

Nährstoffvergleich für landwirtschaftliche Betriebe

Nach der Düngeverordnung (DüV) vom 26. Mai 2017 haben die Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe für das abgelaufene „Düngejahr“ bis zum 31. März des Folgejahres jährlich einen betrieblichen Nährstoffvergleich für N und P₂O₅ anzufertigen. Der Nährstoffvergleich bezieht sich auf die **landwirtschaftlich genutzte Fläche** eines Betriebes. Dabei werden die **Nährstoffzufuhren** (Düngemittel, Nährstoffausscheidungen der Tiere, N-Bindung der Leguminosen etc.) den **Nährstoffabfuhren** mit dem Erntegut einschließlich der Grobfutteraufnahme der Wiederkäuer gegenübergestellt.

Für Wiederkäuer haltende Betriebe erfolgt der Nährstoffvergleich in Form einer „**plausibilisierten Feld-Stall-Bilanz**“. „**Plausibilisiert**“ bedeutet, dass die Erträge der „**Grobfutterflächen**“ nicht geschätzt, sondern über die Nährstoffaufnahme der Wiederkäuer berechnet werden. Mit „**Grobfutter**“ sind nach DüV alle Erntegüter des Futterbaus (einschließlich Grünland und Silomais) gemeint, die an **Wiederkäuer** verfüttert werden können.

Schema des Nährstoffvergleichs („plausibilisierte“ Feld-Stall-Bilanz) eines landwirtschaftlichen Betriebes

Nährstoffzufuhren zu den Flächen	Nährstoffabfuhren von den Flächen
Nährstoffausscheidungen der eigenen Tiere abzgl. abgegebener Wirtschaftsdünger (Berücksichtigung der Stall-, Lagerungs- sowie Aufbringungsverluste)	Von den Flächen abgefahrenes Erntegut und von Nichtwiederkäuern aufgenommenes Weidefutter
Zugekaufte tier. Wirtschaftsdünger und Gärreste (Berücksichtigung der Aufbringungsverluste)	
Zugekaufte Handelsdünger (min. u. org.), Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel	Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter (für Wiederkäuer)
N-Bindung der Leguminosen	
Summe Nährstoffzufuhren zu den Flächen	Summe Nährstoffabfuhren von den Flächen
Nährstoffsaldo	

Der Nährstoffvergleich umfasst alle im **Düngejahr** anfallenden Düngungsmaßnahmen und Ernten. Ein „Düngejahr“ ist laut DüV ein Zeitraum von zwölf Monaten, auf den sich die Düngung der landwirtschaftlich genutzten Fläche bezieht. Idealerweise entspricht das Düngejahr einem **Anbau- und Erntejahr oder Kalenderjahr**, aber auch das Wirtschaftsjahr ist möglich. Das Düngejahr wird vom Betriebsinhaber festgelegt, es darf aber bei Änderungen kein zurückliegender Zeitraum unberücksichtigt bleiben und es muss mit dem Düngejahr der Stoffstrombilanz (falls deren Erstellung verpflichtend ist) übereinstimmen.

Die Erstellung eines Nährstoffvergleiches ist **nicht** erforderlich für

1. **Flächen** mit Zierpflanzen, Weihnachtsbaumkulturen, Baum- und Rebschulen, Strauchbeeren und Baumobst, nicht im Ertrag stehenden Dauerkulturen des Wein- und Obstbaus sowie zur Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung,
2. **Flächen** mit ausschließlicher Weidehaltung (von Nichtwiederkäuern) bei einem jährlichen Stickstoffanfall an Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 kg N/ha, wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung erfolgt (diese Flächen können jedoch im Nährstoffvergleich erfasst werden),
3. **Betriebe**, die auf keinem Schlag mehr als 50 kg N pro ha und Jahr oder 30 kg P₂O₅ pro ha und Jahr mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten, Pflanzenhilfsmitteln oder Abfällen zur Beseitigung aufbringen,
4. **Betriebe**, die
 - ohne die aufgeführten Flächen in 1. und 2. weniger als 15 ha LF bewirtschaften und dabei
 - in Summe höchstens zwei Hektar Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen und dabei
 - einen jährlichen Nährstoffanteil aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 750 kg N je Betrieb aufweisen und dabei
 - keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger sowie Biogasgärreste aufbringen.

Die hier beschriebenen Aufzeichnungen sind 7 Jahre aufzubewahren und bei Kontrollen vorzulegen.

Erläuterungen

Angaben im Nährstoffvergleich beziehen sich auf die Tierbestände im Jahresdurchschnitt, verwertete Düngemittel (inkl. Wirtschaftsdünger) und beerntete bzw. beweidete Flächen. Wenn Buchführungsbelege als Grundlage des Nährstoffvergleichs dienen, müssen Lagerbestandsveränderungen berücksichtigt werden.

Da der Tierbestand und die Aufnahme bzw. Abgabe von Wirtschaftsdüngern im Nährstoffvergleich erfasst werden, kann auf Basis dieser Daten auch die „**N-Obergrenze**“ ermittelt werden. Mit organischen Düngern dürfen im Betriebsdurchschnitt nicht mehr als **170 kg N pro Hektar und Jahr** ausgebracht werden (abweichend davon mit Kompost in jeweils drei Jahren 510 kg N pro Hektar).

Tierhaltung

Bei viehhaltenden Betrieben werden die Nährstoffausscheidungen der Tiere mit den jeweils anzurechnenden Mindestwerten an Gesamtstickstoff berücksichtigt (Tab. 1). Dabei wird unterschieden, ob die eigenen Wirtschaftsdünger auf eigenen Flächen ausgebracht bzw. an andere Betriebe abgegeben werden oder Wirtschaftsdünger noch von externen Betrieben aufgenommen werden.

Tab. 1: Anzurechnende Mindestwerte in Prozent der Ausscheidungen und Frachten an Gesamtstickstoff in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft

	Ausbringung (Anrechnung bei N-Obergrenze 170 kg N/ha)		Zufuhr = Aufbringung (Anrechnung im Nährstoffvergleich)			Aufnahme bzw. Abgabe von Wirt- schaftsdüngern	
	nach Abzug der Stall- u. Lagerungsverluste, (entspricht N-Gehalten in Wirtschaftsdüngern) in % der Ausscheidung		Nach Abzug der Stall-, Lagerungs- und Aufbringungsverluste (in % der Ausscheidung)			Nach Abzug der Aufbringungsverluste (in % der Produkt-N-Menge)	
Verfahren Tierart	Gülle, Gärreste	Festmist, Jauche, Weide	Gülle, Gärreste	Festmist, Jauche	Weide- haltung²⁾	Gülle, Gärreste	Fest- mist, Jauche
Rinder	85	70	75 ¹⁾	60	25	88,2	85,7
Schweine	80	70	75 ¹⁾	60	25	93,75	85,7
Geflügel		60		50	25		83,3
Pferde, Schafe, Ziegen		55		50	25		90,9
Biogas-Gärreste in % der Substrat- bzw. Produkt-N-Menge	95		85			89,5	
Sonst. org. Dünger in % d. Produkt-N-Menge	100					90	

¹⁾ Werte gelten laut DüV ab 1.1.2020. Der bis 2019 geltende Wert für Rinder- u. Schweinegülle beträgt 70 %.

