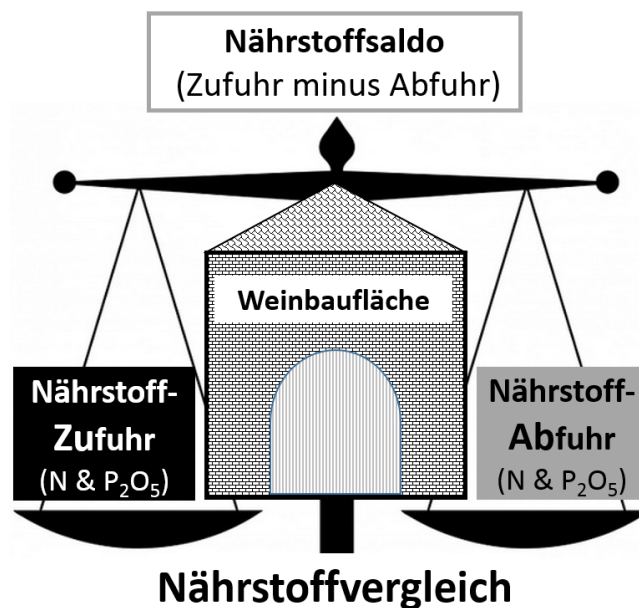


NÄHRSTOFFVERGLEICH FÜR WEINBAUBETRIEBE

PRINZIP:

Der **Nährstoffvergleich (NSV)** im Weinbau ist eine auf die gesamte Betriebsfläche bezogene Nährstoffbilanzierung. Dabei werden die Nährstoffmengen, die im Laufe eines Jahres durch Kauf oder anderweitige Übernahme von düngewirksamen Stoffen in den Betrieb einfließen (Nährstoffzufuhr), den Nährstoffmengen gegenübergestellt, die den Betrieb in Form abgegebener Ernteprodukte verlassen (Nährstoffabfuhr). Nährstoffmengen, die in Ernteresten (z.B. Trester, Entschleimungs- und Hefetrub) aus eigener Produktion enthalten sind und im eigenen Betrieb auch wieder ausgebracht werden, sind hingegen nicht zu bilanzieren. Sie stellen weder eine Zufuhr noch eine Abfuhr dar.

Die Nährstoffbilanz dient im Rahmen der **Düngerverordnung (DüV)** als Instrument zur Überprüfung des Nährstoffeinsatzes und zur Beurteilung der Nährstoffeffizienz eines Landnutzungssystems.

