen.

1	2	3	4	5
Kultur	Ertragsniveau	Stickstoffbedarfswert	Probenahmetiefe	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur
	in dt/ha	in kg N/ha	in cm	in kg N/ha
Blumenkohl	350	300	60	80
Brokkoli	150	310	60	100
Buschbohnen	120	110	60	45
Chicoréeerüben	450	135*	90	40
Chinakohl	700	210	60	45
Dill, Frischmarkt	200	85	30	5
Dill, Industrieware	250	105	30	25
Erdbeeren, Pflanzung	0	60	0 – 30	0
Erdbeeren, Frühjahr	140	60	0 – 30	0
Erdbeeren, nach Ernte	140	60	0 – 30	0
Feldsalat	80	85	15	5
Feldsalat, großblättrig	130	110	15	5
Gemüseerbse	80	85	60	65

1	2	3	4	5
Kultur	Ertrags- niveau	Stickstoff- bedarfswert	Probe- nahmetiefe	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur
	in dt/ha	in kg N/ha	in cm	in kg N/ha
Grünkohl	400	200	60	35
Gurke, Einleger	800	210	30	50
Knollenfenchel	400	200	60	45
Kohlrabi	450	230	30	30
Kürbis	400	140	60	50
Mairüben (mit Laub)	650	170	30	15
Möhren, Bund-	600	115*	60	10
Möhren, Industrie	900	165**	90	45
Möhren, Wasch-	700	125**	60	30
Pastinake	400	140*	60	50
Petersilie, Blatt-, bis 1. Schnitt	240	160*	60	10
Petersilie, Blatt-, nach einem Schnitt	160	100	60	10
Petersilie, Wurzel-	400	130**	60	45
Porree	600	250	60	55
Radies	300	110	30	5
Rettich, Bund-	500	140	30	10
Rettich, deutsch	550	175	60	30
Rettich, japanisch	1 000	230	60	45
Rhabarber 1. Standjahr	0	130	30	
Rhabarber 2. Standjahr Austrieb	100	100	30	
Rhabarber 3. Standjahr Austrieb	200	120	60	
Rhabarber ab 4. Standjahr Austrieb	350	140	60	
Rhabarber 2. Standjahr nach Ernte		150	60	
Rhabarber 3. Standjahr nach Ernte		170	90	
Rhabarber ab 4. Standjahr nach Ernte		140	90	
Rosenkohl	250	310	90	130
Rote Rüben	600	250	60	50
Rotkohl	600	260	60	60
Rucola, Feinware	175	150	30	20
Rucola, Grobware	300	210	30	20
Salate, Baby Leaf Lettuce	140	90	30	0
Salate, Blatt-, grün (Lollo, Eichblatt, Krul)	350	130	30	10
Salate, Blatt-, rot (Lollo, Eichblatt, Krul)	300	115	30	10
Salate, Eissalat	600	175	30	15
Salate, Endivien, Frisée	350	150	60	15
Salate, Endivien, glattblättrig	600	190	60	20
Salate, Kopfsalat	500	150	30	10
Salate, Radicchio	280	140	60	30
Salate, verschiedene Arten	450	150	30	10
Salate, Romana	450	140	60	10
Salate, Romana Herzen	300	150	30	15
Salate, Zuckerhut	600	190	60	20
Schnittlauch, gesät, bis 1. Schnitt	300	210**	60	10
Schnittlauch, gesät, nach einem Schnitt	200	180	60	25
Schnittlauch, Anbau für Treiberei	280	240**	60	55
Schwarzwurzel	200	75**	90	25
Sellerie, Bund-	600	205	30	10
Sellerie, Knollen-	650	220	60	40

1	2	3	4	5
Kultur	Ertragsniveau	Stickstoffbedarfswert	Probenahtmetiefe	Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur
	in dt/ha	in kg N/ha	in cm	in kg N/ha
Sellerie, Stangen-	500	230	30	40
Spargel 1. Standjahr	0	140	60	
Spargel 2. Standjahr	20	160	90	
Spargel 3. Standjahr	80	160	90	
Spargel ab 4. Standjahr	100	80	90	
Spinat, Blatt-, FM, Baby	100	100	30	10
Spinat, Blatt-, Standard	250	190	30	30
Spinat, Hack, Standard	300	205	30	30
Stangenbohne, Standard	250	100	60	70
Teltower Rübchen (Herbstanbau)	150	110	60	30
Weißkohl, Frischmarkt	700	260	60	75
Weißkohl, Industrie	1 000	320	90	75
Wirsing	400	285	60	80
Zucchini	650	250	60	85
Zuckermais	200	160	90	60
Zwiebel, Bund-	680	210*	30	15
Zwiebel, Trocken-	600	155**	60	30

Tabelle 2 Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau bei Gemüsekulturen (Anlage 4, Tabelle 5 DüV)

Vorbemerkungen und Hinweise:

Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 4 und dem tatsächlichen Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Weicht das tatsächliche Ertragsniveau in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % vom Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres ab, kann statt des tatsächlichen Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweichung erreicht wurde, das Ertragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezogen werden.

