

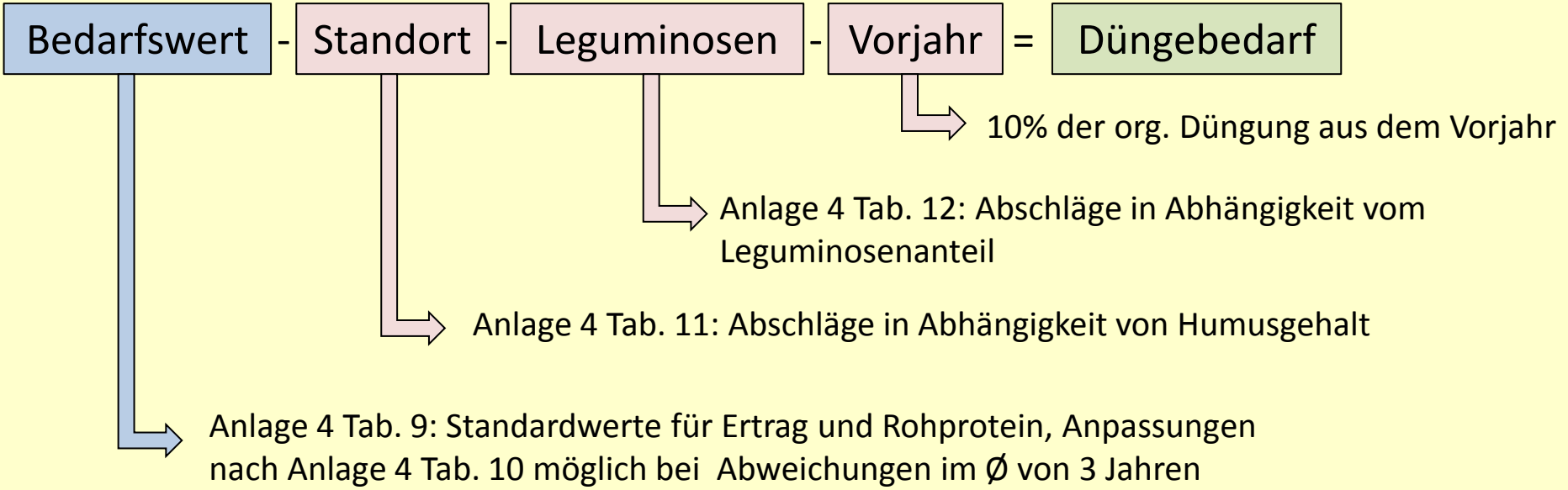
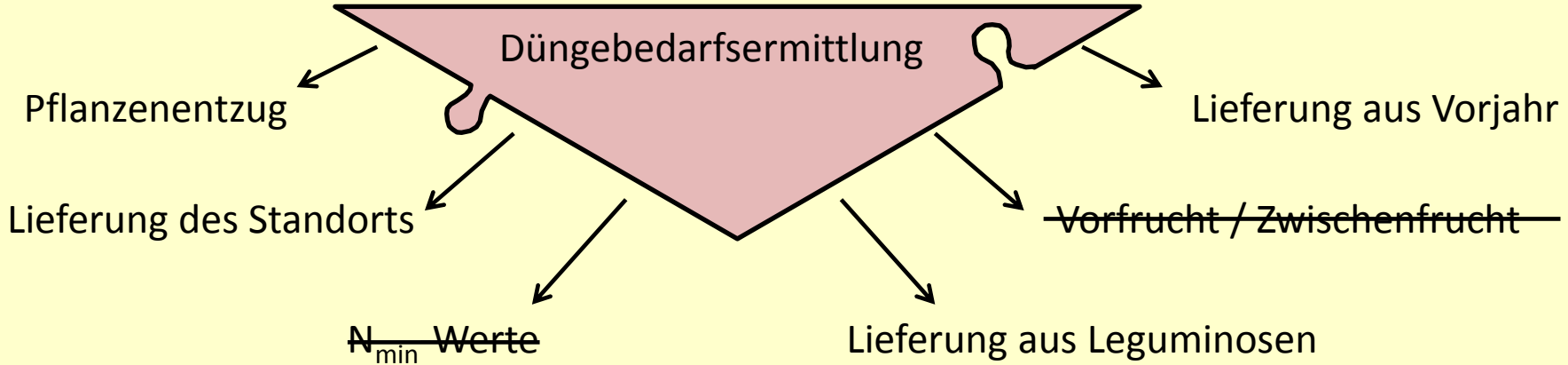
# Düngebedarfsberechnung bei Grünland und Nährstoffvergleich für tierhaltende Betriebe

LEL - 07.11.2017 / 15.11.2017

Luib, Messner Elsäßer

# Düngebedarfsermittlung – Grünland/Feldfutter

Der Düngebedarf stellt zukünftig die Obergrenze der Düngung dar!



