

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2002

Ausgegeben am 4. April 2002

Teil II

147. Verordnung: Änderung der Grundwasserschwellenwertverordnung

147. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mit der die Grundwasserschwellenwertverordnung geändert wird

Auf Grund des § 33f Abs. 1 und 2 des Wasserrechtsgesetzes 1959 (WRG 1959), BGBl. Nr. 215, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 109/2001, wird verordnet:

Die Grundwasserschwellenwertverordnung, BGBl. Nr. 502/1991, zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 213/1997, wird wie folgt geändert:

1. In § 2 Abs. 2 wird jeweils die Wortfolge „gemäß der Trinkwasser-Pestizidverordnung, BGBl. Nr. 448/1991,“ durch die Wortfolge „gemäß der Trinkwasserverordnung – TWV, BGBl. II Nr. 304/2001,“ ersetzt.

2. § 2 Abs. 3 erster Satz lautet:

„Die Schwellenwerte gemäß Abs. 1 und 2 für Grundwasserinhaltsstoffe dienen ausschließlich der Bezeichnung von Beobachtungsgebieten oder voraussichtlichen Maßnahmengebieten und der Bekanntgabe bzw. Anordnung von Maßnahmen gemäß § 33f Abs. 3, 4 und 6 WRG 1959.“

3. In § 1 Z 8 sowie in § 3 Abs. 1, 2 und 4 wird jeweils das Wort „Grundwassersanierungsgebietes“ durch die Wortfolge „Beobachtungsgebietes oder voraussichtlichen Maßnahmengebietes“ ersetzt.

4. In § 3 Abs. 5 Z 1 bis 3 wird das Wort „Sanierungsgebietes“ durch die Wortfolge „Beobachtungsgebietes oder voraussichtlichen Maßnahmengebietes“ ersetzt.

5. Die Überschrift zu § 4 lautet:

„Bezeichnung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten“

6. § 4 Abs. 1 lautet:

„(1) Die Beschaffenheit des Grundwassers an einer Messstelle gemäß § 3 gilt zum Beurteilungszeitpunkt hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A oder eines sonstigen Grundwasserinhaltsstoffes (§ 2) als gefährdet, wenn im Zuge von Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 im Beurteilungszeitraum oder im durch die verwendeten Messwerte erfassten Zeitraum (§ 3 Abs. 5) das arithmetische Mittel der Messwerte den zugehörigen Schwellenwert überschreitet. Auszunehmen davon ist eine Messstelle mit geogener oder sonstiger natürlicher Hintergrundbelastung durch diesen Grundwasserinhaltsstoff.“

7. § 4 Abs. 2 lautet:

„(2) Ein Grundwassergebiet ist hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A oder eines sonstigen Grundwasserinhaltsstoffes (§ 2) in seinem hydrografischen Einzugsgebiet

1. als Beobachtungsgebiet zu bezeichnen, wenn bei systematischen Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 im Beurteilungszeitraum bzw. im durch die Messwerte erfassten Messzeitraum (§ 3 Abs. 5) an gleichzeitig 30% oder mehr aller beobachteten Messstellen die Beschaffenheit des Grundwassers als gefährdet im Sinne des Abs. 1 einzustufen ist;
2. als voraussichtliches Maßnahmengebiet zu bezeichnen, wenn bei systematischen Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 im Beurteilungszeitraum bzw. im durch die Messwerte erfassten Messzeitraum (§ 3 Abs. 5) an gleichzeitig 50% oder mehr aller beobachteten Messstellen die Beschaffenheit des Grundwassers als gefährdet im Sinne des Abs. 1 einzustufen ist.“

8. In § 4 Abs. 3 wird das Wort „Grundwassersanierungsgebiet“ durch die Wortfolge „Beobachtungsgebiet oder voraussichtliches Maßnahmengebiet“ ersetzt und entfallen das Wort „und“ im ersten Anstrich sowie der zweite Anstrich.

9. § 4 Abs. 5 zweiter Satz lautet:

„Maßnahmen nach § 33f Abs. 4 und 6 WRG 1959 sind dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft spätestens drei Monate vor deren Inkraftsetzung zur Kenntnis zu bringen.“

10. Die Überschrift zu § 5 und § 5 Abs. 1 erster Satz lauten:

„Aufhebung von Verordnungen

§ 5. (1) Eine Verordnung gemäß § 33f Abs. 2, 3, 4 oder 6 WRG 1959 (hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A bzw. gemäß § 2) ist außer Kraft zu setzen, wenn die Voraussetzungen für die Ausweisung eines Beobachtungs- oder voraussichtlichen Maßnahmengebietes ein Jahr lang nicht mehr vorliegen.“

11. § 5 Abs. 2 entfällt.

12. Nach § 6 werden folgende §§ 7 und 8 samt Überschriften angefügt:

„Kriterien für eine stufenweise Ausweisung

§ 7. Folgende Kriterien können vom Landeshauptmann bei einer stufenweisen Ausweisung von Grundwasser(teil)gebieten als Beobachtungs- oder voraussichtliche Maßnahmengebiete herangezogen werden:

1. Lage in oder Nähe zu einem der nachstehend genannten Gebiete:
 - a) Schutz- oder Schongebiet (§ 34 WRG 1959);
 - b) Gebiet zur Sicherung der künftigen Wasserversorgung (§ 35 WRG 1959);
 - c) Rahmenverfügungsgebiet, das zu Zwecken der Trinkwasserversorgung gewidmet ist;
2. Lage im Zuströmbereich zu einer Fassungsanlage für Trinkwasser oder Nutzwasser, welches Trinkwasserqualität aufweisen muss (Randstromlinie bei maximaler Entnahme);
3. Lage in einem Quelleinzugsgebiet;
4. Lage in einem Bereich mit starker Grundwasserneubildung;
5. Lage in einem Gebiet mit geringmächtiger oder hochdurchlässiger Überdeckung;
6. Lage in einem Gebiet mit erhöhtem Gefährdungspotential für die Grundwasserbeschaffenheit;
7. Lage zu einem Oberflächengewässer, welches in seiner Beschaffenheit durch das austretende Grundwasser derart beeinträchtigt wird, dass ein verordnetes Qualitätsziel (§§ 33d, 55b WRG 1959) nicht eingehalten werden kann.

Maßnahmen

§ 8. Bei der Erlassung von konkreten Programmen für ein voraussichtliches Maßnahmengebiet gemäß § 33f Abs. 4 WRG 1959 hat der Landeshauptmann aus folgenden Nutzungsbeschränkungen oder Reinhaltemaßnahmen die geeigneten Maßnahmen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen (Acker- und Spezialkulturen, Grünland ohne Almen) auszuwählen:

1. Einhaltung der in **Anlage C** angeführten bezughabenden Werte der Düngetabelle sowie der darin dargelegten Methoden;
2. betriebliche Nährstoffbilanzierung entsprechend beiliegenden Aufzeichnungsbogen und Wertetabellen (**Anlagen D und F**);
3. Verzicht auf die Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln (ausgenommen Festmist und Kompost) auf Ackerland vom 1. November bis 15. Februar; bei Raps, Durum und Gerste bis 1. Februar;
4. Begrünung von Ackerflächen im Herbst und über den Winter:
Begrünung von bis zu $\frac{1}{3}$ der nicht mit Winterungen (zB Winterraps, Wintergetreide) bebauten im voraussichtlichen Maßnahmengebiet liegenden Ackerflächen nach Maßgabe nachstehender Festlegungen:

Bei Umbruch im gleichen Jahr der Anlage muss der Zeitraum zwischen Aussaat und Umbruch (Bodenbearbeitung) zumindest 80 Tage betragen.

