

## **GRUNDANFORDERUNG AN DIE PHOSPHORDÜNGUNG** (diese Anforderung gilt für Betriebe mit einer ÖPUL 2015 Maßnahme)

---

Als Grundanforderung für Teilnahme an ÖPUL 2015 sind u.a. Mindeststandards für die Phosphordüngung vorgeschrieben. Im Folgenden wird die Umsetzung dieses Mindeststandards dargestellt.

### **1. Ausschließlicher Einsatz von Wirtschaftsdünger (inkl. organischen Sekundärrohstoffen)**

Werden ausschließlich Wirtschaftsdünger (inklusive andere organische Dünger – Sekundärrohstoffdünger) am Betrieb eingesetzt, so gelten bei Einhaltung der N-Vorgaben laut Aktionsprogramm-Nitrat auch die Mindeststandards bei Phosphor als eingehalten. Es sind in diesem Fall keine zusätzlichen Aufzeichnungen notwendig!

### **2. Obergrenze für P-Dünger**

Wird bei Einsatz von Phosphordüngern die Grenze von 100 kg/ha LN Phosphor (Summe aus Handels-, Wirtschafts- und anderen org. Düngern) überschritten, ist dies zu dokumentieren und zu begründen (Schaukeldüngung, Bodenuntersuchung – niedrige oder sehr niedrige Versorgung, Rechnungen, ...).

### **3. Bilanzierung bei Einsatz von P-Mineraldünger (Saldo!)**

Wird am Betrieb P-Mineraldünger eingesetzt, ist jährlich eine betriebsbezogene Nährstoffsaldierung zu berechnen, indem der P-Einsatz gleich oder geringer sein muss als der P-Bedarf der Kulturen. Bezüglich der Grundanforderung für die Phosphordüngung sind die Empfehlungen für die sachgerechte Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz 6. Auflage (SGD) zu berücksichtigen.

Als Ergänzung und in Anlehnung zum Formular für die betriebsbezogene Stickstoffdokumentation ist ein Formularsatz samt Tabellenanhängen aus der SGD 6. Auflage beigelegt. Mit dieser Berechnungshilfe kann der P-Saldo aus Wirtschaftsdünger und P-Mineraldünger sowie P-Anteil aus Sekundärrohstoffen (Biogasgülle, Klärschlamm, Klärschlammkompost) errechnet werden.

**Ergebnis:** Wenn der P-Saldo 0 bzw. einen negativen Saldo ergibt, gelten wie bei der Berechnung des N-Saldo die Vorgaben gem. Grundanforderung Düngung für ÖPUL-Teilnehmer als eingehalten.

Andernfalls ist Vorsorge zu treffen, dass entsprechend weniger Phosphor z.B. aus Mineraldünger zum Einsatz kommt.

Werden Tiere gealpt, kann der auf der Alm anfallende Phosphor in Abzug gebracht werden. Folgende Formel ist anzuwenden:  **$[(\text{Anzahl je Tierkategorie} \times \text{P-Anfall lt. Tabelle}) / 365] \times \text{Almtage}$**

Die Empfehlungen der SGD 6. Auflage betreffend der Phosphordüngung sind im Mittel von 5 Jahren einzuhalten.

### **Vorsorge für die Vor Ort Kontrolle:**

Seit 01.01.2015 müssen die meisten Betriebe ihren Stickstoffeinsatz gesamtbetrieblich dokumentieren. Neben diesen Aufzeichnungen ist für alle Teilnehmer am ÖPUL 2015 anzuraten, anhand der anliegenden Formulare den jeweiligen Phosphoreinsatz aus Mineraldüngern ebenfalls zu dokumentieren.

Der **LK-Düngerrechner** – ein kostenloses EDV-Programm der Landwirtschaftskammern – hilft bei der Erfüllung dieser Aufzeichnungsverpflichtungen. Eine aktuelle Version kann kostenlos unter <http://www.ooe.lko.at/> heruntergeladen werden.