# Beispiel: Grünland 1

- Anlage 4 Tab. 9 DüV

Nutzungsart	Ertragsniveau (Netto) dt TM/ha	Rohproteingehalt (RP) % RP i d. TM	Stickstoffbedarfs- wert kg N / ha
<b>Grünland</b>			
1-Schnittnutzung	40	8,6	55
2-Schnittnutzung	55	11,4	100
3-Schnittnutzung	80	15,0	190
4-Schnittnutzung	90	17,0	245
5-Schnittnutzung	110	17,5	310
6-Schnittnutzung	120	18,2	350
<b>Weide/Mähweide</b>			
Weide intensiv	90	18,0	130
Mähweide, 60% Weideanteil	94	17,6	190
Mähweide, 20% Weideanteil	98	17,2	245
Weide extensiv	65	12,5	65
<b>Mehrschnittiger Feldfutterbau</b>			
Ackergras (5 Schnitte)	150	16,6	400
Ackergras (3-4 Schnitte)	120	16,2	310
Klee-/Luzernegras (3-4 Schnitte)	120	18,2	350
Rotklee-/Luzerne in Reinkultur	110	20,5	360

# Zu- / Abschläge in Abhängigkeit vom Ertrag und XP-Gehalt

- Ertragsdifferenz:
  - Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 1 und dem standortbezogenen Ertragsniveau im Mittel der letzten drei Jahre. (Einzeljahre, die um mehr als 20% abweichen, werden nicht berücksichtigt)
  - Zu- und Abschläge werden erst nach Erreichen der vollen Ertragsdifferenz (10 dt TM / ha) angerechnet.
- Rohproteindifferenz
  - Differenz zwischen dem Rohproteingehalt nach Tabelle 1 und dem tatsächlichen Rohproteingehalt im Mittel der letzten drei Jahre. (Einzeljahre, die um mehr als 20% abweichen, werden nicht berücksichtigt)
  - Sie ist nur dann zu ermitteln, wenn im Betrieb Untersuchungsergebnisse vorliegen.
- Die unterstellten Erträge in der DüV liegen relativ hoch. Deshalb wird empfohlen, Abschläge vorzunehmen und die Düngung entsprechend auszurichten. Ansonsten droht die Überschreitung der zulässigen Salden im Nährstoffvergleich.

# Beispiel: Grünland 2

- Anlage 4 Tab. 10 DüV

	Zu- und Abschläge in kg N/ha	
	je 10 dt TM/ ha Ertragsdifferenz	je 1% Rohprotein in der TM Rohproteindifferenz
<b>Grünland</b>		
1-Schnittnutzung	14	6
2-Schnittnutzung	18	9
3-Schnittnutzung	24	13
4-Schnittnutzung	27	14
5-Schnittnutzung	28	18
6-Schnittnutzung	29	19
<b>mehrschnittiges Feldfutter</b>		
Ackergras (5 Schnitte)	27	24
Ackergras (3-4 Schnitte)	26	19
Klee-/Luzernegras (3-4 Schnitte) mit einem Grasanteil >50%	29	19

Standardwert: 80 dt TM/ha	
Ø Ertrag	Zu-/Abschlag
88 dt TM/ha	---
90 dt TM/ha	+24 kg N/ha
96 dt TM/ha	+24 kg N/ha
78 dt TM/ha	--
69 dt TM/ha	-24 kg N/ha

# Beispiel: Grünland 3

- Anlage 4 Tab. 11 DüV

Nachlieferung aus dem Boden	Anteil organische Substanz %	Mindestabschläge kg N /ha
<b>Grünland</b>		
Sehr schwach bis stark humose Grünlandböden	< 8	10
Stark bis sehr stark humose Grünlandböden	8 – 15	30
Anmoorige Grünlandböden	15-30	50
<b>Moorböden</b>		
Hochmoor	> 30	50
Niedermoor	> 30	80
<b>Mehrschnittiger Feldfutterbau</b>		
Ackergras (ohne Leguminosen)	--	0

Grünland

Stark bis sehr stark humose Grünlandböden

8 – 15

30

# Beispiel: Grünland 4

- Anlage 4 Tab. 12 DüV

<b>Nachlieferung von Leguminosen</b>	Mindestabschläge kg N / ha
<b>Leguminosen im Grünland</b>	
Ertragsanteil von Leguminosen 5 – 10%	20
Ertragsanteil von Leguminosen 10 – 20%	40
Ertragsanteil von Leguminosen > 20%	60
<b>Leguminosen im mehrschnitten Feldfutterbau</b>	
Klee-/ Luzernegras je 10% Ertragsanteil	30
Rotklee/ Luzerne in Reinkultur	360

# Altes Recht vs. Neues Recht (1)

- Humusgehalt: 8 – 15%

	DüVO alt	DüV (1)	DüV (2)
	kg N / ha	kg N / ha	kg N / ha
Standardbedarfswert	165	190	190
+/- Zu-/ Abschläge	--	+24	0
Nachlieferung Standort	- 45	- 30	- 30
Nachlieferung Leguminosen	--	- 40	- 40
org. Düngung im Vorjahr	--	- 10	- 10
= Düngebedarf	120	134	110

- (1): Abschlag möglich, da höhere eigene Erträge belegt werden können;
- (2): Fehlende Kenntnis über eigene Erträge, Standardwerte müssen verwendet werden



# Altes Recht vs. Neues Recht (2)

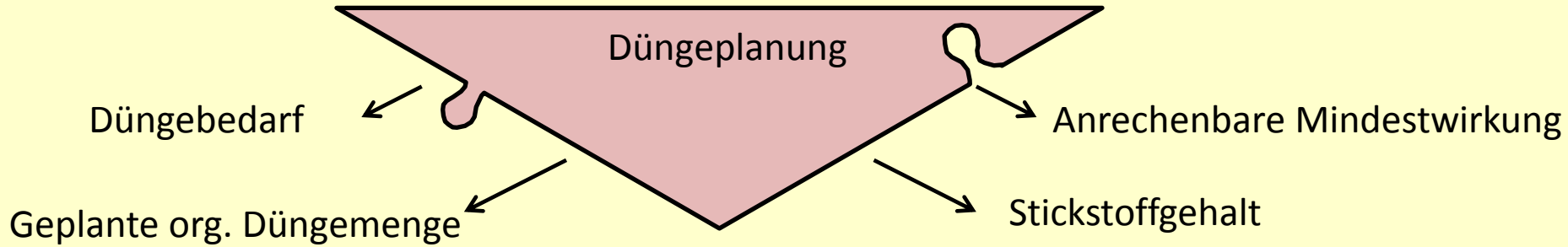
- Humusgehalt: < 8%

	DüVO alt	DüV (3)
	kg N / ha	kg N / ha
Standardbedarfswert	165	190
+/- Zu-/ Abschläge	--	0
Nachlieferung Standort	- 45	- 10
Nachlieferung Leguminosen	--	- 40
org. Düngung im Vorjahr	--	- 10
= Düngebedarf	120	130