1	2	3	4
Kultur	Ertragsdifferenz in Prozent	Zuschläge bei höheren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2	Abschläge bei niedrigeren Erträgen in kg N/ha je Einheit nach Spalte 2
Einlegegurken	20	40	40
Knollensellerie	20	40	40
Kopfkohl	20	40	40
Porree	20	40	40
Rettich	20	40	40
Rosenkohl	20	40	40
alle anderen in Tabelle 4 aufgeführten Kulturen	20	20	20

Tabelle 3: N_{min}-Richtwerte für Gemüse- und Erdbeerflächen zur Berechnung von N-Düngebedarfsermittlung gemäß DüV

Vorbemerkungen und Hinweise:

Die folgenden Richtwerte beruhen auf Daten wissenschaftlicher Untersuchungen und Berechnungsverfahren, die die Einschätzung der N-Mineralisierung, Temperaturverläufe im Boden sowie verschiedene Bodenarten berücksichtigt.

Grundsätzlich ist die Variabilität der Mineralisierung und N_{min}-Verläufe im Boden jedoch als sehr hoch einzuschätzen, da weitere Faktoren, wie langjährige Bewirtschaftung oder Niederschläge, individuell sind und ebenfalls einen großen Einfluss ausüben.

Ab August (*) empfiehlt es sich daher in der Regel immer, nicht auf Schätzwerte zurückzugreifen, sondern mit einer Analyse des Bodens den tatsächlich vorliegenden N_{min}-Gehalt in die Berechnung von Düngeangaben einzubeziehen.

Richtwerte dürfen grundsätzlich für die ersten Gemüsekulturen in jedem Jahr auf einer konkreten Fläche verwendet werden sowie beim Anbau einer Gemüsekultur nach einer nicht-gemüsebaulichen Kultur angebaut werden (z.B. Nachbau von Gemüse nach Getreide). Folgt jedoch eine Gemüsekultur auf eine vorhergehende Gemüsekultur, sind verpflichtend N_{min}-Analyseergebnisse in der Düngebedarfsermittlung zu verwenden.

Bodenschicht 0 cm – 30 cm

	Leichte Böden (kg N/ha)	Mittlere Böden (kg N/ha)	Schwere Böden (kg N/ha)
Januar	10	25	30
Februar	10	25	30
März	10	25	30
April	15	30	30
Mai	20	35	40
Juni	40	50	55
Juli	60	70	75
August	80*	95*	100*
September	100*	110*	115*
Oktober	110*	120*	125*

Bodenschicht 0 cm – 60 cm

	Leichte Böden (kg N/ha)	Mittlere Böden (kg N/ha)	Schwere Böden (kg N/ha)
Januar	20	35	45
Februar	20	35	45
März	20	40	45
April	25	40	50
Mai	30	50	60
Juni	50	60	70
Juli	70	80	90
August	90*	105*	115*
September	110*	120*	130*
Oktober	120*	130*	140*

Bodenschicht 0 cm – 90 cm

	Leichte Böden (kg N/ha)	Mittlere Böden (kg N/ha)	Schwere Böden (kg N/ha)
Januar	30	45	55
Februar	30	45	55
März	30	45	55
April	30	50	60
Mai	40	60	70
Juni	60	70	80
Juli	80	90	100
August	100*	115*	125*
September	120*	130*	140*
Oktober	125*	140*	150*

Gemüse mit Vorkultur Getreide als Hauptfrucht

	0 cm – 30 cm	0 cm – 60 cm	0 cm – 90 cm
Alle Zeitpunkte, alle Böden	15	25	35

Tabelle 4: Abschläge in Abhängigkeit von Vor- und Zwischenfrüchten (Anlage 4, Tabelle 7 DüV)

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)	Mindestabschlag in kg N/ha
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten	0
Zwischenfrucht	
Nichtleguminosen, abgefroren	0
Nichtleguminosen, nicht abgefroren	
– im Frühjahr eingearbeitet	20
– im Herbst eingearbeitet	0
Leguminosen, abgefroren	10
Leguminosen, nicht abgefroren	
– im Frühjahr eingearbeitet	40
– im Herbst eingearbeitet	10
Futterleguminosen mit Nutzung	10
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung	0