## Ermittlung 1:

### Phosphor-Anfall aus Wirtschaftsdüngern (lt. Tabelle A)

	Tierart	Anzahl	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Anfall je Stallplatz in kg	Summe P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Anfall je Tierart
+				
+				
+				
+				
+				
+				
+				
+				
+				
+				
=	<b>Teilsumme 1: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Anfall aus der eigenen Tierhaltung</b>			
	<b>Wirtschaftsdüngertransfer</b>			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
-	Wirtschaftsdüngerabgabe in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
+	Wirtschaftsdüngerzugang in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
+	Zugang aus Sekundärrohstoffen in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
↑ =	<b>Teilsumme 2: Teilsumme 1 minus Wirtschaftsdüngerabgabe plus Wirtschaftsdüngerzugang ergeben den P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Anfall aus der Tierhaltung incl. Wirtschaftsdüngertransfer</b>			
+	<b>Übertrag Hilfsblatt 1 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: Zukaufsmenge mineralischer Phosphor in kg</b>			
=	<b>Gesamtsumme 1: (Wirtschaftsdüngerphosphor plus mineralischem Phosphor)</b>			
-	<b>Übertrag Hilfsblatt 2 (Almentlastung): Hier ist der P-Anfall der gealpten Tiere einzutragen</b>			
=	<b>Gesamtsumme 1 a: (Wirtschaftsdüngerphosphor plus mineralischem Phosphor minus Phosphor auf Alm)</b>			

## Ermittlung 2: kulturbezogener P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bedarf

	Kultur/Nutzung	Kulturfläche in ha	Maximale P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Bedarfwerte wahlweise					P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Menge je Kultur in kg
			nach Ertragslage bei Versorgungsstufe C lt. Tabelle 1a, 1b und 3			oder nach Versorgungsstufe des Bodens lt. Tabelle 2a und 2b		
			niedrig	mittel	hoch 1	A	B	
+								
+								
+								
+								
+								
+								
+								
+								
↑ =	<b>Gesamtbetrieblicher P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -Bedarf in kg</b>							

### Prüfung 1: Saldo zwischen Gesamt-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und gesamtbetrieblichem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bedarf

	Gesamtsumme 1 oder 1a: Phosphoreinsatz am Betrieb	
-	<b>minus</b> maximaler gesamtbetrieblicher P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Bedarf	
	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Saldo gesamtbetrieblich</b>	

Bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Saldo „Null“ und bei negativem Saldo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Versorgung liegt unter dem Bedarf) werden die ÖPUL-Vorgaben bezüglich sachgerechter Düngung eingehalten. Andernfalls ist Vorsorge zu treffen, dass entsprechend weniger Phosphor z.B. aus Mineraldünger zum Einsatz kommt bzw. in den nächsten Jahren keine zusätzliche P-Düngung aus Mineraldünger erfolgt.

### Hilfsblatt 1: (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aus Mineraldünger)

	Mineraldünger	Menge in kg	% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> MD
+				
+				
+				
+				
+				
↑ =	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Einsatz aus Mineraldünger in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			

### Hilfsblatt 2: (Almentlastung)

[(Anzahl je Tierkategorie x P-Anfall lt. Tabelle) / 365] x Almtage

	Tierkategorie	Anzahl je Tierkategorie	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Anfall je Stallplatz lt. Tabelle 1	Dividiert durch 365	mal Almtage	P-Anfall auf Almen
+						
+						
+						
+						
+						
↑ =	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Anfall auf Almen in kg					

## Berechnung 1: Überprüfung 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pro ha LN

<u>Gesamtsumme 1:</u>		Landwirtschaftliche Nutzfläche		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha
	:		=	

Phosphordünger über 100 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sind zu dokumentieren und zu begründen (Schaukeldüngung, Bodenuntersuchung – niedrige oder sehr niedrige Versorgung, Rechnungen, ...).

**Tabelle A: (Quelle SGD 6. Auflage)**

**Anfallsmengen an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aus der Tierhaltung (in kg je Stallplatz und Jahr)**

Tierart	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Rinder</b>	
<b>Jungrinder</b>	
Kälber und Jungrinder unter 1/2 Jahr	7,1
Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	13,5
Jungvieh 1 bis 2 Jahr	19,6
<b>Rinder ab 2 Jahre</b>	
Ochsen, Stiere	24,8
Kalbinnen	25,5
<b>Milchkühe ohne Nachzucht</b>	
Milchkühe (5000 kg Milch)	28,2
Milchkühe (6000 kg Milch)	32,8
Milchkühe (7000 kg Milch)	37,4
Milchkühe (8000 kg Milch)	41,9
Milchkühe (9000 kg Milch)	46,5
Milchkühe (> 10.000 kg Milch)	51,1
<b>Mutter- und Ammenkühe ohne Nachzucht</b>	
Mutterkühe	19
Ammenkühe	23,6
<b>Schweine</b>	
<b>Ferkel</b>	
Ferkel 8 bis 32 kg Lebendgewicht (LG), P-Standardfütterung	2
Ferkel 8 bis 32 kg Lebendgewicht (LG), P-reduzierte Fütterung	1,4
ab 32 kg LG bis Mastende/Belegung, P-Standardfütterung	4,4
ab 32 kg LG bis Mastende/Belegung, P-reduzierte Fütterung	3,6
<b>Zuchtschweine (ab Belegung) inkl. Ferkel bis 8 kg</b>	
Zuchtschweine - P-Standardfütterung	10,6
Zuchtschweine - P-reduzierte Fütterung	9