← Humusgehalt hat keinen Einfluss in alter DüVO.

- (3): Fehlende Kenntnis über eigene Erträge, Standardwerte müssen verwendet werden

# Düngeplanung



$$\text{Düngebedarf} - (\text{org. N-Menge} \times \text{Wirksamkeit}) = \text{Mineralischer Bedarf}$$

Düngebedarf → Berechnete Größe  
 org. N-Menge → Geplante org. Düngemenge x N-Gehalt  
 (N-Gehalt nach Gülleuntersuchung oder Beratungswerte Stall- und Lagerverluste lt. Anlage 2 sind darin bereits berücksichtigt)  
 Wirksamkeit → Anlage 3: Mindestwirksamkeit

# Mindest-Stickstoffzufuhr

- Anlage 2, DüV
  - Angaben jeweils in Prozent
  - Spalte 2 und 3 für Düngeplanung relevant.  
Spalten 4-6 nur für die Feld-Stall-Bilanz!

	Im Güllelager / -fass		Zugeführte Menge (nur für Feld-Stall-Bilanz relevant)		
	Aufgebrachte Menge = Menge nach Abzug der Stall- und Lagerungsverluste		Nach Abzug der Stall, Lagerungs- und Ausbringungsverluste		
	Gülle, Gärrückstände	Festmist, Jauche, Weide	Gülle, Gärrückstände	Festmist, Jauche	Weidehaltung*
Rinder	85	70	70 ab 01.01.2020: 75	60	25
Schweine	80	70	70 ab 01.01.2020: 75	60	25
Geflügel		60		50	25
Andere (Pferde, Schafe)		55		50	25
Biogasanlage	95		85		

\*Weidetage sind anteilig zu berechnen

# Mindestwirksamkeit im Boden

- Je nach Düngerherkunft steht ein Teil des organisch gebundenen Stickstoffs nicht im ersten Jahr zur Verfügung

➡ Es können Abschläge angesetzt werden

Mindestwirksamkeit nach Anlage 3 DüV (Auswahl). Die Werte beziehen sich auf die aufgebrauchte Mengen, d.h. nach Abzug der Stall- und Lagerverluste.

	<b>Gülle</b>	<b>Festmist</b>	<b>Jauche</b>
<b>Rinder</b>	50	25	90
<b>Schweine</b>	60	30	90
<b>Pferde, Schafe</b>	-	25	-
<b>Biogasgärreste</b>	50	30	-

**Liegt der ermittelte Gehalt an verfügbarem N, bzw.  $\text{NH}_4\text{-N}$  höher, dann ist der höhere Wert anzusetzen.**

# Düngbedarf Phosphor und weitere Grundnährstoffe (neue, abgestimmte Bedarfswerte)

	Nettoertrag dt TM/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
		kg/dt TM	kg/ha	kg/dt TM	kg/ha	kg/dt TM	kg/ha
<b>Grünland</b>							
1-Schnittnutzung	40	0,50	20	1,93	75	0,35	15
2-Schnittnutzung	55	0,64	35	2,41	135	0,40	20
3-Schnittnutzung	80	0,71	55	2,89	230	0,41	35
4-Schnittnutzung	90	0,80	70	3,13	280	0,45	40
5-Schnittnutzung	110	0,85	95	3,25	330*	0,45	50
6-Schnittnutzung	120	0,89	105	3,37	330*	0,45	55
<b>Weide **</b>							
Weide extensiv	65	0,71	45	2,77	180	0,40	25
Weide mittelintensiv	78	0,80	60	3,13	245	0,41	30
Weide intensiv	90	0,89	80	3,37	305	0,45	40
<b>Mähweide **</b>							
extensiv 60% Weide	67	0,69	45	2,65	180	0,40	25
mittelintensiv 60% Weide	81	0,76	60	3,01	245	0,41	35
intensiv 60% Weide	94	0,85	80	3,25	305	0,45	40
extensiv 20% Weide	69	0,69	50	2,65	185	0,40	30
mittelintensiv 20% Weide	98	0,76	75	3,01	295	0,41	40
intensiv 20% Weide	110	0,85	95	3,25	330*	0,45	50
<b>Mehrschnittiger Feldfutterbau</b>							
Ackergras (5 Schnitte/Jahr)	150	0,82	125	3,61	330*	0,41	60
Ackergras (3-4 Schnitte / Jahr)	120	0,80	95	3,25	330*	0,41	50
Klee-/Luzernegras (3-4 Schnitte / Jahr)	120	0,77	90	3,13	330*	0,41	50
Rotklee / Luzerne in Reinkultur	110	0,73	80	3,00	330	0,41	45