Bei Umbruch im Folgejahr der Anlage muss der Zeitraum zwischen Aussaat und Umbruch (Bodenbearbeitung) zumindest 130 Tage betragen, wobei die Anlage spätestens am 30. September zu erfolgen hat.

5. Der Bewirtschafter oder eine dauerhaft maßgebend in die Bewirtschaftung eingebundene und auf dem Betrieb tätige Person muss entsprechende Kenntnisse über die gewässerschonende Wirtschaftsweise durch Vorlage einer Besuchsbestätigung einer einschlägigen Lehrveranstaltung nachweisen. Die Mindestdauer der Lehrveranstaltung beträgt acht Stunden, davon können bis zu zwei Stunden in Form von Exkursionen anerkannt werden. Einschlägige Lehrveranstaltungen, die nicht länger als zwei Jahre zurückliegen und dem geforderten Umfang entsprechen, werden für diese Maßnahme angerechnet.

6. Teilung der Düngegaben:

Auf Schlägen mit stark austragsgefährdeten Böden kann ab einer Düngeeinzelgabe von mehr als 50 kg leichtverfügbarem Stickstoff/ha eine Teilung der Düngeeinzelgabe vorgeschrieben werden. Als stark austragsgefährdet gelten die Bodenarten Sand, anlehmiger Sand, stark sandiger Lehm und lehmiger Sand gemäß der Schätzungskarten der Finanzbodenschätzung.

Die Bestimmung des leicht verfügbaren Stickstoffs erfolgt bei Wirtschaftsdüngern gemäß **Anlage E**.

7. Schlagbezogene Aufzeichnungen:

Nach Maßgabe nachstehender Voraussetzungen sind Aufzeichnungen über Stickstoffflüsse unter Verwendung der in **Anlage F** angeführten Werte zu führen (Angaben über die konkreten Stickstoffmengen können entfallen):

- Angaben über: Name, Betriebsnummer, Wirtschaftsjahr, Feldstücknummer, Schlagnummer, Größe des Schlages, Kulturart, Vorfrucht;
- ausgebrachtes Material (zB zugekauftes Stroh, Wirtschaftsdünger, Klärschlamm, Kompost), Bezeichnung des Mineraldüngers und ausgebrachte Menge und auf dem Schlag ausgebrachte Menge in Tonnen oder m³;
- Erntegut (Art und Ausmaß).

8. Bodenproben und Analysen (Ermittlung des N_{min}-Wertes):

Ermittlung des pflanzenverfügbaren Stickstoffs mittels Ziehung von Bodenproben und Analyse dieser nach Maßgabe nachstehender Voraussetzungen:

- Ziehung von Bodenproben und Analyse der Bodenproben zur Ermittlung des pflanzenverfügbaren Stickstoffes,
 - sofern eine Gesamtfläche von jeweils mindestens 2 ha mit Winterweizen, Wintergerste, Roggen, Triticale, Sommergetreide, Raps, Kartoffel oder Mais bebaut ist, oder
 - sofern eine Gesamtfläche von mindestens 1 ha mit einer einheitlichen Gemüsekultur bebaut ist;
- Probeziehung mindestens 1 Mal/Jahr (Probeschlag) auf dem jeweils größten Schlag der jeweiligen Kultur;
- Einstiche/Probeschlag:
 - ≤ 1 ha/8 Einstiche,
 - > 1 ha/15 Einstiche;
- Beprobung der Bodenhorizonte 0–30 cm, 30–60 cm und 60–90 cm (Gemüse ausgenommen) an repräsentativen Stellen;
- Zeitraum, in dem die Probe gezogen werden muss:
 - bei Winterweizen, Wintergerste, Roggen, Triticale zwischen 15. Februar und 15. März, jedoch längstens zwei Wochen vor der ersten Stickstoffdüngung,
 - bei Sommergetreide und Raps längstens zwei Wochen vor der ersten Stickstoffdüngung,
 - bei Kartoffel ein bis zwei Wochen vor dem Anbau,
 - bei Mais im vier bis sechs Blattstadium;
- Dokumentation von Zeitpunkt, Schlag und Ergebnis der Probenahme;
- Gemüsebau:

Bei geschützten Kulturen in Böden und bei Freilandkulturen sind N_{min}-Untersuchungen vor dem Anbau der Kultur und nach der Ernte durchzuführen.

9. Spezialkulturen:

- a) Weinbau: flächendeckende Bodenbedeckung (Grasmulch, Aussaat einer Begrünung, Abdeckung durch Stroh, Rindenmulch oder Heu) in jeder Fahrgasse vom 15. November bis 30. April oder Bewirtschaftung von Terrassenanlagen;

Meldung von außerordentlichen Bodenpflegemaßnahmen (Tiefenlockerung, Rodung zur Bodengesundung, Rodung im Herbst und Wiederauspflanzung im Frühjahr, Anbau einer Frühjahrsgründüngung) vor deren Durchführung;

- b) Obstbau: Erosionsschutz mindestens zehn Monate im Jahr in zumindest jeder zweiten Reihe (Fahrgasse) durch Bodenbedeckung (Grasmulch, Aussaat einer Begrünung, Abdeckung durch Stroh, Rindenmulch oder Heu) oder Terrassenbewirtschaftung;

Meldung von außerordentlichen Bodenpflegemaßnahmen (Tiefenlockerung, Rodung zur Bodengesundung, Rodung im Herbst und Wiederauspflanzung im Frühjahr, Anbau einer Frühjahrsgründüngung) vor deren Durchführung.

10. Beschränkung des Anteils von Kulturen in der Fruchtfolge hinsichtlich der im voraussichtlichen Maßnahmengebiet liegenden Ackerfläche nach Maßgabe nachstehender Festlegungen:

- a) Variante I (bei viehhaltenden Betrieben mit mindestens 1,5 GVE pro Hektar):

- Mais maximal $\frac{2}{3}$,
- Kartoffel maximal $\frac{1}{3}$ und
- Leguminosen mit Ausnahme von Sojabohne maximal $\frac{1}{4}$.

Die Beschränkung im dritten Halbstrich gilt nicht

- für gemäß Verordnung 2092/91/EWG des Rates biologisch wirtschaftende Betriebe,
- Betriebe, die auf Düngemittel – ausgenommen jene des Anhangs II der Verordnung 2092/91/EWG – verzichten.

- b) Variante II:

- maximal 85% Getreide, Mais, Kartoffel, Zuckerrübe und Gemüse,
- maximal 65% Getreide und Mais sowie
- maximal 35% Kartoffel, Zuckerrübe und Gemüse an der gesamten Ackerfläche des Betriebes.

11. Bodennahe Ausbringung von Wirtschaftsdüngern:

Ausbringung von mindestens 50% des im voraussichtlichen Maßnahmengebietes ausgebrachten flüssigen Wirtschaftsdüngers mit Geräten, welche den flüssigen Wirtschaftsdünger bandförmig und unmittelbar auf oder in den Boden ablegen (zB Schleppschlauchverteiler, Schleppschuhverteiler, Gülleinjektoren).