²⁾ Weidetage sind anteilig zu berechnen. Tiere, die nur zeitweise Weidegang haben, können entsprechend der jeweiligen Aufenthaltsdauer getrennt nach Weidegang und Stallhaltung erfasst werden.

Für die **Anrechnung von eigenen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft** im Nährstoffvergleich werden von den N-Ausscheidungen die Stall- und Lagerungsverluste sowie die Aufbringungsverluste abgezogen (Tab. 1, mittig). Bei der Berechnung der **N-Obergrenze** (170 kg N pro ha und Jahr) werden nur die Stall- und Lagerungsverluste abgezogen (Tab. 1, links).

Bei der **Abgabe** von Wirtschaftsdüngern aus dem eigenem Betrieb werden die N-Aufbringungsverluste abgezogen, weil diese bereits bei der Tierhaltung (als selbst aufgebracht) berücksichtigt wurden. Ebenso werden bei der **Aufnahme** von Wirtschaftsdüngern aus anderen Betrieben die Aufbringungsverluste abgezogen. Die N-Mengen werden mit den Mindestwerten (Tab. 1, rechts) verrechnet und im Nährstoffvergleich erfasst.

Betriebe mit **Wiederkäuern** haben die Nährstoffabfuhr von den Grobfutterflächen nicht durch Schätzung des Ertrages zu ermitteln, sondern anhand von Tabellenwerten zur **Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter**.

Nährstoffabfuhr Grobfutterflächen = Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter je Tier
* **Anzahl** der Wiederkäuer
+ **Nährstoffabfuhr** über abgegebenes Grobfutter
- **Nährstoffzufuhr** über erworbenes Grobfutter

Für **Ernte-, Konservierungs- und Lagerungsverluste** dürfen der Nährstoffabfuhr von Grobfutterflächen ein Zuschlag von 15% bei Feldfutter und 25% bei Grünland angerechnet werden (Bsp. im Anhang). Werden Ernteprodukte des Futterbaus (Ackerfutter, Grünland) an **Nichtwiederkäuer** verfüttert, wird der Ertrag dieser Flächen **geschätzt bzw. gemessen**. Dies bedeutet für Betriebe, die Wiederkäuer und Nichtwiederkäuer im Tierbestand haben, dass die einzelnen Futterbauflächen den jeweiligen Tieren zuzuordnen sind.

Kälber, die im Betrieb zur Aufzucht verbleiben, werden unter dem Sammelbegriff „**Jungrinderaufzucht**“ geführt. „**Kälberaufzucht**“ ist nur bei Lohnaufzucht von Kälbern zu wählen.

Pflanzenbau

Die Nährstoffabfuhr von den landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch Ertragsschätzung bzw. Ertragsmessung und Multiplikation mit den jeweiligen Nährstoffgehalten der Haupt- und Nebenernteprodukte ermittelt (Ausnahme: Grobfutterflächen Wiederkäuer, siehe oben).

Geerntetes Stroh, das zur Einstreu der eigenen Tiere dient, wird nicht erfasst, da davon ausgegangen wird, dass dieses Stroh in Form von Festmist wieder auf die Fläche ausgebracht wird. Bei Abgabe (Verkauf) von Festmist werden die im Stroh enthaltenen Nährstoffe mit dem Festmist erfasst.

Zwischenfrüchte, die keine Leguminosen enthalten und nicht geerntet werden, müssen nicht im Nährstoffvergleich erscheinen. Sind Leguminosen enthalten, muss in jedem Fall die N-Bindung erfasst werden.

Biogasanlagen

Bei der Erfassung von Daten aus dem Betrieb einer Biogasanlage gibt es zwei Möglichkeiten:

1. **Eigene Gärreste**, die nach dem Gärprozess auf den eigenen Flächen ausgebracht werden, werden mit Mengen und Nährstoffgehalten (gemäß Analyse) erfasst. Bei der Aufbringung der Gärreste werden 89,5% des Gesamt-N im Nährstoffvergleich und 100% auf die N-Obergrenze angerechnet.
2. Eigene sowie von anderen Betrieben aufgenommene **Substrate** werden mit Mengen und Nährstoffgehalten erfasst. Der daraus resultierende Gesamtstickstoff wird mit 85 % im Nährstoffvergleich und mit 95% auf die N-Obergrenze angerechnet.

Methode 1 ist weniger fehlerbehaftet als Methode 2, da die für die Erfassung erforderlichen Nährstoffgehalte der Substrate nicht immer vorhanden sind.

Bewertung der Nährstoffvergleiche

Zur Beurteilung des Gleichgewichts zwischen Nährstoffbedarf und -versorgung sind die Nährstoffsalden der Nährstoffvergleiche mehrjährig zusammenzufassen (bei Stickstoff für jeweils drei und bei Phosphat für jeweils sechs zurückliegende Jahre).

Diese rückwirkende Auswertung ist jährlich fortzuschreiben und sieben Jahre aufzubewahren.

Bei wechselnden Betriebsgrößen ist der mehrjährige Nährstoffvergleich jährlich flächenbezogen zu ermitteln.

Der **N-Saldo pro ha** darf im Mittel der letzten **drei Düngjahre** ab 2018 **50 kg nicht überschreiten**.

Der **P₂O₅-Saldo pro ha** darf im Mittel der letzten **6 Düngjahre** ab 2018 **10 kg nicht überschreiten**.