\* Entzug kann durchaus höher liegen; um Luxuskonsum der Pflanzen an Kalium zu vermeiden, wird hier lediglich der Entzug gleich dem Bedarf gesetzt

## Übersicht

## Düngeplanung

Bedarfsermittlung

Stickstoffbedarf

Grunddüngung

Kalkung

Schwefeldüngung

Spurenelemente

Einsatz von  
Düngemitteln

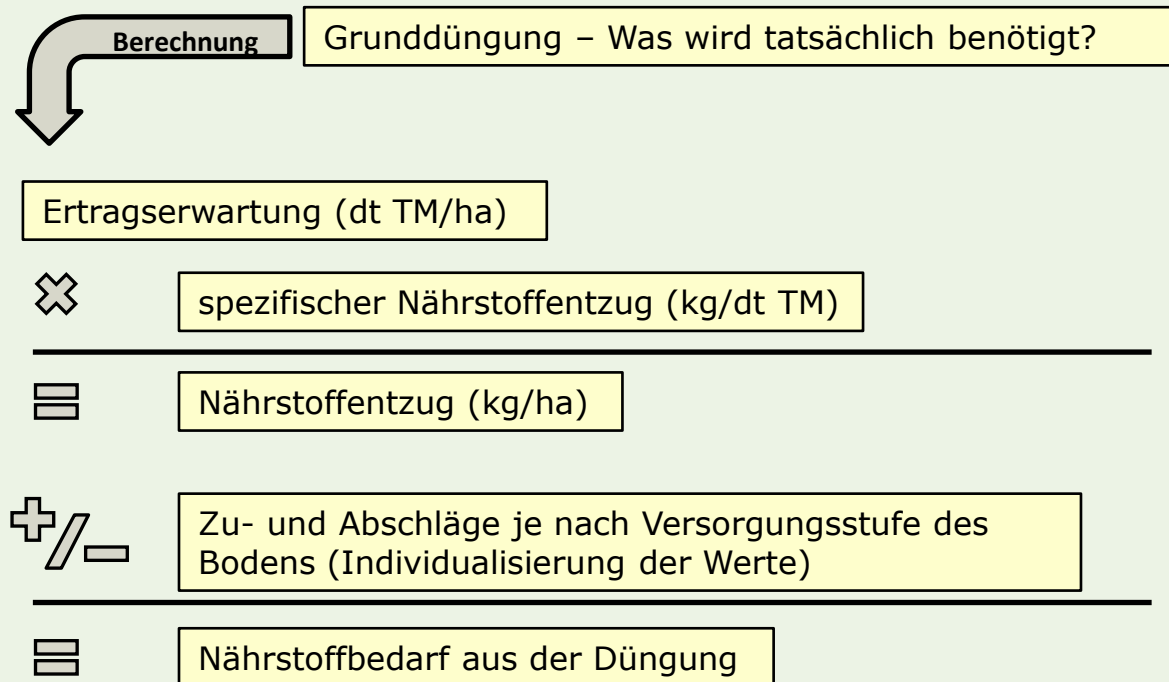
Nährstoffvergleich

Rechtlicher Rahmen

Fachliteratur/Merkblätter

## BERECHNUNG GRUNDDÜNGUNGSBEDARF

- Nachstehendes Schaubild (Abbildung 11) fasst die Vorgehensweise bei der Ermittlung des Grunddüngungsbedarfs zusammen.



- Abbildung 11: Schematische Vorgehensweise für die Ermittlung der Grunddüngung (Luib, 2017)
- Diese Rechenschritte werden für jeden Nährstoff der Grunddüngung ( $P_2O_5$ ,  $K_2O$  und  $MgO$ ) separat durchgeführt.



Übersicht

Düngeplanung

Bedarfsermittlung

Stickstoffbedarf

Grunddüngung

Kalkung

Schwefeldüngung

Spurenelemente

Einsatz von Düngemitteln

Nährstoffvergleich

Rechtlicher Rahmen

Fachliteratur/Merkblätter

## BEISPIEL

- Für eine beispielhafte Berechnung (s. Abbildung 11) der Grunddüngung werden folgende Annahmen verwendet:

- Anzahl der Schnitte: 3
- Ertragserwartung: 90 dt/ha
- Gehaltsklassen:

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (C)      K<sub>2</sub>O (D)      MgO (B)

		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
	Ertragserwartung [dt/ha]	90		
x	spez. Entzug [kg/dt]	0,71	2,89	0,41
=	Entzug (EZ) [kg/ha]	64	260	37
	Gehaltsklassen	C	D	B
+/-	Zu-/Abschläge	EZ	EZ x 0,5	EZ + 30
=	Düngebedarf	64	130	67