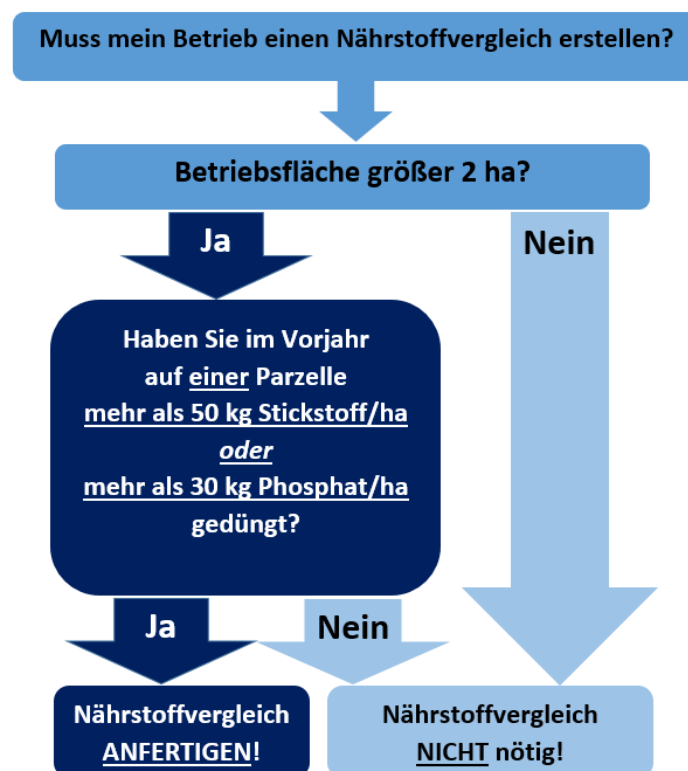


Zu bilanzieren sind laut DüV die Nährstoffe Stickstoff (N) und Phosphat (P₂O₅). Der errechnete Bilanzsaldo, auch Nährstoffsaldo genannt, sollte im Optimalfall ausgeglichen sein bzw. darf die von der DüV vorgegebenen Kontrollwerte für N und P₂O₅ über definierte Zeiträume nicht überschreiten. Bei regelmäßig durchgeführten Nährstoffvergleichen sollten auch Magnesium (Mg) und Kalium (K) bilanziert werden, denn nur so erhält der Winzer Einblick darüber, ob seine Düngemaßnahmen ökologisch und ökonomisch sach- und bedarfsgerecht sind.

RECHTLICHER RAHMEN (DüV 02.06.17):

Ab 2018 sind alle Weinbaubetriebe ab 2 Hektar Betriebsfläche (inklusive Rebbrachen, Rebschulen, nicht in Ertrag stehende Rebanlagen) zur jährlichen Erstellung eines NSV gemäß § 8 DüV verpflichtet, wenn diese auf einem Schlag (Einzelparzelle oder Bewirtschaftungseinheit) mehr als 50 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr und/oder mehr als 30 kg Phosphat pro Hektar und Jahr aufbringen.

ACHTUNG: Nehmen kleinere Betriebe (bis 2 ha) Wirtschaftsdünger aus einem anderen Betrieb oder Gärreste aus einer Biogasanlage auf, muss **AUCH** ein Nährstoffvergleich erstellt werden!



Der NSV auf Betriebsebene ist als Flächenbilanz oder als Zusammenfassung der Nährstoffbilanzen aller Schläge auf Grundlage einer Schlagkartei für das abgelaufene Düngejahr bis zum 31. März des Folgejahres zu erstellen (§ 8 (1) DüV).

Ferner muss der Betriebsinhaber die Aufzeichnungen zum NSV sieben Jahre aufbewahren und der nach Landesrecht zuständigen Stelle auf Verlangen vorlegen (§ 10 (3) DüV).

Für die fachrechtskonforme Dokumentation des Nährstoffvergleichs steht die Excel-Anwendung „Nährstoffvergleich für Weinbaubetriebe“ sowie ein manuell ausfüllbares Formblatt auf den Seiten 7 und 8 des vorliegenden Merkblattes „Nährstoffvergleich für Weinbaubetriebe“ zum Download bereit:

www.Weinbau-Wasserschutzberatung.de → Beratung → Düngung

Im folgenden Text wird der Nährstoffvergleich anhand eines Beispielbetriebes erklärt.

A) Kopfbogen (Betriebsanschrift, Düngejahr, Flächenangaben)

Im Kopfbogen sind die Betriebsanschrift, das zu bilanzierende (= zurückliegende) Düngejahr und die Flächenangaben einzutragen. In den NSV müssen nur im Ertrag stehende Flächen einbezogen werden (Zeile 3). Nicht im Ertrag stehende Flächen wie Rebschulen, Rebbrachen sowie Jungfelder im Pflanzjahr sind von der Bilanzierung ausgeschlossen. Jedoch muss deren Fläche (Zeile 2) sowie die Gesamtrebfläche (Zeile 1) im Formular mit angegeben werden.

Siehe Formular Teil A: Zeilen 1 bis 3

A) Kopfbogen		
Betrieb: <i>Weingut Fritz Rebmann, Rieslingweg 7, 67435 Neustadt/Wstr.</i>		Düngejahr <i>2023</i>
1	Gesamtrebfläche	<i>15,0 ha</i>
2	Nicht in Ertrag stehende Rebflächen (1. Jungfeldjahr, Rebbrache, Rebschule)	<i>0,5 ha</i>
3	Ertragsrebfläche <small>(Zeile 1 minus Zeile 2)</small>	<i>14,5 ha</i>

B) Nährstoffzufuhren

Die Zufuhr von Nährstoffen erfolgt durch:

- Zukauf von mineralischen und organischen Düngemitteln (ab Zeile 4). **ACHTUNG Blattdünger - hier sind ebenfalls die ausgebrachten Stickstoff- und/oder Phosphat (P₂O₅)-Frachten (siehe Deklaration!) komplett zu bilanzieren und bei der Düngbedarfsermittlung zu berücksichtigen!** Stickstoff- und Phosphat-haltige Pflanzenschutzmittel sind NICHT für den NSV relevant!
- Aufnahme von Humusdüngern, inklusive Wirtschaftsdüngern wie Trester, Mist, Komposte, Stroh, Rinde u. a. (ab Zeile 4).
- Übernahme von Produkten zur Weiterverarbeitung wie Zukauf von Trauben, deren Trester, Trub und Hefe im eigenen Betrieb landbaulich entsorgt werden (ab Zeile 4).
- N-Bindung durch Leguminosen wie Klee-Arten, Luzerne, Lupine, Erbsen, Wicken, Esparsette, Bohnen (ab Zeile 11). Die sich für einen bestimmten Leguminosen-Anteil in der Begrünung ergebende N-Menge wird mit Hilfe der Tabelle 1 auf Seite 4 abgeschätzt.

Die Ausbringmengen und Nährstoffgehalte der Präparate sind Schlagkarteien, Rechnungen, Lieferscheine oder anderen Begleitpapieren zu entnehmen.

Siehe Formular Teil B: Zeilen 4 bis 16

B) Nährstoffzufuhren (Zukäufe und andere Übernahmen, sowie N-Bindung durch Leguminosen)											
Düngemittel (mineralische u. organische) u. andere Zufuhren	Ausbringmengen		Nährstoffgehalte (kg/Einheit)				kg gesamt (Reinnährstoffe)				
	Anzahl	Einheit (in t)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
			Angabe freiwillig				Angabe freiwillig				
1	2	3	4	5	6	7	8	Sp. 2 x Sp. 3	Sp. 2 x Sp. 4	Sp. 2 x Sp. 5	Sp. 2 x Sp. 6
4 <i>Grünschnittkompost</i>	<i>60</i>	<i>t</i>	<i>6</i>	<i>2,5</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>360</i>	<i>150</i>	<i>300</i>	<i>180</i>	
5 <i>Kalkammonsalpeter</i>	<i>0,7</i>	<i>t</i>	<i>270</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>189</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
6 <i>Kieserit, granuliert</i>	<i>0,5</i>	<i>t</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>250</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>125</i>	
7 <i>Stroh</i>	<i>15</i>	<i>t</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>12</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>180</i>	<i>30</i>	
8 <i>Traubenzukauf</i>	<i>40</i>	<i>t</i>	<i>2,5</i>	<i>1,0</i>	<i>4,0</i>	<i>0,4</i>	<i>100</i>	<i>40</i>	<i>160</i>	<i>16</i>	
9											
10	Summen Nährstoffzufuhren durch Düngemittel und andere <small>(Summe von Zeilen 4 bis Zeile 9)</small>						<i>709</i>	<i>220</i>	<i>640</i>	<i>351</i>	
11	N-Zufuhr durch Leguminosen (N-sammelnde Pflanzen)	Zusammenfassen einheitlicher Parzellen (Spalte 1) - Leguminosenanteil in Begrünung abschätzen - N-Bindung aus Tabelle (Merkblatt) entnehmen und in Spalte 2 eintragen.		Rebfläche (ha)	N-Bindung (kg N/ha)	N (kg gesamt)					
12			<i>3,0</i>	<i>13</i>	<i>39</i>						
13			<i>5,0</i>	<i>26</i>	<i>130</i>						
14											
15	Summe Stickstoffzufuhr durch Leguminosen <small>(Summe von Zeile 11 bis Zeile 14)</small>						<i>169</i>				
16	Summen Nährstoffzufuhren gesamt <small>(Summen von Zeile 10 und Zeile 15)</small>						<i>878</i>	<i>220</i>	<i>640</i>	<i>351</i>	

Tabelle 1: Abschätzung der N-Bindung durch Leguminosen (kg N/ha).

Anteil (= Deckungsgrad) der Leguminosen in der Begrünung:	N-Bindung durch Leguminosen in kg/ha bei einem Flächenanteil an begrünem Boden von:		
	jede 2. Gasse	jede Gasse	ganzflächig
30 %	10	19	24
40 %	13	26	32
50 %	16	32	40
60 %	19	38	48
70 %	22	45	56
80 %	26	51	64
90 %	29	58	72
100 %	32	64	80

C) Nährstoffabfuhren

Die **Abfuhr** von Nährstoffen erfolgt durch:

- Verkauf von Trauben (Zeile 17), Most (Zeile 18) und Wein (Zeile 19).
- Abgabe von Reststoffen der Weinbereitung wie Hefe oder Trester an Brennereien (Zeile 20).
- Bei der Abgabe von Edelreisern für die Pflanzguterzeugung auch das Schnittholz.