Tab. 2: Mittlere Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere (Wiederkäuer) und Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter ³⁾

Kategorie	Produktionsverfahren		Nährstoffaus-scheidung in kg pro Jahr		Nährstoffauf-nahme in kg/ Jahr aus Grobfutter		
			N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	
Milchviehhaltung							
Jungrinderauf-zucht	Erstkalbealter 27 Monate 605 kg Zuwachs je aufgezogenes Tier		je aufgezogenes Rind				
	Grünlandbetrieb	konventionell	57	16,437	58	17	
		extensiv	54	16	53	16	
	Ackerfutterbaubetrieb	mit Weide	48	15,5	48	15	
		Stallhaltung	45	15	43	14	
Milcherzeugung	ECM = 4,0% Fett, 3,4% Eiweiß; 0,9 Kalb		je Kuh				
mittelschwere und schwere Rassen	Grünlandbetrieb mit Weidegang	6.000 kg ECM	114	36	108	33	
		8.000 kg ECM	129	43	111	34	
		10.000 kg ECM	143	47	113	36	
	Grünlandbetrieb ohne Weidegang, mit Heu	6.000 kg ECM	109	37	98	31	
		8.000 kg ECM	124	43	98	31	
		10.000 kg ECM	141	48	101	33	
	Ackerfutterbaubetrieb mit Weidegang	6.000 kg ECM	103	37	86	28	
		8.000 kg ECM	117	42	93	31	
		10.000 kg ECM	134	47	98	33	
		12.000 kg ECM	153	52	101	34	
	Ackerfutterbaubetrieb ohne Weidegang, mit Heu	6.000 kg ECM	100	36	77	27	
		8.000 kg ECM	115	42	84	29	
		10.000 kg ECM	133	47	89	31	
		12.000 kg ECM	152	52	94	32	
	leichte Rassen	Ackerfutterbaubetrieb	5.000 kg ECM	76	27	68	22
			7.000 kg ECM	91	33	75	25
9.000 kg ECM			111	42	80	27	
Kälberaufzucht			je belegtem Stallplatz				
Kälberaufzucht	<16 Wochen; 90 kg ZW/Kalb, 3 Dg./Jahr		16,6	6,4	5,6	2	
Rindermast			je belegtem Stallplatz				
Rosa-Kalbfleisch	Mast 50 - 350 kg LM; 1,3 Umtriebe/Jahr		31,0	12,7	7,0	2,9	
Kälbermast	50 - 250 kg LM 2,1 Umtriebe/Jahr	MAT	13,0	6,5	0,6	0,4	
	50 - 260 kg LM 1,9 Umtriebe/Jahr	MAT/Kraftfutter	15,9	7,3	0,3	0,1	
Fresseraufzucht	80 - 210 kg LM 2,7 Umtriebe/Jahr.	Standardfutter	15,7	5,4	6,0	2,3	
		N-/P-reduziert	14,6	4,5	6,0	2,3	
Bullenmast	<675 kg LM, 19 Mon.	Kalb > 45 kg LM	36,6	14,2	19,6	7,9	
		Kalb > 45 kg LM	39,1	14,3	20,2	8,1	
	bis 750 kg LM	ab 80 kg LM	40,7	14,7	21,0	8,5	
		ab 210 kg LM	41,3	14,8	22,4	9	

³⁾ Hinweis: Bei abweichender Milchleistung können die Tabellenwerte der N-Ausscheidungen und Grobfutteraufnahme interpoliert, d.h. entsprechend abgeleitet werden.

Forts. Tab. 2.: Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere (Wiederkäuer) und Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter

Kategorie	Produktionsverfahren		Nährstoffausscheidung in kg pro Jahr		Nährstoffaufnahme in kg aus Grobfutter	
			N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Mutterkuhhaltung			je Mutterkuh			
6 Monate Säugetzeit	500 kg LM; 0,9 Kalb/ Kuh (200 kg Absatzgew.)		88	26	90	27
	700 kg LM; 0,9 Kalb/ Kuh (230 kg Absatzgew.)		105	31	108	32
9 Monate Säugetzeit	700 kg LM; 0,9 Kalb/ Kuh (340 kg Absatzgew.)		114	33	120	36
Lammfleischerzeugung			je Mutterschaf			
Mutterschaf mit Nachzucht	1,5 Lämmer/Schaf 40 kg Zuwachs je Lamm	konventionell	20,1	6,2	18,2	5,3
	1,1 Lämmer/Schaf 40 kg Zuwachs je Lamm	extensiv	17,6	5	17,3	5
Ziegenmilcherzeugung			je Milchziege			
Milchziege mit Nachzucht	800 kg Milch/Ziege/Jahr, 1,5 Lämmer je Ziege 16 kg Zuwachs/Lamm		15,2	5,7	11,7	3,8
Gehegewild			je Damtier			
Damtiere	Fleischerzeugung 45 kg Zuwachs je Altier mit 0,85 Kalb		21,6	6,2	21,3	6,1

Tab. 3: Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere (Schweine, Pferde, Kaninchen)

Kategorie	Produktionsverfahren		Nährstoffausscheidung in kg je Jahr	
			N	P ₂ O ₅
Ferkelerzeugung			je Sauenplatz	
Ferkelaufzucht bis 8 kg LM	22 aufgezogene Ferkel 217 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	27,1	12,6
		N-/P-reduziert	24,0	11,0
	25 aufgezogene Ferkel 239 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	27,3	12,6
		N-/P-reduziert	24,1	11,2
	28 aufgezogene Ferkel 264 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	27,5	12,8
		N-/P-reduziert	24,2	11,2
Ferkelaufzucht bis 28 kg LM	22 aufgezogene Ferkel 656 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	39,2	17,2
		N-/P-reduziert	35,1	15,3
	25 aufgezogene Ferkel 711 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	41,1	17,9
		N-/P-reduziert	36,8	16,0
	28 aufgezogene Ferkel 824 kg Zuwachs/Platz/Jahr	Universalfutter	42,9	18,6
		N-/P-reduziert	38,4	16,7
Spezialisierte Ferkelaufzucht			je belegtem Platz	
450 g Tageszunahme im Mittel der Aufzucht	8 - 28 kg LM, 140 kg Zuwachs 7 Durchgänge	Universalfutter	3,8	1,4
		N-/P-reduziert	3,6	1,4
500 g Tageszunahme im Mittel der Aufzucht	8 - 28 kg LM, 160 kg Zuwachs 8 Durchgänge	Universalfutter	4,2	1,6
		N-/P-reduziert	3,8	1,4
Jungsauenhaltung				
Jungsauenaufzucht	28 - 115 kg LM, 180 kg Zuwachs 2,1 Durchgänge	Universalfutter	10,8	5,5
		N-/P-reduziert	9,0	4,6
Jungsaueneingliederung	95 - 135 kg LM, 240 kg Zuwachs 6 Durchgänge	Universalfutter	15,4	8,5
		N-/P-reduziert	13,3	7,5