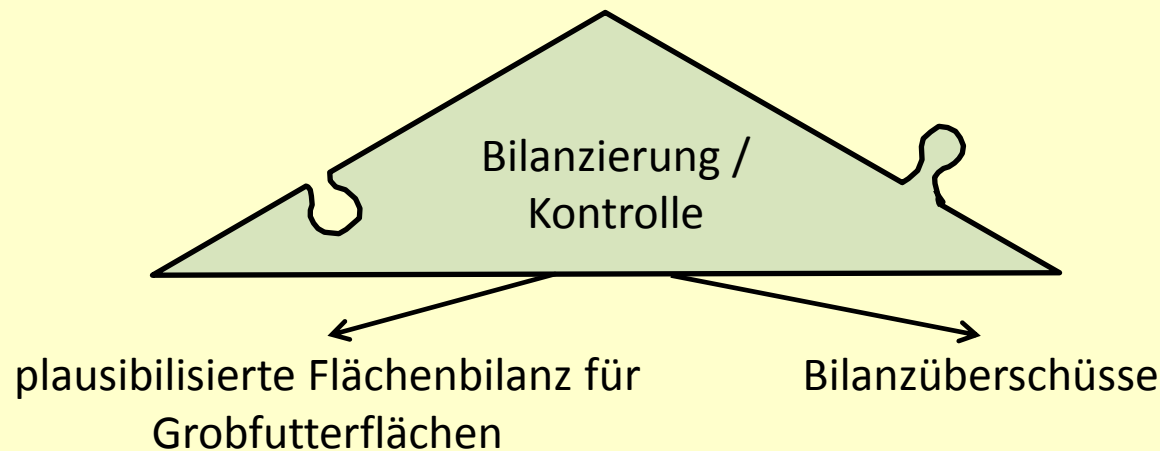
- Abbildung 12: Beispielhafte Bestimmung des Düngebedarfs für die Grunddüngung (Luib, 2017)

# Zwischenfazit Düngebedarfsberechnung

- **Muss vor** dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff oder Phosphat vom Betriebsinhaber für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit erstellt werden.
- Der ermittelte Düngebedarf darf nicht überschritten werden!
- Folgende Daten müssen für die Düngebedarfsermittlung im Grünland / mehrschnittigem Feldfutterbau bekannt sein:
  - Humusgehalt
  - Ertragsanteil Leguminosen
  - Höhe der organischen Düngung im Vorjahr
  - (wenn Höhe des TM-Ertrages und XP-Gehalt im Mittel der letzten drei Jahre bekannt sind, sind weitere Zu-/Abschläge möglich)
- Bei den Grundnährstoffen ( $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ,  $MgO$ ) liegen neue (bundesweit abgestimmte) Zahlen für den Nährstoffbedarf vor.



# Nährstoffvergleich



- Plausibilisierte Flächenbilanz für Grobfutterflächen (§ 8 Absatz 3)
  - = auf Grobfutterflächen wird der Nährstoffentzug über die Aufnahme der Tiere, dem Futterverkauf und dem Futterzukauf berechnet.
  - Dauergrünland, Feldfutter (inkl. Silomais)
  - Zuschlag für nicht verwertete Futtermengen von 15% bei Feldfutter und von 25% bei Grünland zulässig
  - Werte in Anlage 1 Tabelle 2 für Rinder, Schafe, Ziegen, Damwild

# Berechnung der Nährstoffabfuhr

	Nährstoffabfuhr
	Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter (Anlage 1 Tab. 2)
x	Anzahl der Tierplätze
=	Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter im Betrieb
+	Nährstoffabfuhr über abgegebenes Grobfutter
-	Nährstoffzufuhr über aufgenommenes Grobfutter
=	Brutto-Nährstoffabfuhr aus dem Grobfutter im Betrieb
+	Zuschlag für nicht verwertete Futtermengen (§ 8 Abs. 3 DüV)
=	Anrechenbare Netto-Nährstoffabfuhr aus dem Grobfutter

# Beispiel – Grünland-/ Ackerfutterbaubetrieb

- Grundannahmen

	Fläche	Kleeanteil	Grobfutterflächenanteil
Silomais	8 ha	---	12%
Ackerfutter	23 ha	Ø 20%	35%
Grünland	27 ha	Ø 25%	42%
Weide	7 ha	Ø 10%	11%

	Plätze
Milchvieh (Ø 8.000 kg ECM)	90
Jungvieh	40
Kälber	25
Tierbesatz:	1,9 GV/ha

Mineraldünger auf Grobfutterfläche	
Stickstoff*	Phosphat
3.250 kg	300 kg
Ø 50 kg/ha	(nur Mais)

Gülleausbringung		
Anfall gesamt	3.000 m <sup>3</sup>	100%
Grobfutterfläche	3.000 m <sup>3</sup>	100%