Über die tatsächlich ausgebrachte Menge an flüssigem Wirtschaftsdünger und die tatsächlich begüllte landwirtschaftliche Nutzfläche während des Wirtschaftsjahres sind Aufzeichnungen zu führen. Die hierbei geforderten Daten sind nach Ausbringung in einem geeigneten Formblatt einzutragen und zu Kontrollzwecken bereitzuhalten.

12. Reduktion der in **Anlage C** angeführten bezug habenden Werte der Düngetabelle um 10%, sofern bei zumindest 25% der Messungen an mindestens 50% der im voraussichtlichen Maßnahmengebiet liegenden Messstellen der in **Anlage A** für Nitrat genannte Schwellenwert um zumindest 30% im Beurteilungszeitraum überschritten wird.

13. Erosionsmaßnahmen:

Auf Ackerflächen mit einer Hangneigung über 12% hat der Anbau von Mais in Direkt- oder Mulchsaat zu erfolgen oder es ist eine Untersaat mit Gräsern anzulegen.“

Molterer

Anlage C

A. Ermittlung der Gehaltsstufen im Boden

Tabelle 1:

Einstufung des Stickstoffmineralisierungspotentials durch die „Anaerobe Mineralisierung“ (Bebrütungsmethode) oder Abschätzung durch den Humusgehalt

Gehaltsstufe	Bebrütungswert [Anaerobe N-Mineralisation in mg ¹⁾ N/1 000 g Feinboden ²⁾ und Woche]	Humusgehalt in %
Niedrig	unter 35	unter 1,5
Mittel	35–70	1,5–4,0
Hoch	über 70	über 4,0

¹⁾ mg = Milligramm

²⁾ Als Feinboden werden alle Bodenteilchen < 2mm bezeichnet.

B. Beurteilung der Ertragsmöglichkeiten

Tabelle 2:

Einschätzung der Ertragsmöglichkeiten im Acker- und Weinbau (Richtwerte)

Kulturart	Einschätzung der Ertragslage des Standortes (in t/ha)		
	niedrig	mittel	hoch
Weizen	unter 3,5	3,5–6,0	über 6,0
Durum	unter 3,0	3,0–4,5	über 4,5
Roggen	unter 3,5	3,5–5,5	über 5,5
Dinkel (entspelzt)	unter 1,5	1,5–2,5	über 2,5
Wintergerste	unter 4,0	4,0–6,0	über 6,0
Triticale	unter 3,5	3,5–6,0	über 6,0
Sommergerste (Futter-)	unter 4,0	4,0–5,5	über 5,5
Sommergerste, (Brau-); Hafer	unter 3,5	3,5–5,0	über 5,0
Körnermais	unter 6,0	6,0–10,0	über 10,0
Silomais (Trockenmasse)	unter 13,0	13,0–16,0	über 16,0
Silomais (Frischmasse)	unter 39,0	39,0–48,0	über 48,0
Zuckerrübe (ohne Blatt)	unter 45,0	45,0–60,0	über 60,0
Futterrübe (ohne Blatt)	unter 60,0	60,0–100,0	über 100,0
Speise- und Industriekartoffel	unter 25,0	25,0–35,0	über 35,0
Pflanz- und Frühkartoffel	unter 20,0	20,0–30,0	über 30,0
Körnerraps, Sonnenblume	unter 2,0	2,0–3,5	über 3,5
Körnererbse	unter 2,5	2,5–4,5	über 4,5
Ackerbohne	unter 2,0	2,0–4,5	über 4,5
Sojabohne	unter 1,5	1,5–2,5	über 2,5
Zwischenfruchtfutterbau (Frischmasse)	unter 15,0	15,0–25,0	über 25,0
Wein (Trauben)	unter 5,0	5,0–10,0	– ¹⁾
Faserlein ²⁾	unter 5,5	5,5–7,0	über 7,0
Mohn	unter 0,8	0,8–1,0	über 1,0

Kulturart	Einschätzung der Ertragslage des Standortes (in t/ha)		
	niedrig	mittel	hoch
Tabak (Trockenmasse)	unter 1,5	1,5–2,3	über 2,3
Ölkürbis (Kerne)	unter 0,6	0,6–1,0	über 1,0
Kümmel	unter 1,1	1,1–1,6	über 1,6
Öllein	unter 1,0	1,0–1,5	über 1,5

¹⁾ Gesetzliche Höchstmengenregelung

²⁾ Röstflachs mit Samen

C. Bewertung von Wirtschaftsdüngern

Tabelle 3:

Relative Wirksamkeit des Wirtschaftsdüngerstickstoffes im Jahr der Anwendung bei der gedüngten Kultur auf Ackerland bezogen auf die anrechenbaren N-Mengen.

	Stallmist	Stallmist-Kompost	Jauche	Gülle ¹⁾ (Rind)
ACKERLAND	Direktwirksamkeit ³⁾			
Hackfrüchte	50	25 ²⁾	–	–
vorher im Herbst	50	25	85	80
vor dem Frühjahrsanbau	–	–	60	55
Kopfdüngung ohne Einarbeitung	–	–	90	75
Kopfdüngung mit Einarbeitung				
Wintergetreide				
vor dem Anbau	45	25	(45)	(40)
Kopfdüngung im Frühjahr	–	15	75	60
Winterraps				
vor dem Anbau	45	25	60	55
Kopfdüngung im Frühjahr	–	–	70	65
Sommergetreide				
vorher im Herbst	40	–	–	–
vor dem Anbau im Frühjahr	40	15	80	75
Kopfdüngung im Frühjahr	–	–	70	80
Sommerzwischenfrüchte				
vor dem Anbau	35	15	70	65
Winterzwischenfrüchte				
vor dem Anbau	35	15	(60)	55
Kopfdüngung im Frühjahr	–		75	65
Gesamtwirkung ⁴⁾	100	100	100	100

¹⁾ Bei Schweinegülle ist die Direktwirkung des Güllestickstoffes durchschnittlich um 10%, bei Geflügelgülle um 15% höher als bei Rindergülle (Anwendung von Geflügelgülle allerdings nur im Ackerland empfehlenswert).

²⁾ Bei Rüben kann Kompost bereits im Herbst ausgebracht werden, wenn eine Frühjahrsausbringung zu Bodenverdichtungen führen würde.

³⁾ Bei zeitlich unregelmäßiger Anwendung von Wirtschaftsdüngern auf Ackerland sind für die aktuelle Düngeplanung die Stickstoffmengen mit ihrer Direktwirksamkeit zu bewerten. Die Nachwirkungen sind in den nachfolgenden ein bis zwei Jahren in Abhängigkeit von der Kulturdauer, der Intensität der Bodenbearbeitung, der standörtlichen Mineralisierungseigenschaften nach den Erfahrungen des Landwirtes in die jeweilige Düngeplanung zu berücksichtigen. Bei Vorliegen eines hohen Bebrütungswertes (über 70) werden durch Berücksichtigung der entsprechenden Abschläge nach Tabelle 16 die Nachwirkungen miterfasst.

⁴⁾ Die Gesamtwirkung setzt sich aus der Jahreswirkung und der Summe der Nachwirkungen in den Folgejahren zusammen – diese kann bei regelmäßiger, langjähriger Anwendung auf Ackerland erzielt werden. Die Gesamtwirkung entspricht dem anrechenbaren Stickstoff.

() Nur auf Böden mit geringer N-Nachlieferung zu empfehlen.