Zur Berechnung der Nährstoffabfuhren durch Most und Wein sind die Angaben der Traubenerntemeldung, sowie von Rechnungen, Lieferscheinen und Begleitscheinen des betreffenden Düngejahres zu übernehmen. Die Nährstoffgehalte von Produkten des Weinbaus wie Trauben, Most, Wein, Kellereiabfällen und Rebholz sind in Tabelle 2 auf Seite 5 aufgeführt.

Während traubenabgebende Betriebe die Nährstoffmengen von Trauben abbuchen (ab Zeile 17 einzutragen), werden Fass- und Flaschenweinvermarkter, bei denen Trester und andere Kellereiabfälle im Betrieb verbleiben, lediglich mit den Nährstoffgehalten von Most (Zeile 18) und/oder Wein (Zeile 19) rechnen.

Siehe Formular Teil C: Zeilen 17 bis 24

C) Nährstoffabfuhren (Verkäufe und andere Abgaben)											
Produkte zur Vermarktung	Mengen		kg/ Einheit				kg gesamt (Reinnährstoffe)				
	Anzahl	Einheit	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
			Angabe freiwillig				Angabe freiwillig				
1	2		3	4	5	6	Sp.2 x Sp.3	Sp.2 x Sp.4	Sp.2 x Sp.5	Sp.2 x Sp.6	
17	Trauben	24	t	2,5	1,0	4,0	0,4	60	24	96	10
18	Most	5	1000 Liter	0,6	0,4	1,4	0,1	3	2	7	1
19	Wein	110	1000 Liter	0,2	0,2	0,7	-	22	22	77	0
20	Weinhefe, flüssig (20 % TM)	2	1000 Liter	8,0	3,0	12	0,3	16	6	24	1
21											
22											
23											
24	Summen Nährstoffabfuhren			(Summen von Zeile 17 bis Zeile 23)				101	54	204	12

Tabelle 2: Nährstoffgehalte von Produkten des Weinbaus.

Produkte	kg Nährstoff/t bzw. 1000 l			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Trauben / Maische	2,5	1,0	4,0	0,4
Most	0,6	0,4	1,4	0,1
Wein	0,2	0,2	0,7	< 0,1
Trester, frisch (40 % TM / 1 t = 2 m ³)	7,4	2,3	7,8	0,5
Trester, kompostiert (40 % TM)	12,0	5,0	17,0	2,0
Mosttrub, flüssig (1 m ³ = 1 t)	5,0	0,3	3,0	0,1
Weinhefe, flüssig (20 % TM / 1 m ³ = 1 t)	8,0	3,0	12,0	0,3
Weinhefe, filtriert (40 % TM / 1 m ³ = 0,7 t)	16,0	6,0	24,0	0,7
Rebholz << 2,5 bis 5,0 t/ha >>	3,6	1,1	5,0	0,8

Nährstoffmengen, die in Ernteresten (z. B. Trester, Entschleimungs- und Hefetrub) aus eigener Produktion enthalten sind und im eigenen Betrieb auch wieder ausgebracht werden (= „die das Hoftor nicht verlassen“), sind nicht zusätzlich als N- und P₂O₅-Einfuhr zu buchen. Diese Nährstofffrachten werden durch die Abgabe von Most und Wein automatisch mit berücksichtigt.

ACHTUNG TRESTER: Gemäß guter fachlicher Praxis sind dann die Flächen, auf denen Trester mit einer Dreijahresgabe ausgebracht wird, mindestens die kommenden drei Jahre von jeglicher weiterer Stickstoff- und Phosphat-Düngung auszuschließen. Ferner muss auch für die EIGENEN Trester nach einer Zwischenlagerung mit anschließender Ausbringung als Dreijahresgabe eine N-Düngebedarfsermittlung angefertigt werden!