Weidetiere	Tage	Weideanteil
Milchkuh	75*	20%
* 150 Tage mit Halbtagesweide		

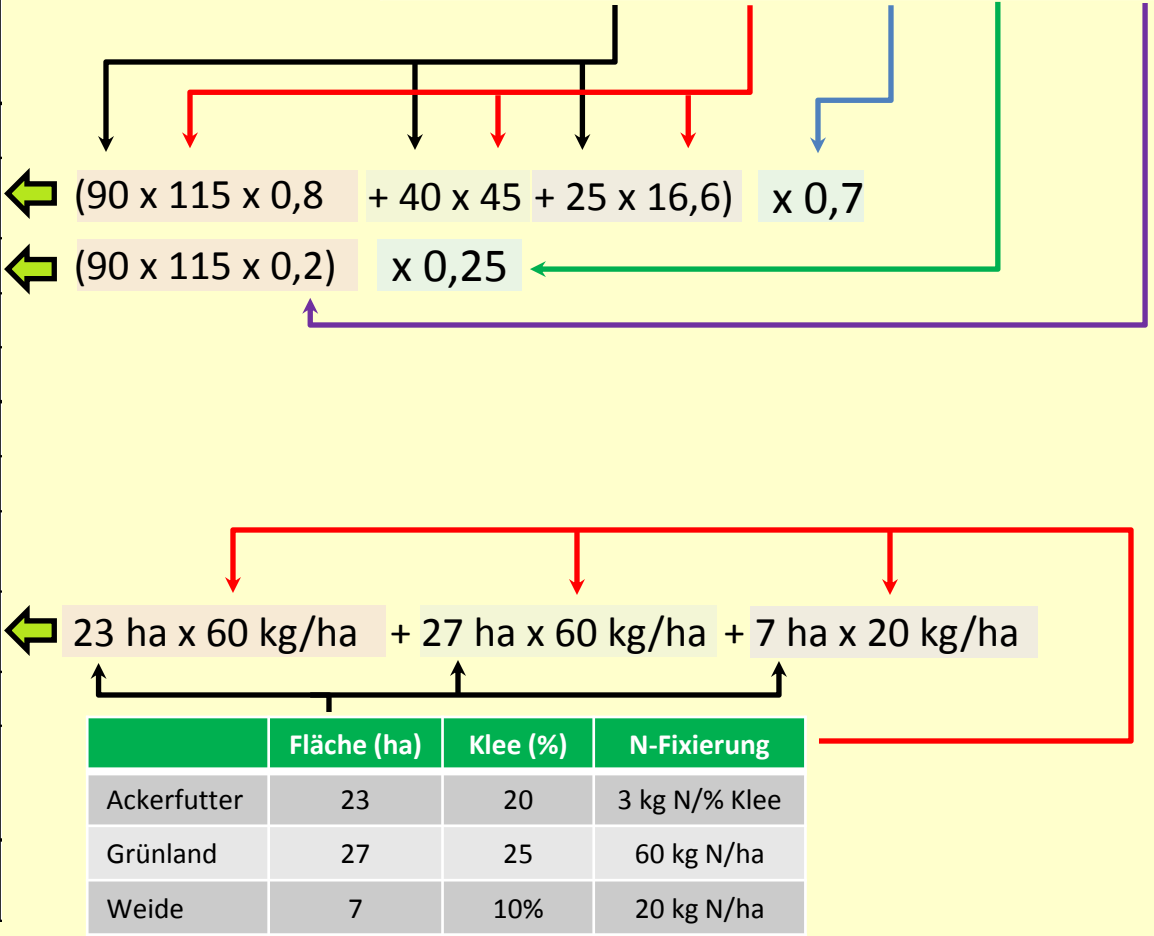
\* Nach Düngebedarf und den Vorgaben der DüV auch deutlich mehr N aus Mineraldünger möglich (rund 4.000 kg N könnten zusätzlich gedüngt werden)

# Nährstoffvergleich - Stickstoff

	Plätze	N-Anfall (kg)	Mindestzufuhr		Weideanteil
			Feld	Weide	
Milchkühe	90	115	70% <sup>1)</sup>	25%	20%
Jungvieh	40	70% <sup>1)</sup>	25%	0%	
Kälber	25	16,6	70% <sup>1)</sup>	25%	0%

1) Ab 01.01.2020: 75%

	1	2
	Zufuhr (auf die Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefasste Fläche)	Nährstoff in kg N
1.	Mineralische Düngemittel	3.250
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	7.346
3.	Weidehaltung	517
4.	Sonstige organische Düngemittel <sup>2</sup>	---
5.	Bodenhilfsstoffe	---
6.	Kultursubstrate	---
7.	Pflanzenhilfsmittel	---
8.	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)	---
9.	Stickstoffbindung durch Leguminosen	3.140
10.	<b>Summe der Zufuhr</b>	<b>14.253</b>
11.	unvermeidliche Verluste und erforderliche Zuschläge nach § 8 Absatz 5 <sup>3</sup>	
12.	<b>Differenz zwischen Zufuhr und Abfuhr)</b>	



# Nährstoffvergleich - Stickstoff

	Plätze	N-Aufnahme (kg)
Milchkühe (Ø8000 kg ECM)	90	84
Jungvieh	40	43
Kälber	25	5,6
Futterverkauf		nicht vorhanden
Futterzukauf		nicht vorhanden

3	4
Abfuhr (von der Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefassten Flä- che)	Nährstoff in kg <b>N</b>
Haupternteprodukte <sup>1</sup>	- 9.466
Nebenernteprodukte	---
Weidehaltung	- 1.890
	- 11.356
Summe der Abfuhr	

$$(90 \times 84 \times 0,8 + 40 \times 43 + 25 \times 5,6 + 0 - 0) \times 1,197$$

$$(90 \times 84 \times 0,2) \times 1,25 \quad (25\% \text{ Zuschlag bei Grünland})$$

## Möglicher Zuschlag für nicht verwertete Futtermengen

	Fläche (ha)	Grobfutter-flächenanteil (%)	Möglicher Zuschlag (%)
Ackerfutter (Silomais + Klee gras)	31	53	15
Grünland (ohne Weide)	27	47	25
<b>Mittelwert</b>		53% x 15% + 47% x 25%	<b>19,7</b>

# Nährstoffvergleich - Stickstoff

	1	2	3	4
	Zufuhr (auf die Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefasste Fläche)	Nährstoff in kg <b>N</b>	Abfuhr (von der Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefassten Flä- che)	Nährstoff in kg <b>N</b>
1.	Mineralische Düngemittel	+ 3.250	Haupternteprodukte <sup>1</sup>	- 9.466
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Her- kunft	+ 7.346	Nebenernteprodukte	---
3.	Weidehaltung	+ 517	Weidehaltung	- 1.890
4.	Sonstige organische Düngemittel <sup>2</sup>	---		
5.	Bodenhilfsstoffe	---		
6.	Kultursubstrate	---		
7.	Pflanzenhilfsmittel	---		
8.	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Ab- satz 2 oder 3 KrWG)	---		
9.	Stickstoffbindung durch Legumino- sen	+ 3.140		
10.	<b>Summe der Zufuhr</b>	<b>+14.253</b>	<b>Summe der Abfuhr</b>	<b>- 11.356</b>
11.	unvermeidliche Verluste und erforderliche Zuschläge nach § 8 Absatz 5 <sup>3</sup>			
12.	<b>Differenz zwischen Zufuhr und Abfuhr)</b>	<b>+ 2.897</b>	<b>+ 45 kg N/ha Bilanzüberschuss</b>	