– Anwendung eher nicht zu empfehlen.

Tabelle 4:

TM-Gehalt (%), Mengenanfall (t/Jahr), Stickstoffgehalte und Gehalte an organischer Substanz (Durchschnittswerte in kg/t, bei flüssigen Wirtschaftsdüngern in kg/m³) von Wirtschaftsdüngern

Art der Tiere und des Wirtschaftsdüngeranfalles	TM-Gehalt in%	Mengenanfall in t/Jahr	N stallfallend	N ¹⁾ anrechenbar	org. Substanz
Milchkühe (inkl. Nachzucht)					
Stallmist (einstreuarm)	20–25	9,0 /GVE ²⁾	5,0	3,5	175
Stallmistkompost (abgedeckt)	25–40	je nach Umsetzung		4,8	155
Jauche („unverdünnt“)	3	6,0/GVE	3,5	3,0	13
Gülle	5	30,0/GVE	2,3	1,7	38
Gülle (unverdünnt)	10	15,0/GVE	4,5	3,4	75
Mastrinder (Maissilage)					
Gülle (unverdünnt)	10	12,0/GVE	6	4,5	75
Mastkälber					
Gülle (unverdünnt)	5	0,5/Kalb u. 75 Tage Mastperiode	7	5,3	35
Schafe (inkl. Lämmer)					
Tiefstallmist	25–30	1,0 /GVE u. Monat	8	5,6	200
Pferde					
Stallmist	25–30	8,0/GVE	6	4,2	225
Zuchtsauen					
Stallmist	25	3,5/Sau	6	4,2	200
Jauche	2	2,5/Sau	4	3,4	8
Gülle	5	8,0/Sau	3,8	2,8	38
Gülle (unverdünnt)	10	4,0/Sau	7,6	5,6	75
Mastschweine (Gülle)					
Futtergrundlage MKS-CCM	5	2,0/Mastplatz	6	4,5	35
Futtergrundlage Getreide	10	1,4/Mastplatz	8	6,0	75
Tiefstallmist	30	1,4/Mastplatz	10,5	7,4	
Legehennen					
Frischkot (= unverd. Gülle)	10	13/100 Hennen	6	4,5	75
Trockenkot	50	3,0/100 Hennen	22	15,4	360
Masthähnchen (Broiler)					
Festmist	60	0,6/100 Mastplätze	24	16,8	500
Puten, Festmist	50	3,0/100 Mastplätze	20	14,0	380

¹⁾ Zur Ermittlung des anrechenbaren Stickstoffs sind die stallfallenden Stickstoffwerte bei Stallmist mit 0,7, bei Stallmist-Kompost mit 0,6, bei Jauche mit 0,85 und bei Gülle mit 0,75 zu multiplizieren. Die Differenz zwischen stallfallendem und anrechenbarem Stickstoff ergibt sich auf Grund von unvermeidbaren, vor allem gasförmigen Verlusten.

²⁾ GVE = 500 kg Lebendgewicht

Bei Schweinen und Geflügel sind bei Phasenfütterung bzw. N-reduzierter Fütterung (zB Phytaseinsatz) die entsprechenden N-Gehalte um 20% zu reduzieren.

Anmerkung: Die Zahlen dieser Tabelle stellen Mittelwerte dar, die stark schwanken können. Liegt ein entsprechendes Untersuchungsergebnis vor, ist dieses den Tabellenwerten vorzuziehen.

D. Düngevorschriften

D.1. Düngevorschriften im Ackerbau und Weinbau (Ackerbau: hier ohne Feldfutter und Sämereienvermehrung)

Der Nährstoffbedarf wird unter anderem wesentlich von der Ertragshöhe beeinflusst. Zur Einstufung der standortbedingten Ertragsmöglichkeiten werden die Zahlen der Tabelle 2 herangezogen.

Stickstoffgaben von über 100 kg N/ha in schnellwirkender Form müssen geteilt werden. Schnell wirksam ist der Nitrat-, Ammonium- und Amidgehalt von mineralischen Düngemitteln sowie der Ammoniumanteil von Jauche und Gülle.

Bei Mais ist die Düngung vor dem Anbau mit maximal 100 kg N/ha in schnell wirkender Form begrenzt.

Im Weinbau sind N-Gaben von über 50 kg N/ha in schnell wirkender Form zu teilen.

Falls keine Bodenuntersuchung vorliegt, sind maximal die in Gehaltsstufe C angeführten Mengen zu verwenden.

D.1.1. N-Düngervorschriften im Ackerbau und Weinbau

Tabelle 5:

Höchstwerte für die Stickstoffdüngung in kg N/ha bei mittlerer Ertragserwartung

	Kultur	kg N/ha
Getreide	Weizen	130
	Wintergerste	120
	Triticale	110
	Roggen, Sommerfuttergerste	100
	Dinkel	80
	Hafer	90
	Sommerbraugerste	70
	Mais	140
	Zuckerrübe	90
Hackfrüchte	Futterrübe	140
	Speise- und Industriekartoffel	130
	Frühkartoffel	110
	Pflanzkartoffel	80
Öl- und Eiweißpflanzen	Erbse, Ackerbohne	0
	Sojabohne	0 ¹⁾
	Körnerraps	140
	Sonnenblume	60
Zwischenfrucht-Futterbau	ohne Leguminosen	80 ²⁾
	mit Leguminosen	40
Wein	Wein (offener Boden)	70 ³⁾
	Wein (Mulch)	50
Sonderkulturen	Faserlein	30
	Mohn	70 ⁴⁾
	Tabak	110
	Ölkürbis	50 ⁴⁾
	Kümmel (Anbaujahr)	40
	Kümmel (Erntejahr)	70 ⁴⁾
	Öllein	50
Feldfutter	Kleebetont (über 40 Flächen%)	40
	Gräserbetont	180
	Gräserreinbestände	200
Sämereienvermehrung	Alpingräser	100
	Gräser für das Wirtschaftsgrünland	110
	Rotklee	20

¹⁾ Bei Verwendung von unbeimpftem Saatgut sowie bei mangelhaftem Knöllchenbesatz und erstmaligem Anbau ist eine N-Gabe bis zu 60 kg/ha zulässig.

²⁾ Keine weiteren Zu- und Abschläge.

³⁾ Zur Berücksichtigung des Triebwachstums siehe Tabelle 10.

⁴⁾ In niederschlagsreichen Lagen (> 800 mm Jahresniederschlag) bis zu 80 kg N/ha.