Forts. Tab. 3: Nährstoffausscheidung landw. Nutztiere (Schweine, Pferde, Kaninchen)

Schweinemast			je belegtem Platz	
Mastschwein 28 - 118 kg LM	700 g Tageszunahme 210 kg Zuwachs 2,3 Durchgänge	Universalfutter	11,1	4,8
		N-/P-reduziert	10,7	4,1
	750 g Tageszunahme 223 kg Zuwachs, 2,5 Durchgänge	Universalfutter	11,4	4,8
		N-/P-reduziert	10,9	4,1
	850 g Tageszunahme 244 kg Zuwachs 2,7 Durchgänge	Universalfutter	12,2	5,0
		N-/P-reduziert	11,7	4,4
950 g Tageszunahme 267 kg Zuwachs 3,0 Durchgänge	Universalfutter	12,5	5,0	
	N-/P-reduziert	12,0	4,4	
Jungebermast 28 - 118 kg LM	850 g Tageszunahme w:m 50:50, 2,7 Durchgänge 246 kg Zuwachs	Universalfutter	11,8	4,8
		N-/P-reduziert	11,3	4,4
Eberhaltung	60 kg Zuwachs		22,1	9,6
Pferdehaltung			je Pferd	
Reitpferde 500 - 600 kg LM	Stallhaltung		51,1	23,4
	Stall-/Weidehaltung		53,6	23,4
Reitponys 300 kg LM	Stallhaltung		34,9	16,5
	Stall-/Weidehaltung		33,4	15,3
Zuchtstuten	Großpferd 600 kg LM; 0,5 Fohlen		63,5	28
	Pony 350 kg LM; 0,5 Fohlen		42,3	18,4
Aufzuchtpferde	Großpferd; 365 kg Zuwachs; 6. – 36. Monat		44,5	18,9
	Pony; 150 kg Zuwachs; 6. – 36. Monat		31,6	13,5
Kaninchenaufzucht			je Häsin	
52 aufgezogene Jungtiere	Aufzucht bis 0,6 kg LM		2,6	1,5
	Aufzucht bis 3 kg LM		9,7	5,4
Kaninchenmast			je Mastplatz	
0,6 - 3 kg LM	0,6 bis 3 kg LM; 14 kg Zuwachs		0,7	0,4

Tab. 4: Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere (Geflügel)

Kategorie	Produktionsverfahren	Nährstoffanfall in kg je Jahr		
		N	P ₂ O ₅	
Eiererzeugung			je 1000 belegte Stallplätze	
Junghennen- aufzucht	3,5 kg Zuwachs/Platz	Standardfutter	269	176
		N-/P-reduziert	252	151
Legehennen- haltung	17,6 kg Eimasse/Tier	Standardfutter	764	396
		N-/P-reduziert	731	346
Hähnchenmast			je 1000 belegte Stallplätze	
	ab 39 Tage Mast 2,6 kg Zuwachs/Tier	Standardfutter	413	208
		N-/P-reduziert	385	176
	34 - 38 Tage Mast 2,3 kg Zuwachs/Tier	Standardfutter	388	190
		N-/P-reduziert	357	174
	30 - 33 Tage Mast 1,85 kg Zuwachs/Tier	Standardfutter	328	174
		N-/P-reduziert	311	153
	Mast bis 29 Tage 1,55 kg Zuwachs/Tier	Standardfutter	267	142
		N-/P-reduziert	249	121

Forts. Tab. 4: Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere (Geflügel)

Putenmast		je 1000 gemästete Tiere	
Hähne: 22,1 kg Zuwachs; bis 21 Wochen Mast (56,4 kg Futter)	Standardfutter	975	550
	N-/P-reduziert	905	428
Hennen: 10,9 kg Zuwachs; 16 Wochen Mast (26,7 kg Futter)	Standardfutter	526	286
	N-/P-reduziert	497	231
Hähne 6.- 21. Woche	Standardfutter	914	507
	N-/P-reduziert	845	387
Hennen 6. - 16. Woche	Standardfutter	473	250
	N-/P-reduziert	444	195
gemischt-geschlechtliche Mast (weibl. : männl. = 1 : 1)	Standardfutter	751	419
	N-/P-reduziert	701	330
Putenaufzucht bis 5 Wo. (weibl. : männl. = 1 : 1)	Standardfutter	57	40
Entenmast		je 1000 belegte Stallplätze	
Pekingenten	19,5 kg Zuwachs/Platz p.a.; 6,5 Durchg. (3,0 kg Zuwachs/Tier)	605	344
Flugenten	15,4 kg Zuw./Platz p.a.; 4 Durchg., 2,7 kg w., 5,0 kg m. (w:m = 1:1)	576	367
Gänsemast		je 1000 gemästete Tiere	
Schnellmast, 5,0 kg Zuwachs/Tier		231	133
Mittelmast, 6,8 kg Zuwachs/Tier		702	387
Spät-/Weidemast, 7,8 kg Zuwachs/Tier		1074	334

Quelle Tab. 2 bis 4: Düngeverordnung; Arbeiten der DLG, Band 199: Bilanzierung der Nährstoffausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere, 2. Auflage, 2014

Tab. 5: Nährstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft

Quelle: Merkblatt „Die DüV von 2017: Regelungen zu organischen u. Wirtschaftsdüngern“, DLR

	% TM	% bzw. kg/dt FM		
		N	NH ₄ -N	P ₂ O ₅
Gülle				
Rinder ¹⁾	7,5	0,36	0,19	0,15
Schweine ¹⁾	5	0,47	0,31	0,28
Hühner-trockenkot ²⁾	40	2,0	1,2³⁾	1,65
	55	2,6	1,56³⁾	2,1
	70	3,0	1,8³⁾	2,5
Festmist				
Rinder ¹⁾	25	0,61	0,08	0,33
Schweine ¹⁾	25	0,76	0,09	0,66
Schafe ¹⁾	30	0,83	0,08	0,43
Pferde ¹⁾	30	0,45	0,05	0,3
Geflügel ¹⁾	50	2,0	0,44	1,62
Jauche				
Rinder ¹⁾	2	0,26	0,25	0,02