2.897 / 65 ha

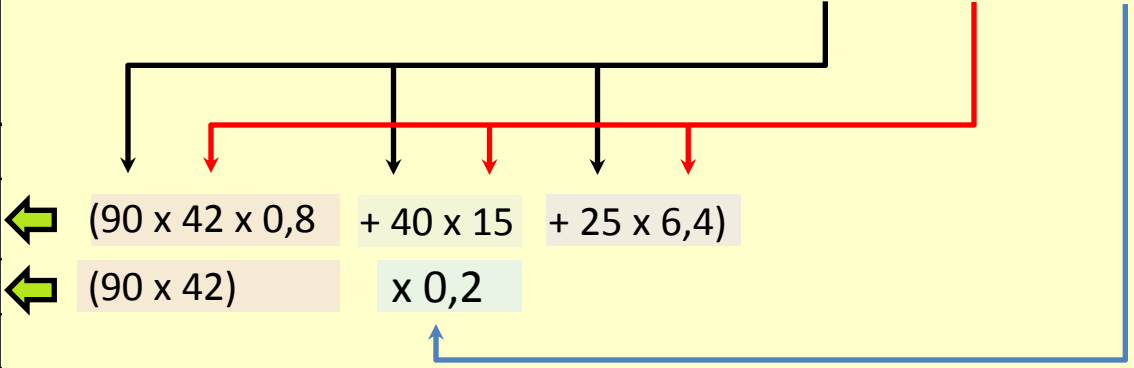


Gesamtgrundfutterfläche: 65 ha

# Nährstoffvergleich - Phosphat

	Plätze	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Anfall (kg)	Weideanteil
Milchkühe	90	42	20%
Jungvieh	40	15	0%
Kälber	25	6,4	0%

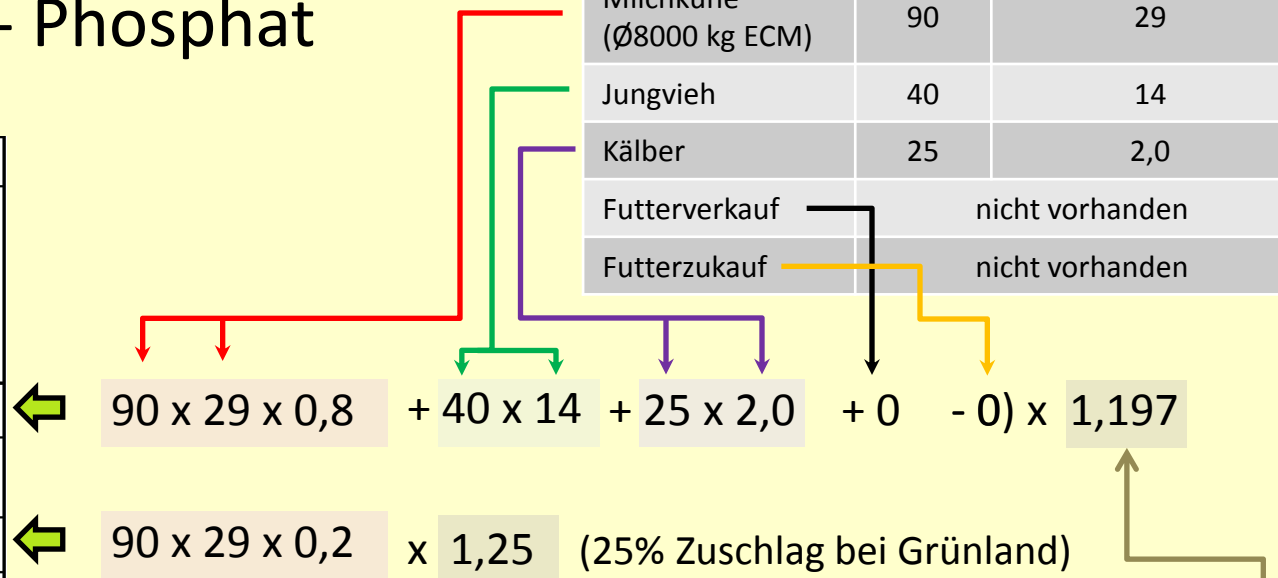
	1	2
	Zufuhr (auf die Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefasste Fläche)	Nährstoff in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1.	Mineralische Düngemittel	300
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	3.784
3.	Weidehaltung	756
4.	Sonstige organische Düngemittel <sup>2</sup>	---
5.	Bodenhilfsstoffe	---
6.	Kultursubstrate	---
7.	Pflanzenhilfsmittel	---
8.	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)	---
9.	Stickstoffbindung durch Leguminosen	---
10.	<b>Summe der Zufuhr</b>	<b>4.840</b>
11.	unvermeidliche Verluste und erforderliche Zuschläge nach § 8 Absatz 5 <sup>3</sup>	
12.	<b>Differenz zwischen Zufuhr und Abfuhr)</b>	



# Nährstoffvergleich - Phosphat

	Plätze	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Aufnahme (kg)
Milchkühe (Ø8000 kg ECM)	90	29
Jungvieh	40	14
Kälber	25	2,0
Futterverkauf		nicht vorhanden
Futterzukauf		nicht vorhanden