Tabelle 6:**Höchstwerte für die Stickstoffdüngung im Weinbau nach Ertragslagen (offener Boden) in kg N pro Hektar**

Triebwachstum (Wüchsigkeit)	Ertragslage (Trauben)	
	niedrig unter 5 t/ha	mittel bis hoch ¹⁾ 5–10 t/ha
stark	50	60
mittel	60	70
schwach	70	80

¹⁾ = gesetzliche Höchstmengenregelung!**Tabelle 7:****Zu- und Abschläge bei der Stickstoffdüngung ¹⁾
(Angaben in % jeweils vom Wert für mittlere Ertragserwartung)**

		%
Ertragserwartung	niedrig	–20
	mittel	0
	hoch	+ 25
Gründigkeit	seicht	0
	mittel	0
	tief	+5
Bodenschwere	sehr leicht, leicht	–5
	mittelschwer	0
	schwer, sehr schwer	+5
Stickstoffnachlieferung aus dem Boden [Bebrütungswert ²⁾ , Humusgehalt ²⁾ ua.]	niedrig	+10 ³⁾
	mittel	0
	hoch	–15 ⁴⁾
Wasserverhältnisse	sehr trocken	–5
	trocken bis mäßig feucht	0
	feucht, nass	–5
Grobanteil	0	0
	gering bis mäßig	0
	hoch bis vorherrschend	–5

¹⁾ Gilt für die Kulturen der Tabelle 9 ausgenommen Feldfutter und Sämereienvermehrung.²⁾ Siehe Tabelle 1.³⁾ = bei Zuckerrübe bis zu +50%.⁴⁾ = beim Bebrütungswert gilt bei Mais, Kartoffel, Sonnenblume –25%; bei Zuckerrübe und Futterrübe –30%.**Höchstwerte für die mineralische Stickstoffergänzungsdüngung (kg N/ha) bei Vorliegen eines N_{min}-Bodenuntersuchungsergebnisses (in kg/ha von 0–90 cm; einmalige Probenahme zu Vegetationsbeginn)****Tabelle 8:****Winterweizen**

N _{min} zu Vegetations- beginn kg N/ha im Boden	Andüngung zu Vegetationsbeginn kg N/ha	Bestockungsende, Beginn des Schossens kg N/ha	Düngung zu Beginn des Ährenschiebens ¹⁾ kg N/ha	Gesamtdüngung kg N/ha
unter 25	60	60	40	160
25–50	60	50	40	150
50–75	45	45	40	130

N_{min} zu Vegetationsbeginn kg N/ha im Boden	Andüngung zu Vegetationsbeginn kg N/ha	Bestockungsende, Beginn des Schossens kg N/ha	Düngung zu Beginn des Ährenschiebens ¹⁾ kg N/ha	Gesamtdüngung kg N/ha
75–100	35	40	40	115
100–125	25	35	40	100
125–150	0 ²⁾	40	35	80
150–175	0	30	30	60
175–200	0	20	20	40
über 200	0	0	20	20

Tabelle 9:**Wintergerste, Triticale**

N_{min} zu Vegetationsbeginn kg N/ha im Boden	Andüngung zu Vegetationsbeginn kg N/ha	Düngung zu Beginn des Schossens kg N/ha	Gesamtdüngung kg N/ha
unter 20	90	55	145
20–40	75	50	125
40–60	55	45	100
60–80	45	35	80
80–100	25	35	60
100–125	0 ²⁾	40	40
125–150	0	25	25
Über 150	0	20	20

Tabelle 10:**Winterroggen**

N_{min} zu Vegetationsbeginn kg N/ha im Boden	Andüngung zu Vegetationsbeginn kg N/ha	Düngung zu Beginn des Schossens kg N/ha	Gesamtdüngung kg N/ha
unter 20	80	40	120
20–40	65	35	100
40–60	50	30	80
60–80	35	25	60
80–100	0	40	40
100–125	0 ²⁾	25	25
125–150	0	0	0
über 150	0	0	0

¹⁾ In den humiden Klimagebieten können zum Ährenschieben auch höhere N-Gaben bis maximal 60 kg/ha verabreicht werden.

Dabei ist darauf zu achten, dass der Wert der Gesamtdüngung nicht überschritten wird.

²⁾ Bei schwacher Bestandesentwicklung und niedrigen N_{min}-Gehalten im Oberboden (unter 25 kg/ha): 20 kg N/ha zulässig.

Dabei ist darauf zu achten, dass der Wert der Gesamtdüngung nicht überschritten wird.

Anlage D**Gesamtbetriebliche Nährstoffbilanz**

Die gesamtbetriebliche Nährstoffbilanzierung ist ein Hilfsmittel zum Erkennen der betrieblichen Nährstoffversorgungssituation. Sie eignet sich nicht für eine schlagbezogene Düngeempfehlung.

Die „Feld – Stall“-Bilanz

Der Nährstoffabfuhr vom Feld wird die Nährstoffzufuhr auf gesamtbetrieblicher Ebene gegenübergestellt. Nachstehende Stoffströme werden erfasst:

Nährstoffzugang – anrechenbare Nährstoffe aus der Tierhaltung – Mineraldünger-Zukauf – org. Dünger-Zukauf – N-Bindung Leguminosen	minus	Nährstoffabgang – in abgefahrenen Ernteprodukten von Grünland und Acker – org. Dünger-Verkauf	=	Saldo für Stickstoff
--	-------	--	---	--------------------------------

Korrektur des Saldos für Stickstoff

Saldo für Stickstoff	minus	Anrechenbare Standortverluste	=	Korrigierter Stickstoffsaldo
----------------------	-------	-------------------------------	---	------------------------------

Bei Stickstoff ist eine Gleichsetzung von Zufuhr und Entzug nicht machbar, da es zu „unvermeidbaren Verlusten“ kommt. Diese Verluste können durch sorgfältigen Umgang vom Landwirt in Grenzen gehalten, nicht aber vermieden werden.

Bei der Nährstoffbilanzierung ist nachfolgender Aufzeichnungsbogen zu verwenden.

Berechnung der Nährstoffbilanz landwirtschaftlicher Betriebe

für Stickstoff, Phosphat und Kali

auf Feld-Stall-Basis

Name: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____ Wirtschaftsjahr (1. 7.–30. 6.): 19__ / __

LF: _____ ha davon Dauerbrache: _____ ha

Rechengang für den Nährstoffsaldo

Nährstoffzugang – anrechenbare Nährstoffe aus der Tierhaltung – Mineraldünger-Zukauf – org. Dünger-Zukauf – N-Bindung Leguminosen	minus	Nährstoffabgang – in abgefahrenen Ernteprodukten von Grünland und Acker – org. Dünger-Verkauf	=	Saldo für Stickstoff
--	-------	--	---	--------------------------------

Korrektur des Saldos für Stickstoff

Saldo für Stickstoff	minus	Anrechenbare Standortverluste	=	Korrigierter Stickstoffsaldo
----------------------	-------	-------------------------------	---	------------------------------

1. Anrechenbarer Nährstoffzugang durch Tierhaltung, Mineraldünger, betriebsfremder org. Dünger und Leguminosen (im Wirtschaftsjahr)

1.1

Tierhaltung	☐ Jahres- bestand	Stickstoff (N)	
	Anzahl	kg/Tier	kg/Betrieb
1	2	3	4=(2×3)

1.2

Zukauf Mineraldünger und org. Dünger	dt t, cbm	Stickstoff (N)	
		kg/Einheit	kg/Betrieb
1	2	3	4=(2×3)

1.3

N-Bindung Leguminosen	ha	Stickstoff (N)	
		kg/ha	kg/Betrieb
1	2	3	4=(2×3)
Grünland		30	

**Summe 1: Nährstoffzugang
des Betriebes (kg) N**

2. Nährstoffabgang von Grünland und Acker; Verkauf org. Dünger (im Wirtschaftsjahr)

2.1

Grünland		Stickstoff (N)	
	ha	kg/ha	kg/Betrieb
1	2	3	4=(2×3)
Grünland 1 Nutzung		52	
Grünland 2 Nutzungen		99	
Grünland 3 Nutzungen		165	
Grünland 4 Nutzungen		243	
Grünland 5 Nutzungen		308	