¹⁾ Wissenschaftl. Beirat für Düngungsfragen beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Standpunkt: Anwendung von organischen Düngern und organischen Reststoffen in der Landwirtschaft, 2015
²⁾ Untersuchungsreihe Import-Hühnerkot der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion, Rheinland-Pfalz, 2012
³⁾ Im Falle von Hühnerkot sind die Tabellenwerte für Ammonium-N (hier: 60 % vom Ges.-N) mit großer Unsicherheit behaftet. Geflügel scheidet einen großen Teil des Stickstoffs in Form von Harnsäure aus. Diese wird abhängig von Temperatur und Feuchte in Harnstoff und zu Ammonium umgewandelt. Ammonium geht im Stall und bei der Lagerung zu unterschiedlichen Anteilen gasförmig in Form von Ammoniak verloren. Durch unterschiedliche Trocknungsverfahren und Ammoniakverluste liegen daher in HTK und anderen Geflügelkot-Düngern sehr unterschiedliche Anteile des Stickstoffs in Form von NH₄-N vor (laut verschiedenen Angaben und Analysen im HTK von etwa 20 - 70 %, im Geflügelmist zu geringeren Anteilen).
 1 m³ Gülle, Jauche oder Sickersaft = 10 dt

Umrechnung der angegebenen Nährstoffgehalte für andere als die angegebenen TM-Gehalte:

Tabellen-Nährstoffgehalt / Tabellen-TM-Gehalt * Ist-TM-Gehalt
 Bsp.: N-Gehalt von Milchviehgülle mit 10 % TM: 0,4 / 7,5 * 10 = 0,53

Tab. 6: Nährstoffgehalte in organischen Düngern

	% TM	% bzw. kg/dt FM		
		N	NH ₄ -N	P ₂ O ₅
Trester (1m ³ = 4-6dt)	40	0,74	0,02	0,23
Mosttrub flüssig (1m ³ = 10dt)		0,5		0,03
Weinhefe flüssig (1m ³ = 10dt)	20	2,42		0,3
Weinhefe filtriert (1m ³ = 7dt)	40	1,27		0,6

Quelle: „Nährstoffvergleich für Weinbaubetriebe“, 12/2017, DLR

Tab. 7: Grobfutter

Quelle: Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe, Zuchtrinder, Schafe, Ziegen; Juni 2017

Grobfutter	% TM	kg / dt FM	
		N	P ₂ O ₅
Grassilage 1. Schnitt (35 % TM)	35	1,01	0,32
Grassilage 2. Schnitt (35 % TM)	35	0,97	0,3
Grassilage 3. Schnitt (35 % TM)	35	0,95	0,3
Grassilage 4., 5. Schnitt (35 % TM)	35	1,04	0,32
Weidelgrassilage (35 % TM)	35	0,76	0,32
Landsberger Gemenge (35 % TM)	35	0,92	0,24
Grünroggensilage (25 % TM)	25	0,60	0,24
GPS Getreide (35 % TM)	35	0,56	0,22
Maissilage (30 % TM)	30	0,40	0,15
Maissilage (35 % TM)	35	0,46	0,18
Wiesenheu 1. Schnitt früh (86 % TM)	86	1,82	0,67
Wiesenheu 1. Schnitt spät (86 % TM)	86	1,35	0,49
Wiesenheu 2. Schnitt früh (86 % TM)	86	2,13	0,69
Wiesenheu 2. Schnitt spät (86 % TM)	86	1,65	0,57
Luzerneheu 1. Schnitt (86 % TM)	86	2,55	0,69
Luzerneheu 2. Schnitt (86 % TM)	86	2,45	0,61

Tab. 8: Stickstoffbindung der Leguminosen

Quelle: Stoffstrombilanzverordnung; Grünland aus Düngeverordnung

Kultur	Haupternteprodukt	Mittlerer Ertrag	Symbiotische N-Bindung (bezog. auf Haupternteprod.)				
			dt FM/ha	kg N/ha	kg N/dt FM		
Körner							
			dt FM/ha	kg N/ha	kg N/dt FM		
Ackerbohne	Korn (30 % RP; 86 % TM)	35		175	5		
Erbse	Korn (26 % RP; 86 % TM)	35		154	4,4		
Linse oder Wicke	Korn (26 % RP; 86 % TM)	15		65	4,35		
Lupine	Korn (33 % RP; 86 % TM)	30		150	5		
Sojabohne	Korn (32 % RP; 86 % TM)	20		106	5,3		
Ganzpflanze							
			dt FM/ha	dt TM/ha	kg N/ha	kg N/dt FM	kg N/dt TM
Klee	Ganzpflanze (20 % TM)	450	90	293	0,65	3,25	
Klee : Gras (50:50)	Ganzpflanze (20 % TM)	500	100	165	0,33	1,66	
Lupine, Futter	Ganzpflanze (20 % TM)	250	50	95	0,38	1,9	
Luzerne	Ganzpflanze (20 % TM)	400	80	260	0,65	3,25	
Luzerne : Gras (50:50)	Ganzpflanze (20 % TM)	500	100	165	0,33	1,66	
Wicke, Futter	Ganzpflanze (20 % TM)	200	40	76	0,38	1,9	

Forts. Tab. 8: Stickstoffbindung der Leguminosen

	dt FM/ha	dt TM/ha	kg N/ha	kg N/dt FM	kg N/dt TM
Sonst. einjährige Leguminosenfutterpfl. 20 % TM	250	50	95	0,38	1,9
Grünland, Zwischenfrucht, Klee gras je dt TM Leguminosen pro ha werden 3,25 kg N als Stickstoffbindung angerechnet					
Anstatt der Erträge und Leguminosenanteile in den Beispielen können auch andere ermittelte oder geschätzte Erträge mit der N-Bindung in kg/dt FM multipliziert werden.					