3	4
Abfuhr (von der Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefassten Flä- che)	Nährstoff in kg  P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Haupternteprodukte <sup>1</sup>	3.226
Nebenernteprodukte	---
Weidehaltung	653
<b>Summe der Abfuhr</b>	<b>3.879</b>



## Möglicher Zuschlag für nicht verwertete Futtermengen

	Fläche (ha)	Grobfutter-flächenanteil (%)	Möglicher Zuschlag (%)
Ackerfutter (Silomais + Klee gras)	31	53	15
Grünland (ohne Weide)	27	47	25
<b>Mittelwert</b>	53% x 15% + 47% x 25%		<b>19,7</b>



# Nährstoffvergleich - Phosphat

	1	2	3	4
	Zufuhr (auf die Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefasste Fläche)	Nährstoff in kg $P_2O_5$	Abfuhr (von der Gesamtfläche, Bewirtschaftungseinheit, Einzel- schlag, zusammengefassten Flä- che)	Nährstoff in kg $P_2O_5$
1.	Mineralische Düngemittel	+ 300	Haupternteprodukte <sup>1</sup>	- 3.226
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Her- kunft	+ 3.784	Nebenernteprodukte	---
3.	Weidehaltung	+ 756	Weidehaltung	- 653
4.	Sonstige organische Düngemittel <sup>2</sup>	---		
5.	Bodenhilfsstoffe	---		
6.	Kultursubstrate	---		
7.	Pflanzenhilfsmittel	---		
8.	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Ab- satz 2 oder 3 KrWG)	---		
9.	Stickstoffbindung durch Legumino- sen			
10.	<b>Summe der Zufuhr</b>	<b>+ 4.840</b>	<b>Summe der Abfuhr</b>	<b>- 3.879</b>
11.	unvermeidliche Verluste und erforderliche Zuschläge nach § 8 Absatz 5 <sup>3</sup>			
12.	<b>Differenz zwischen Zufuhr und Abfuhr)</b>	<b>+ 961</b>	<b>+ 15 kg <math>P_2O_5</math> /ha Bilanzüberschuss</b>	

961 / 65 ha



Gesamtgrundfutterfläche: 65 ha

# Nährstoffvergleich

Letztes berücksichtigtes Dünge- bzw. Wirtschaftsjahr: <b>2017</b> Beginn und Ende des Düngjahres: <b>1.1.2017 – 31.12.2017</b> Eindeutige Bezeichnung des Betriebes: <b>Beispielbetrieb</b> Größe des Betriebes in Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche: <b>65 ha</b> Art der Bilanzierung der Ausgangsdaten: <b>nach §8 Abs. 1 Nr. 1</b> Datum der Erstellung: <b>bis zum 31.3. des Folgejahres!</b>			
1.	Betrieblicher Nährstoffvergleich im Durchschnitt mehrerer aufeinander folgender Jahre nach Anlage 5		
2.	Differenz im Dünge- bzw. Wirtschaftsjahr Kilogramm/Hektar		
3.		Stickstoff: Düngjahr und zwei Vorjahre	Phosphat: Düngjahr und fünf Vorjahre
4.	Vorjahr:	–	6 Jahre
5.	Vorjahr:	–	
6.	Vorjahr:	–	
7.	Vorjahr:	3 Jahre	
8.	Vorjahr:		
9.	Düngjahr: <b>2017</b>	<b>+ 45 kg N/ha</b>	<b>+ 15 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha</b>
10.	Durchschnittliche betriebliche Differenz je Hektar und Jahr	<b>2017: max. 60 kg/ha</b> <b>ab 2018: max. 50 kg/ha</b>	<b>2017: max. 20 kg/ha</b> <b>ab 2018: max. 10 kg/ha</b>

# Besonderheiten bei der Weide

- **N-Bedarfsberechnung:**
  - Bei den Bedarfswerten (Anlage 4 Tabelle 9) ist die Stickstoffrückführung aus Weideexkrementen berücksichtigt
  - Ausscheidungen der Weidetiere aus dem Vorjahr müssen nicht bei der N-Nachlieferung aus dem Vorjahr berücksichtigt werden.
- **Nährstoffvergleich:**
  - Bei der Erstellung des Nährstoffvergleichs sind Weidetage anteilig anzusetzen (Vorschlag: Ganztagesweiden mit dem Faktor 1 / Halbtagesweiden mit dem Faktor 0,5)
  - Zufuhr von nur 25% des N-Anfalls ist fachlich zu hinterfragen. Folge: Je höher der Weideanteil, desto geringer ist die Gefahr, dass der Saldo von 50 kg N/ha überschritten wird.

# Fazit Nährstoffvergleich

- Plausibilisierte Grobfutterbilanz stellt ein neues Vorgehen dar
- Wenn nach N-Bedarf und nach den Vorgaben der DüV (z.B. Mindestwirksamkeiten org. Dünger) gedüngt wird, werden häufig die Bilanzgrenzen nicht eingehalten
  - Bereits bei der Düngebedarfsberechnung / Düngung an die möglichen Folgen für den Nährstoffvergleich denken
  - Mineraldüngermenge anpassen
  - Effizienz der org. Düngung erhöhen (Stichwort Herbstgülle)
- Weide bringt Vorteile, da bei der Zufuhr 75% N-Verluste angerechnet werden
- Bei Phosphat droht bei höheren Tierbesätzen Überschreitung der Bilanzgrenzen, auch ohne Mineraldüngereinsatz