D) Berechnung des Nährstoffsaldos (= Nährstoffbilanz)

Von der Summe der Nährstoffzufuhren (Zeile 16) sind die Nährstoffabfuhr (Zeile 24) abzuziehen. Daraus ergibt sich der Nährstoffsaldo (Zeile 25) für das betrachtete Düngejahr. Diese Differenzbeträge können Nullwerte (Nährstoffbilanz ausgeglichen: Zufuhr gleich Abfuhr), negative Werte (Nährstoffdefizit: Zufuhr geringer als Abfuhr) sowie positive Werte (Nährstoffüberschuss: Zufuhr höher als Abfuhr) annehmen. Dieser gesamtbetriebliche Nährstoffsaldo (Zeile 25) ist für die Bestimmung der Kontrollwerte auf einen Hektar (Zeile 26) umzurechnen.

Siehe Formular Teil D: Zeilen 25 bis 26

D) Berechnung des Nährstoffsaldos		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
25	Differenzen zwischen Zufuhr und Abfuhr (kg gesamt) (Zeile 16 minus Zeile 24)	777	166	436	339
26	Differenzen je Hektar (kg pro ha Ertragsrebfläche) (Zeile 25 geteilt durch Zeile 3)	54	11	30	23

E) Berechnung der Kontrollwerte für Stickstoff und Phosphat

Gemäß § 9 (2) und (3) DüV erfolgt die Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleiches hinsichtlich Stickstoff und Phosphat über mehrjährige Kontrollwerte (= durchschnittlicher betrieblicher Nährstoffüberschuss je Hektar und Jahr).

- Der Kontrollwert für Stickstoff errechnet sich aus dem Durchschnitt des betrieblichen Saldos der letzten drei Jahre. Bis zum Nährstoffvergleich für das Jahr **2019** darf der **Kontrollwert 60 kg/ha und Jahr** nicht überschreiten. Ab dem Nährstoffvergleich **2020** darf der **Kontrollwert 50 kg/ha und Jahr** nicht überschreiten.
- Der Kontrollwert für Phosphat errechnet sich aus dem Durchschnitt des betrieblichen Saldos der letzten sechs Jahre. Bis zum Nährstoffvergleich für das Jahr **2022** darf der **Kontrollwert 20 kg/ha und Jahr** nicht überschreiten. Ab dem Nährstoffvergleich **2023** darf der **Kontrollwert 10 kg/ha und Jahr** nicht überschreiten.

Siehe Formular Teil E:

E) Berechnung der Kontrollwerte (Stickstoff für 3 Jahre und Phosphat für 6 Jahre)						durchschnittlicher betrieblicher Saldo je ha und Jahr	
Übertrag von	Vorjahre				Düngejahr 2023 (Zeile 26)		
	2018	2019	2020	2021	2022		
kg N/ha				45	30	54	43
kg P ₂ O ₅ /ha	0	15	0	18	0	11	7

Ort, Datum, Unterschrift des Betriebsinhabers: *Neustadt/Weinstraße, den 22.02.2024, J. Rebmann*

Auf Anforderung sind die Nährstoffvergleiche zur Bewertung der amtlichen Kontrolle nach § 9 (1) DüV vorzulegen. Die Anforderungen der DüV gelten als erfüllt, wenn die betrieblichen Nährstoffüberschüsse (Kontrollwerte) die oben genannten Grenzwerte für Stickstoff und Phosphat nicht überschreiten.

ÜBERSCHREITUNG DER KONTROLLWERTE

Stellt die nach Landesrecht zuständige Stelle eine Überschreitung der zulässigen Kontrollwerte fest, hat sie gemäß § 9 (4) DüV anzuordnen, dass der Betriebsinhaber im Jahr der Feststellung an einer von der zuständigen Stelle anerkannten Düngeberatung teilzunehmen hat. Die Teilnahme ist der zuständigen Stelle (Weinbau-Dezernat des RP Darmstadt) vom Betriebsinhaber innerhalb von zwei Wochen nach der Teilnahme nachzuweisen.

Ansprechpartner:

Isa Dettweiler (Isa.Dettweiler@hs-gm.de) & **Robert Kunz** (Robert.Kunz@hs-gm.de)

Telefon : 06722 502 446, Homepage: www.Weinbau-Wasserschutzberatung.de