2.2

Acker (siehe Fußzeile)		Ertrag	Stickstoff (N)	
	ha	dt/ha	kg/dt	kg/Betrieb
1	2	3	4	5=(2×3×4)

anzugeben sind Hauptfruchtarten und abgefahrte Zwischenfrüchte

2.3

Verkauf org. Dünger	Menge	Stickstoff (N)	
	t, cbm	kg/Einheit	kg/Betrieb
1	2	3	4=(2×3)

**Summe 2: Nährstoffabgang
des Betriebes (kg)**



N

Nährstoffsaldo Feld-Stall-Basis

Bewertung des Saldos

3. Saldo (kg)

Stickstoff

3.1 Gesamtbetrieb

(Nährstoffzugang [Summe 1] minus Nährstoffabgang [Summe 2])

3.2 Hektarbezogen

(Bruttosaldo des Gesamtbetriebes geteilt durch [LF minus Dauerbrache])

4. Anrechenbare standortspezifische N-Verluste

(Angaben im Betriebsdurchschnitt für Grünland und Acker)

Ackerland und Grünland (mit Rotationsbrache ohne Dauerbrache) Ackerland		ha	Anrechenbare N-Verluste	
Niederschlag mm/Jahr	Ackerzahl		kg/ha	kg/Betrieb
1	2	3	4	5=(3×4)
< 650	> 65		10	
< 650	<= 65		25	
650–750	> 85		10	
650–750	45–85		25	
650–750	< 45		35	
> 750	> 65		25	
> 750	<= 65		35	
Grünland pauschal			15	

Summe 4: Anrechenbare standortspezifische N-Verluste des Betriebes (kg)

5. Korrigierter N-Saldo (kg)

5.1 Gesamtbetrieb

(Saldo des Gesamtbetriebes [3.1] minus anrechenbare N-Verluste [4])

5.2 Hektarbezogen

(Korrigierter N-Saldo des Gesamtbetriebes [5.1] geteilt durch [LF minus Dauerbrache])

5.3 Bewertung des korrigierten N-Saldos (hektarbezogen)

Korrigierter N-Saldo kg N/ha	Beurteilung Bilanz
– 30 bis + 20	ausgeglichen
– 50 bis – 30 + 20 bis + 40	wenig ausgeglichen
< – 50 > + 40	nicht ausgeglichen

Anlage E**Teilung der Düngegaben****Relativer Anteil von NH₄-N und organisch gebundenem N in unterschiedlichen Wirtschaftsdüngern**

	% NH ₄ -N	% organisch gebundener N
Rindermist	15	85
Stallmistkompost	5	95
Rinderjauche	90	10
Rindergülle	50	50
Schweinegülle	65	35
Legehühnergülle (verdünnter Kot)	60	40
Legehühnerkot (frisch)	30	70
Legehühnertrockenkot, Jungkükenfrischkot, Putenmist	15	85

Anlage F**Nährstoffbilanzierung – Basisdaten****Tabelle 1a: Nährstoffgehalte von Haupt- und Zwischenfrüchten**

Hauptfrucht	Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt
	N
Ackerbohnen	4,10
Blumenkohl	0,35
Braugerste	1,4
Buschbohnen	0,4
CCM (60% TS)	1,01
Chinakohl	0,25
Dinkel (mit Spelzen)	1,6
Durum	2,3
Erbsen (Gemüse)	1,1
Erdbeeren	0,17
Feldsalat	0,33
Gehaltsrüben mit Blattbergung	0,3
Gehaltsrüben ohne Blattbergung	0,18
Gelbe Rüben	0,2
Grassamen	3,4
Gurken	0,2
Hafer	1,5
Hopfen (11% Wasser) (45 dt)	3
Kartoffeln	0,35
Kleegras (Klee : Gras 50 : 50)	0,52
Kleegras (Klee : Gras 70 : 30)	0,53
Kohlrabi	0,3
Kopfsalat	0,2
Körnererbsen	3,6
Körnermais	1,5
Kraut blau	0,25
Kraut weiß	0,3
Kümmel	3,4
Kürbiskern	4,6
Lein	3,6

Hauptfrucht	Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt
	N
Luzerne	0,6
Luzernegras (Luzerne : Gras 50 : 50)	0,54
Luzernegras (Luzerne : Gras 70 : 30)	0,55
Massenrüben mit Blattbergung	0,25
Massenrüben ohne Blattbergung	0,14
Massenrüben ohne Blattbergung	0,14
Mohn	3,8
Porree	0,3
Qualitätsweizen (14,5% Rp)	2,2
Raps	3,3
Roggen	1,5
Rosenkohl	0,33
Rote Rüben	0,3
Rotklee	0,55
Safflor Früchte	2,5
Sellerie	0,30
Silomais (28% TS)	0,38
Sojabohne	5,9
Sommerfuttergerste	1,7
Sonnenblumen (91% TS)	2,8
Spargel	0,2
Spinat	0,4
Tabak (trocken) 1,8 t	5,6
Topinambur (Knolle)	0,26
Treben (Trauben)	0,25
Triticale	1,8
Weidelgras	0,48
Weizen (12% Rp)	1,8
Wintergerste	1,7
Zuckerrüben mit Blattbergung	0,46
Zuckerrüben ohne Blattbergung	0,18
Zwiebeln	0,2

Tabelle 1b: Fortsetzung Tabelle Nährstoffgehalte der Haupt- und Zwischenfrüchte

Zwischenfrucht		Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt
	Ertrag dt/ha	N
Alexandrinerklee	150	0,35
Einj. Weidelgras	150	0,35
Erbs./Wick./Sonnenb.	150	0,35
Erbsen/Ackerbohnen	150	0,35
Kleegrass	150	0,35
Ölrettich	150	0,35
Phacelia	150	0,35
Senf	150	0,35
Sommerraps	150	0,35
Sommerrübsen	150	0,35
Sommerwicke	150	0,35
Sonnenblumen	150	0,35
Welsches Weidelgras	150	0,35
Winterraps	150	0,35
Winterrübsen	150	0,35

Tabelle 2: Nährstoffentzug des Grünlandes

Nutzung	N kg/ha
1 Nutzung	52
2 Nutzungen	99
3 Nutzungen	165
4 Nutzungen	243
5 Nutzungen	308

Tabelle 3a: N-Bindung durch Leguminosen

Fruchtart	Bewirtschaftung		N-Fixierung
		dt/ha	kg/ha
Grünland - pauschal	sehr extensiv		60
	landesüblich bzw. gehoben		30

Tabelle 3b: N-Bindung durch Leguminosen - Hauptfrüchte

Fruchtart	N-Fixierung	vorgeschlagener Ertrag*	N-Fixierung
	kg/dt	dt/ha	kg/ha
1	2	3	4 = (2*3)
<i>AckerHauptfrüchte</i>			
Ackerbohnen	5,00	22,6	113
Körnererbsen	4,40	31,9	140,36
Buschbohnen	1,00	120	120
Erbse (Gemüse)	1,50	80	120
Klee gras (Klee : Gras 50 : 50)	0,27	500	135
Klee gras (Klee : Gras 70 : 30)	0,34	500	170
Luzerne	0,57	500	285
Luzernegras (Luz : Gras 50 : 50)	0,31	500	155
Luzernegras (Luz : Gras 70 : 30)	0,38	500	190
Rotklee	0,47	500	235
Sojabohne	5,90	22,0	129,8
Dauerbrache			0
<u>Rotationsbrache:</u>			
Leguminosen 0–10%			0
Leguminosen 11–60%			80
Leguminosen 61–100%			120

* Vorgeschlagener Ertrag, wenn der Ertrag nicht bekannt.