Tab. 9: Nährstoffgehalte im Erntegut

Kultur	HN ¹⁾	% RP in Korn-TM	% TM Korn u. Stroh	kg/dt Haupternte prod.		kg/dt Haupternte prod. mit Anteil. Stroh od. Blatt		kg/dt Stroh oder Blatt	
				N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Getreide und Körnermais									
Weizen	0,8	12 % RP	86	1,81	0,8	2,21	1,04	0,5	0,3
		14 % RP	86	2,11	0,8	2,51	1,04	0,5	0,3
		16 % RP	86	2,41	0,8	2,81	1,04	0,5	0,3
Wintergerste	0,7	12 % RP	86	1,65	0,8	2,0	1,01	0,5	0,3
		13 % RP	86	1,79	0,8	2,14	1,01	0,5	0,3
Roggen	0,9	11 % RP	86	1,51	0,8	1,96	1,07	0,5	0,3
		12 % RP	86	1,65	0,8	2,1	1,07	0,5	0,3
Triticale	0,9	12 % RP	86	1,65	0,8	2,1	1,07	0,5	0,3
		13 % RP	86	1,79	0,8	2,24	1,07	0,5	0,3
Sommerfuttergerste	0,8	12 % RP	86	1,65	0,8	2,05	1,04	0,5	0,3
		13 % RP	86	1,79	0,8	2,19	1,04	0,5	0,3
Braugerste	0,7	10 % RP	86	1,38	0,8	1,73	1,01	0,5	0,3
		11 % RP	86	1,51	0,8	1,86	1,01	0,5	0,3
Hafer	1,1	11 % RP	86	1,51	0,8	2,06	1,13	0,5	0,3
		12 % RP	86	1,65	0,8	2,2	1,13	0,5	0,3
Durum	0,8	15 % RP	86	2,26	0,8	2,66	1,04	0,5	0,3
Dinkel (o. Spelzen)	1	12 % RP	86	1,81	0,8	2,31	1,1	0,5	0,3
		14 % RP	86	2,11	0,8	2,61	1,1	0,5	0,3
Körnermais	1	10 % RP	86	1,38	0,8	2,28	1,0	0,9	0,2
		11 % RP	86	1,51	0,8	2,41	1,0	0,9	0,2
<p>Umrechnungsfaktoren von Rohprotein zu Stickstoff: bei Weizen 5,7, beim übrigen Getreide 6,25. Bsp.: 100 dt Weizen, 14 % Feuchte = 86 dt TM; bei 12 % RP = 10,32 dt RP; geteilt durch 5,7 = 181 kg N 60 dt Braugerste, 14 % Feuchte = 51,6 dt TM; bei 10 % RP = 5,16 dt RP; geteilt durch 6,25 = 83 kg N</p> <p>Rohproteingehalte beziehen sich beim Erntegut immer auf die Trockenmasse (bei Futtermitteln beziehen sie sich auf die Frischmasse).</p> <p>Da beim Erfassungshandel die RP-Gehalte meist nur mit einer Schnellmethode ermittelt werden, wird die Bezugsgröße TM oft nicht angegeben.</p> <p>Bei 14 % Feuchte im Erntegut kann der Rechengang vereinfacht werden: Weizen: % RP * 0,15 = kg N/dt Korn; anderes Getreide: % RP * 0,14 = kg N/dt Korn</p> <p>¹⁾ Haupternte produkt : Nebenernte produkt - Verhältnis</p>									
Körnerleguminosen									
Ackerbohne	1	30 % RP	86	4,1	1,2	5,6	1,5	1,5	0,3
Körnererbse	1	26 % RP	86	3,6	1,1	5,1	1,4	1,5	0,3
Sojabohne	1	32 % RP	86	4,4	1,5	5,9	1,8	1,5	0,3
Blaue Lupine	1	33 % RP	86	4,48	1,02	5,98	1,32	1,5	0,3

Forts. Tab. 9: Nährstoffgehalte im Erntegut

Kultur	HNV	% RP in Korn-TM	% TM Korn u. Stroh	kg/dt Haupternteprod.		kg/dt Haupternteprod. mit Anteil. Stroh od. Blatt		kg/dt Stroh od. Blatt	
				N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Ölpflanzen									
Raps	1,7	Korn 23 % RP	91	3,35	1,8	4,54	2,48	0,7	0,4
Sonnenblume	2	Korn 20 % RP	91	2,91	1,6	4,91	3,4	1,0	0,9
Senf	1,5	Korn	91	5,08	1,77	6,13	2,37	0,7	0,4
Öllein	1,5	Korn	91	3,5	1,2	4,3	1,5	0,53	0,2
Hackfrüchte									
Kartoffel	0,2	Knollen	22	0,35	0,14	0,39	0,15	0,2	0,04
Zuckerrübe	0,7	Rüben	23	0,18	0,1	0,46	0,18	0,4	0,11
Gehaltsrübe	0,4	Rüben	15	0,18	0,09	0,3	0,12	0,3	0,08
Massenrübe	0,4	Rüben	12	0,14	0,07	0,24	0,09	0,25	0,06
Vermehrungen									
Grassamen	8	Samenkorn	86	2,2	0,7	14,2	3,5	1,5	0,35
Klee/Luzerne	8	Samenkorn	91	5,5	1,46	17,5	3,86	1,5	0,3
Kultur	Erläuterung Ernteprodukt	% TM	kg/dt Ernteprodukt						
			N	P ₂ O ₅					
Futterpflanzen/ Biogassubstrate									
Silomais	Ganzpflanze	100	1,35	0,51					
Corn-Cob-Mix	Kolben + tlw. Lieschbl.	100	1,67	0,83					
Lieschkolben	Kolben + Lieschblätter	100	1,52	0,64					
GPS-Getreide (Mil. – Teigreife)	Ganzpflanze	100	1,60	0,66					
Sonnenblumen	Ganzpflanze	100	2,04	0,52					
Sonnenblume/Mais	Ganzpflanze	100	1,21	0,61					
Sudangras (Teigreife)	Ganzpflanze	100	1,08	0,92					
Zuckerhirse (Mil. – Teigreife)	Ganzpflanze	100	1,59	0,77					
Rotklee	Ganzpflanze	100	3,25	0,65					
Luzerne	Ganzpflanze	100	3,25	0,7					
Kleegras	Ganzpflanze	100	2,90	0,70					
Luzernegras	Ganzpflanze	100	2,90	0,75					
Weidelgras, Feldgras	Ganzpflanze	100	2,65	0,80					
Zwischenfrüchte	Ganzpflanze	100	2,87	0,87					
Topinambur	Knollen	21	0,23	0,15					
Topinambur	Knollen mit Kraut	29	0,28	0,17					
Faserpflanzen									
Flachs (Faserlein)	Ganzpflanze	86	1,0	0,64					
Hanf	Ganzpflanze	40	0,4	0,3					
Miscanthus	Ganzpflanze	80	0,15	0,12					
Grünland									
1 Nutzung/ Jahr ca. 40 dt TM/ha	Ganzpflanze	100	1,38 ¹⁾	0,5					
2 Nutz./ Jahr ca. 55 dt TM/ha	Ganzpflanze	100	1,82 ¹⁾	0,65					
3 Nutz./ Jahr ca. 80 dt TM/ha	Ganzpflanze	100	2,4 ¹⁾	0,71					
4 Nutz./ Jahr ca. 90 dt TM/ha	Ganzpflanze	100	2,7 ¹⁾	0,81					
5 Nutz./ Jahr ca. 110 dt TM/ha	Ganzpflanze	100	2,8 ¹⁾	0,87					
Weinbau/ Sonderkulturen									
Wein			0,02	0,02					
Most			0,06	0,04					
Trauben			0,25	0,1					
Tabak (Burley)	Blätter, lufttrocken	78	4,0	1,3					
Tabak (Virgin)	Blätter, lufttrocken	78	2,1	0,77					

¹⁾ Verwendung eigener Werte möglich: N-Gehalt = % RP in TM / 6,25

Beispiel

Zum besseren Verständnis der Vorgehensweise zur Erstellung eines Nährstoffvergleiches sowie der Berechnung der N-Obergrenze wird im Folgenden ein Beispielbetrieb durchgerechnet.