Tabelle 3c: N-Bindung durch Leguminosen – Zwischenfrüchte

Fruchtart	N-Fixierung
	kg/ha
<i>Acker-Zwischenfrüchte (mittlerer Ertrag)</i>	pauschal
Ackerbohnen	40
Alexandrinerklee	40
Futtererbsen	40
Klee gras	30
Sommerwicken	40

Bei Leguminosenmischungen kann die N-Fixierung anhand des Leguminosenanteils bewertet werden:
zB 50% Ackerbohnen und 50% Sonnenblumen = N-Fixierung von 20 kg N

Tabelle 4: Nährstoffgehalte der zugekauften Dünger

Mineraldünger	Nährstoffgehalt kg/dt
	N
Kalkstickstoff	20
Harnstoff	46
Kalkammonsalpeter NAC	27
NP 18/46 (DAP)	18
NPK 6/12/18	6
NPK 13/13/21 VK grün	13
NPK 15/15/15 VK gelb	15
VK plus NPK 20/8/8	20
VK rosa NPK 15/10/10	15
DC start	6
Carbokalk	0,3

Stroh und org. Dünger		Nährstoffgehalt in kg
	Einheit	N
Gerstenstroh	t	5
Haferstroh	t	4
Roggenstroh	t	5
Weizenstroh	t	5
Kompost (Grüngut)	m ³	4,2
Kompost (Bioabfall)	m ³	7
Klärschlamm (5% TS)	m ³	1,4
Klärschlamm (25% TS)	t	3,6

Anmerkung: Für Klärschlamm und Kompost werden auch Untersuchungszeugnisse anerkannt.

Tabelle 5a: Nährstoffgehalte wichtiger organischer Dünger zum Zeitpunkt der Ausbringung (die anrechenbaren gasförmigen N-Verluste im Stall und im Lager sind berücksichtigt)

Hinweis: Tabelle nur bei Zu- oder Verkauf org. Dünger verwenden.

organischer Dünger	Einheit	Nährstoffgehalt in kg	
		N	NH ₄ -N ¹⁾
Gerstenstroh	t	5,0	–
Haferstroh	t	4,0	–
Roggenstroh	t	5,0	–
Weizenstroh	t	5,0	–
Kompost (Grüngut)	t	6,0	–
Kompost (Bioabfall)	t	10,0	–
Grünguthäcksel	t	3,5	–
Klärschlamm (5% TS)	m ³	1,8	0,6
Klärschlamm (25% TS)	t	4,5	0,8
Klärschlamm (50% TS)	t	7,5	0,8
Milchviehgülle (Grünland, 7,5% TS)	m ³	4,0 ²⁾	2,0 ²⁾
Milchviehgülle (Acker 7,5% TS)	m ³	3,7 ²⁾	1,9 ²⁾
Mastbullengülle (7,5% TS)	m ³	3,7 ²⁾	1,9 ²⁾
Mastschweinegülle (7,5% TS)			
– einphasige Fütterung	m ³	6,5 ²⁾	4,5 ²⁾
– zweiphasige, N-reduzierte Fütterung	m ³	5,0 ²⁾	3,5 ²⁾
Zuchtsauengülle (mit Ferkel, 7,5% TS)			
– einphasige Fütterung	m ³	6,5 ²⁾	4,5 ²⁾
– zweiphasige, N-reduzierte Fütterung	m ³	5,2 ²⁾	3,7 ²⁾
Hühnermist (45% TS)	t	20,0 ²⁾	7,0 ²⁾
Hühnertrockenkot (70% TS)	t	34,0 ²⁾	6,8 ²⁾

organischer Dünger	Einheit	Nährstoffgehalt in kg	
		N	NH ₄ -N ¹⁾
flüssiger Geflügelkot (10% TS)	m ³	5,9 ²⁾	4,1 ²⁾
Rindermist, Kurz- und Mittellangstand	t	5,0 ²⁾	0,8 ²⁾
Rindermist, Tiefstall	t	5,0 ²⁾	0,8 ²⁾
Mastschweine-, Ferkelaufzuchtmist	t	8,0 ²⁾	1,2 ²⁾
Mist von Zuchtsau + Ferkel bis Absetzen	t	7,0 ²⁾	1,1 ²⁾
geringe Einstreu			
Rinderjauche	m ³	4,0 ²⁾	4,0 ²⁾
Schweinejauche	m ³	5,0 ²⁾	5,0 ²⁾
Kartoffelfruchtwasser (frisch)	m ³	0,7	0,2
Kartoffelfruchtwasser (Konzentrat)	m ³	27,0	–

¹⁾ Fehlende Angaben (–) bedeuten, dass ggf. nach Abzug der genannten Verluste keine bzw. nur noch unbedeutende NH₄-N Mengen enthalten sind.

²⁾ Gegenüber der N-Ausscheidung wurden bei Gülle und Jauche 10% und bei Stallmist 25% gasförmige N-Verluste im Stall und Lager berücksichtigt.

Tabelle 5b: Nährstoffgehalte wichtiger organischer Dünger zum Zeitpunkt der Ausbringung

organischer Dünger	Einheit	Nährstoffgehalt in kg	
		N	NH ₄ -N ¹⁾
Gerstenstroh	t	5,0	–
Haferstroh	t	4,0	–
Roggenstroh	t	5,0	–
Weizenstroh	t	5,0	–
Kompost (Grüngut)	t	6,0	–
Kompost (Bioabfall)	t	10,0	–
Grünguthäcksel	t	3,5	–
Klärschlamm (5% TS)	m ³	1,4	–
Klärschlamm (25% TS)	t	4,5	–
Klärschlamm (50% TS)	t	7,5	–
Milchviehgülle (Grünland, 7,5% TS)	m ³	3,2 ²⁾	1,2 ²⁾
Milchviehgülle (Acker 7,5% TS)	m ³	3,0 ²⁾	1,1 ²⁾
Mastbullengülle (7,5% TS)	m ³	3,0 ²⁾	1,1 ²⁾
Mastschweinegülle (7,5% TS)			
– einphasige Fütterung	m ³	5,2 ²⁾	3,2 ²⁾
– zweiphasige, N-reduzierte Fütterung Zuchtsauengülle (mit Ferkel, 7,5% TS)	m ³	4,0 ²⁾	2,5 ²⁾
– einphasige Fütterung	m ³	5,2 ²⁾	3,2 ²⁾
– zweiphasige, N-reduzierte Fütterung	m ³	4,2 ²⁾	2,7 ²⁾
Hühnermist (45% TS)	t	16,0 ²⁾	– ²⁾
Hühnertrockenkot (70% TS)	t	27,0 ²⁾	– ²⁾
flüssiger Geflügelkot (10% TS)	m ³	4,7 ²⁾	2,9 ²⁾
Rindermist, Kurz- und Mittellangstand	t	4,0 ²⁾	– ²⁾
Rindermist, Tiefstall	t	4,0 ²⁾	– ²⁾
Mastschweine-, Ferkelaufzuchtmist	t	6,4 ²⁾	– ²⁾
Mist von Zuchtsau + Ferkel bis Absetzen	t	5,6 ²⁾	– ²⁾
geringe Einstreu			
Rinderjauche	m ³	3,2 ²⁾	3,2 ²⁾
Schweinejauche	m ³	4,0 ²⁾	4,0 ²⁾
Kartoffelfruchtwasser (frisch)	m ³	0,7	–
Kartoffelfruchtwasser (Konzentrat)	m ³	27,0	–

¹⁾ Fehlende Angaben (–) bedeuten, dass ggf. nach Abzug der genannten Verluste keine bzw. nur noch unbedeutende NH₄-N Mengen enthalten sind.