Betriebsdaten Beispielbetrieb			
Pflanzenbau			
	Fläche (ha)	dt/ha	Verwertung
Weizen 86 % TM, 14 % RP	40	85	verkauft
Gerste 86 % TM, 12,5 % RP	20	70	verkauft/verfüttert
Raps 91 % TM	20	40	verkauft
Silomais TM	20	150	Grobfutter
Grünland TM (17 % RP, 20 % Leguminosen)	30	90	Grobfutter
Klee gras TM (50 % Leguminosen)	10	100	Grobfutter
Summe	140		
Zwischenfruchtmischung TM (25 % Leguminosen)	20	40	Keine Beerntung
Tierbestand		Anzahl	Haltungsform
Milchkühe, 9000 kg, Ackerfutter ohne Weidegang		100	Gülle (365 Tage)
Milchkühe, 9000 kg, Ackerfutter ohne Weidegang		20	Mist (365 Tage)
Rinderaufzucht AL 0-27 M ohne Weide		80	Gülle (365 Tage)
Grobfutterzukauf		dt	
Wiesenheu 1 Schnitt		800	
Mineraldünger		dt	
Kalkammonsalpeter		500	
Triplephosphat		100	

Berechnung des durchschnittlichen Zuschlages für Ernte-, Konservierungs- und Lagerverluste von Grobfutterflächen (bei Wiederkäuern)

$$(\text{ha Feldfutter} * 0,15 + \text{ha Grünland} * 0,25) / (\text{ha Feldfutter} + \text{ha Grünland})$$

$$\text{Beispielbetrieb: } ((20 \text{ ha Silomais} + 10 \text{ ha Klee gras}) * 0,15 + 30 \text{ ha Grünland} * 0,25) / (20 \text{ ha Silomais} + 10 \text{ ha Klee gras} + 30 \text{ ha Grünland}) = \mathbf{0,20}$$

Auf die Nährstoffaufnahme der Wiederkäuer aus dem Grobfutter dürfen im Beispielbetrieb **20 %** zusätzlich als Verlust angerechnet werden.

Bei der Berechnung des Nährstoffvergleiches sollten vorrangig eigene, mehrjährig untersuchte und daher plausible Analyseergebnisse verwendet werden, denn tatsächliche Werte können von Tabellenwerten mehr oder weniger stark abweichen!

Bei von Tabellenwerten abweichenden Milchleistungen können die Tabellenwerte der N-Ausscheidungen und Grobfutteraufnahme interpoliert, d.h. entsprechend abgeleitet werden. Das gleiche gilt auch bei den täglichen Zunahmen von Mastschweinen.

Nährstoffvergleich (Beispielbetrieb)

Betrieb: *Beispielbetrieb*

Landwirtschaftlich genutzte Fläche (ha): 140 Düngejahre von 01/2018 bis 12/2018

Datum der Erstellung: 28.02.2019



Eigene Tierhaltung		Anzahl (Gülle, Mist, Weide)	kg Ausscheidung je Einheit		Nährstoffvergleich			170 kg N/ha- Obergrenze		kg Grobfutterauf- nahme je Einheit Tab. 2		kg Grobfutterauf- nahme gesamt	
			N	P ₂ O ₅	%-N- Anrech- nung, Tab. 1	kg gesamt		%-N- Anrech- nung, Tab. 1	kg	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Tab. 2; 3; 4: Nährstoffausscheidungen													
	1	2	3	4	5	2*3*5	2*4	6	2*3*6	7	8	2*7	2*8
1	Milchkuh 9000 kg, Ackerfutterbau o. Weide	100 G	124	44,5	75	9300	4450	85	10540	86,5	30	8650	3000
2	Milchkuh 9000 kg, Ackerfutterbau o. Weide	20 M	124	44,5	60	1488	890	70	1736	86,5	30	1730	600
3	Jungrinderaufzucht Ackerfütterb. o. Weide	80 G	45	15	75	2700	1200	85	3060	43	14	3440	1120
4													
5													
6													
7													
8	Summe (Summe Zeile 1 bis 7)					13488	6540		15336			13820	4720
Aufnahme Wirtschaftsdünger und organ. Dünger		kg/dt		%N- Anrech- nung Tab. 1	kg gesamt		kg	Grobfutterzukauf		kg gesamt			
Tab. 5 + Tab. 6		dt	N		P ₂ O ₅	N		P ₂ O ₅	Tab. 7	dt	N	P ₂ O ₅	
	1	2	3	4	5	2*3*5	2*4	2*3	1	2	Gehalt * 2	Gehalt * 2	
9									Wiesenheu (1,82% N, 0,67 % P ₂ O ₅)	800	1456	536	
10													
11													
12	Summe aufgenommene W'Dünger u. organ. Dg. (Summe Zeile 9 bis 11)					0	0		0			1456	536
Abgabe von Wirtschaftsdüngern		kg/dt		%N- Anrech- nung Tab. 1	kg gesamt		kg						
Tab. 5		dt	N		P ₂ O ₅	N		P ₂ O ₅	2*3				
	1	2	3	4	5	2*3*5	2*4	2*3					
13													
14													
15													
16	Summe abgegebene W'Dünger (Summe Zeile 13 bis 15)					0	0		0				
17	Summe Nährstoffe aus organ. und W'Düngern (Zeile 8 plus Z. 12 minus Z. 16)					13488	6540		15336	: 140 ha = 110 kg N/ha (max.170)			

Düngemittel (ohne die Nährstoffe in Zeile 17)		dt	kg/dt		kg gesamt	
			N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
1		2	3	4	2*3	2*4
18	KAS	500	27		13500	
19	Triplephosphat	100		46		4600
20						
21						
22						
23						
24	Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern (Zeile 17)				13488	6540
N-Bindung der Leguminosen Tab. 8: N-Bindung		ha	dt/ha	kg N/dt	kg N/ha	kg N gesamt
1		2	3	4	3*4	2*3*4
25	Grünland (20 % Legumin., 90 dt TM/ha)	30	18	3,25	58,5	1755
26	Zw.Fr. (25 % Legumin., 40 dt TM/ha)	20	10	3,25	32,5	650
27	Kleegr. (50 % Legumin., 100 dt TM/ha)	10	50	3,25	162,5	1625
28						
29						
30	Summe Nährstoffzufuhren (Summe Zeile 18 bis 29)				31018	11140

Ernteprodukte				kg/dt		kg gesamt		Grobfutterverl.	
Tab. 9: Nährstoffgehalte im Erntegut		ha	dt/ha	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	% Verlust	Zwischen- größe
1		2	3	4	5	2*3*4	2*3*5	6	2*6/100
31	Weizen (14 % RP)	40	85	2,11	0,8	7182	2720		
32	Gerste (12,5 % RP)	20	70	1,72	0,8	2408	1120		
33	Raps	20	40	3,35	1,8	2680	1440		
34									
35									
36									
37									
38									
39	Grobfutter								
40	Silomais	20						15	3,0
41	Grünland (20 % Leg.)	30						25	7,5
42	Kleegras (50 % Leg.)	10						15	1,5
43	Summe und Zwischengröße (Summe Zeile 31 bis 42)					12270	5280		12
44	Flächenabhängiger Verlustansatz für Grobfutterflächen (Zeile 43 geteilt durch die Summe der Grobfutterflächen in ha)								0,2
45	Ertrag Grobfutterflächen (Wiederkäuer) (Zeile 8 mal (1+Zeile 44) minus Zeile 12)					15128	5128		
46	Summe Nährstoffabfuhren (Zeile 43 plus Zeile 45)					27398	10408		
47	Unvermeidbare Überschüsse (gemäß gesonderter Zusammenstellung)								
Berechnung des Nährstoffvergleiches						N	P₂O₅		
48	Nährstoffsalden in kg gesamt (Zeile 30 minus Zeile 46 und 47)					3620	732		
49	Nährstoffsalden in kg pro ha LF (Zeile 48 geteilt durch Anzahl ha)					26	5		
50	Vorjahr:					36	8		
51	Vorjahr:					34	6		
52	Vorjahr:						9		
53	Vorjahr:						10		
54	Vorjahr:						10		
55	Durchschnittlicher Saldo pro ha und Jahr:					32	8		

Nährstoffvergleich



Betrieb: _____ Landwirtschaftlich genutzte Fläche (ha): _____ Düngjahr von _____ bis _____
 Datum der Erstellung: _____

Eigene Tierhaltung		Anzahl (Gülle, Mist, Weide)	kg Ausscheidung je Einheit		Nährstoffvergleich			170 kg N/ha- Obergrenze		kg Grobfutterauf- nahme je Einheit Tab. 2		kg Grobfutter- aufnahme gesamt	
			N	P ₂ O ₅	%-N- Anrech- nung Tab. 1	kg gesamt		%-N- Anrech- nung Tab. 1	kg	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Tab. 2; 3; 4: Nährstoffausscheidungen													
	1	2	3	4	5	2 * 3 * 5	2 * 4	6	2 * 3 * 6	7	8	2 * 7	2 * 8
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8	Summe (Summe Zeile 1 bis 7)												
Aufnahme von Wirtschaftsdünger und organ. Dünger		kg/dt		%N- Anrech- nung Tab. 1	kg gesamt		kg	Grobfutterzukauf		kg gesamt			
Tab. 5 + Tab. 6		dt	N		P ₂ O ₅	N		P ₂ O ₅	Tab. 7	dt	N	P ₂ O ₅	
	1	2	3	4	5	2 * 3 * 5	2 * 4	2 * 3	1	2	Gehalt * 2	Gehalt * 2	
9													
10													
11													
12	Summe aufgenommene W'Dünger u. organ. Dg. (Summe Zeile 9 bis 11)												
Abgabe von Wirtschaftsdüngern		kg/dt		%N- Anrech- nung Tab. 1	kg gesamt		kg						
Tab. 5		dt	N		P ₂ O ₅	N		P ₂ O ₅	2 * 3				
	1	2	3	4	5	2 * 3 * 5	2 * 4	2 * 3					
13													
14													
15													
16	Summe abgegebene W'Dünger (Summe Zeile 13 bis 15)												
17	Summe Nährstoffe aus organ. und W'Düngern (Zeile 8 plus Z. 12 minus Z. 16)								:	ha =	kg N/ha (max.170)		

A) Nährstoffzufuhren									
Düngemittel (ohne die Nährstoffe der Zeile 17)		dt	kg/dt		kg gesamt				
1			N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅			
		2	3	4	2*3	2*4			
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24	Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern (Zeile 17)								
N-Bindung der Leguminosen Tab. 8: N-Bindung		ha	dt/ha	kg N/dt	kg N/ha	kg N gesamt			
1		2	3	4	3*4	2*3*4			
25									
26									
27									
28									
29									
30	Summen Nährstoffzufuhren (Summe Zeile 18 bis 29)								
B) Nährstoffabfuhren									
Ernteprodukte				kg/dt		kg gesamt		Grobfutterverl.	
Tab. 9: Nährstoffgehalte im Erntegut		ha	dt/ha	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	% Verlust	Zwischengröße
1		2	3	4	5	2*3*4	2*3*5	6	2*6/100
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43	Summen Nährstoffabfuhren und Zwischengröße (Zeilen 31 bis 42)								
44	Flächenabhängiger Verlustansatz für Grobfutterflächen (Zeile 43 geteilt durch die Summe der Grobfutterflächen in ha)								
45	Ertrag Grobfutterflächen (Wiederkäuer) (Zeile 8 mal (1+Zeile 44) minus Zeile 12)								
46	Summe Nährstoffabfuhren (Zeile 43 plus Zeile 45)								
47	Unvermeidbare Überschüsse (gemäß gesonderter Zusammenstellung)								
C) Berechnung des Nährstoffvergleiches						N	P ₂ O ₅		
48	Nährstoffsalden in kg gesamt (Zeilen 30 minus Zeile 46 und 47)								
49	Nährstoffsalden in kg pro ha LF (Zeile 48 geteilt durch Anzahl ha)								
50	Vorjahr:								
51	Vorjahr:								
52	Vorjahr:								
53	Vorjahr:								
54	Vorjahr:								
55	Durchschnittlicher Saldo pro ha und Jahr:								