²⁾ Gegenüber der N-Ausscheidung wurden bei Gülle und Jauche 28%, bei Stallmist 40% und bei Klärschlamm (5% TS) 20% gasförmige N-Verluste berücksichtigt.

Anmerkung: Für Klärschlamm und Kompost werden auch Untersuchungszeugnisse anerkannt.

Tabelle 6: Nährstoffgehalte von Gemüse (vorläufige Tabelle)

Pflanzenart	Pflanzenteil Sorte Verwertung	ha	FM dt/ha	Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt N
Blumenkohl	Industrie Frischmarkt		350	0,35
Brokkoli			200	0,35
Buschbohnen			150	0,40
Buschbohnen			200	0,40
Chicoree			450	0,25
Chinakohl			700	0,25
Dill			200	0,35
Eichblatt			400	0,20
Einlegegurke			600	0,20
Eissalat			400	0,20
Endivien			500	0,20
Feldsalat			150	0,33
Fenchel			300	0,25
Grünerbse	Hülse	100	100	0,16
Grünerbse	Korn	50	50	1,10
Grünkohl	Bund Wasch je Schnitt Bund Deutscher Japaner Romana Bund Knolle Bund; Folie Knolle; Industrie Stangen		300	0,50
Kohlrabi			400	0,30
Kopfsalat			400	0,20
Lollo			400	0,20
Möhren			300	0,40
Möhren			600	0,20
Paprika			300	0,30
Petersilie			200	0,50
Porree			400	0,30
Radicchio			200	0,15
Radies			250	0,20
Rettich			500	0,20
Rettich			550	0,15
Rettich			800	0,15
Romana			600	0,20
Rosenkohl	Bund Knolle Bund; Folie Knolle; Industrie Stangen		200	0,33
Rote Rüben			450	0,24
Rote Rüben			500	0,30
Rotkohl			500	0,25
Schnittlauch			300	0,40
Sellerie			500	0,30
Sellerie			500	0,30
Sellerie			500	0,30
Spargel			40	0,20
Spinat			250	0,40
Stangenbohne			250	0,30
Tomaten			800	0,18
Weißkohl			800	0,30
Kraut blau				0,25
Wirsing			350	0,35
Zucchini			1 000	0,20
Zuckerhut			600	0,20
Zuckermais			200	0,25
Zwiebeln			400	0,20

Tabelle 7: Nährstoffgehalte von Heil- und Gewürzpflanzen

Pflanzenart	Pflanzenteil	FM dt/ha	Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt N
Ackerschachtelhalm	Kraut (sterile Triebe)	50	0,50
Atlant	Wurzeln	300	0,56
Atlant	Krauternterückstände	130	0,28
Arzneifenchel	Früchte (Droge!)	25	2,88
Arzneifenchel	Kraut ohne Früchte	150	0,42
Baldrian	Wurzeln	150	0,29
Baldrian	Krauternterückstände	200	0,37
Bergarnika	Blütenkörbe	40	0,40
Bergarnika	Wurzeln	60	0,68
Bergarnika	Krauternterückstände	70	0,47
Bergbohnenkraut	Blühendes Kraut	135	0,65
Bergbohnenkraut	Kraut	130	0,32
Bibermelle (kl.)	Wurzeln	70	0,41
Bibermelle (kl.)	Krauternterückstände	250	0,46
Blattpetersilie	Blätter	330	0,45
Blattpetersilie	Stengel	270	0,14
Bockshornklee	Kraut z. Samenernte	20	0,68
Bockshornklee	Samen (Droge!)	5	3,87
Bohnenkraut	Abgeblühtes Kraut	150	0,85
Bohnenkraut einj.	Blühendes Kraut	300	0,36
Borretsch	Blühendes Kraut	700	0,15
Brennessel (gr.)	Nicht blüh. Kraut	400	0,62
Brennessel (gr.)	Wurzeln	80	0,38
Brennessel (kl.)	Blühendes Kraut	120	0,70
Dill	Kraut m. Knospen	300	0,22
Dost	Blühendes Kraut	120	0,50
Drachenkopf	Blühendes Kraut	500	0,27
Eibisch	Wurzeln	150	0,61
Eibisch	Krauternterückstände	100	0,22
Engelwurz	Wurzeln	200	0,32
Engelwurz	Krauternterückstände	400	0,16
Estragon	Abgeblühtes Kraut	110	0,76
Estragon	Nicht blüh. Kraut	150	0,60
Fenchel (großfr.)	Körner	30	1,12
Fenchel (großfr.)	Kraut (Stengel)	120	0,29
Goldrute	Blühhorizont	210	0,60
Johanniskraut	Blühendes Kraut	200	0,59
Kamille	Kraut ohne Blüten	60	0,26
Kamille	Blüten	40	0,42
Knoblauch	Zehen	80	0,34
Knoblauch	Krauternterückst. getr.	12	0,58
Kornblume	Blüten	70	0,44
Kornblume	Kraut ohne Blüten	130	0,70
Kornblume	Blühendes Kraut	200	0,37
Kümmel	Samen	12	3,31
Liebstockel	Nicht blüh. Kraut	500	0,48
Liebstockel	Wurzeln	120	0,22
Majoran	Kraut bei Blühbeginn	160	0,52
Malve (blaue)	Blüten	100	0,30
Malve (blaue)	Kraut ohne Blüten	400	0,41
Malve (blaue)	Blühendes Kraut	500	0,35
Meerrettich	Wurzeln (Seitenw.)	200	0,69
Meerrettich	Krauternterückstände	250	0,38

Pflanzenart	Pflanzenteil	FM dt/ha	Nährstoffgehalt in der Frischmasse kg/dt N
Melisse	Nicht blüh. Kraut	300	0,59
Mutterkraut	Blühendes Kraut	120	0,45
Nachtkerze	Samen	13	2,06
Nachtkerze	Kraut	140	0,35
Pfefferminze	Nicht blüh. Kraut	400	0,44
Ringelblume	Kraut ohne Blüten	450	0,40
Ringelblume	Blütenkörbe	50	0,33
Ringelblume	Blühendes Kraut	600	0,29
Salbei	Nicht blüh. Kraut	350	0,49
Schabzigerklee	Blühendes Kraut	300	0,37
Schafgarbe	Blühhorizont	350	0,46
Schöllkraut	Blühendes Kraut	300	0,40
Sonnenhut	Blühendes Kraut	140	0,33
Sonnenhut	Wurzeln	60	0,57
Sonnenhut (roter)	Blühendes Kraut	300	0,44
Sonnenhut (roter)	Wurzeln	150	0,46
Sonnenhut	Wurzeln	150	0,58
Spitzwegerich	Kraut	200	0,33
Steinklee (blauer)	Blühendes Kraut	400	0,37
Steinklee (gelber)	Blühendes Kraut	350	0,58
Thymian	Blühendes Kraut	150	0,53
Zitronenmelisse	Nicht blüh. Kraut	300	0,49