<b>Eber</b>	
Zuchteber - P-Standardfütterung	12,3
Zuchteber - P-reduzierte Fütterung	10,7
<b>Geflügel</b>	
	Frischkot,
	Trockenkot
Küken u. Junghennen für Legezwecke	0,17
Legehennen, Hähne	0,45
Mastküken und Jungmasthühner	0,12
Zwerghühner, Wachteln; ausgewachsen	0,09
Gänse	0,25
Enten	0,25
Truthühner (Puten)	0,60
<b>Pferde</b>	
<b>Kleinpferde incl. Ponys, Esel, Maultiere, ...</b>	
<b>Widerristhöhe bis 1,48 m, Endgewicht &lt; 300 kg</b>	
1/2 bis 3 Jahre	4,5
> 3 Jahre incl. Fohlen bis 1/2 Jahr	5,3
<b>Kleinpferde über 300 kg - Haflinger, Reitponys, ...</b>	
<b>Widerristhöhe bis 1,48 m, Endgewicht &gt; 300 kg</b>	
1/2 bis 3 Jahre	8,7
> 3 Jahre incl. Fohlen bis 1/2 Jahr	10,3
<b>Pferde</b>	
<b>Widerristhöhe &gt; 1,48 m, Endgewicht &gt; 500 kg</b>	
1/2 bis 3 Jahre	15,6
> 3 Jahre incl. Fohlen bis 1/2 Jahr	18,4
<b>Schafe</b>	
Lämmer bis 1/2 Jahr	2
ab 1/2 Jahr bis 1,5 Jahre	3,4
Mutterschafe	4
<b>Ziegen</b>	
ab 1/2 Jahr	2,2
ab 1/2 Jahr bis 1,5 Jahre	3,7
Mutterziegen	4,6
<b>Wild</b>	
Rotwild ab 1 Jahr	5,2
Andere pflanzenfressende Wildhuftiere – Zuchtwild ab 1 Jahr	10,9

Durch eine P-reduzierte Fütterung von Geflügel kann der Phosphatgehalt je nach Tiergruppe in einem Ausmaß zwischen 13 % und 39 % gesenkt werden.

Für nicht angeführte Tiere sind Werte aus der einschlägigen Fachliteratur bzw. anhand von genannten „gewichts- und ernährungsmäßig“ vergleichbaren Tierkategorien zu entnehmen.

Die Ermittlung der max. P-Bedarfswerte erfolgt von der 6. Auflage der Richtlinien für sachgerechte Düngung für Acker und Grünland, von den Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Gemüse-, Obst- und Weinbau des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLFUW sowie von weiterer einschlägiger Fachliteratur für in den genannten Werken nicht enthaltenen Kulturen.

**Tabelle 1a: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngeobergrenzen für verschiedene Ertragslagen im Ackerland (Gehaltsklasse C) – kg je ha**

Kultur	niedrig		Ertragslage mittel		hoch 1	
	Ertrag unter t/ha	max. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung	Ertrag von .. bis t/ha	max. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung	Ertrag von .. bis t/ha	max. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung
Weizen < 14 % RP	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 6,0	<b>55</b>	6,0 - 7,5	<b>65</b>
Weizen >= 14 % RP	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 5,5	<b>55</b>	5,5 - 7,0	<b>65</b>
Durum	< 3,0	<b>50</b>	3,0 - 4,5	<b>55</b>	4,5 - 6,0	<b>65</b>
Wintergerste	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 6,0	<b>55</b>	6,0 - 7,5	<b>65</b>
Triticale	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 6,0	<b>55</b>	6,0 - 7,5	<b>65</b>
Roggen	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 5,5	<b>55</b>	5,5 - 7,0	<b>65</b>
Sommerfuttergerste	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 5,5	<b>55</b>	5,5 - 7,0	<b>65</b>
Dinkel (entspelzt)	< 1,5	<b>50</b>	1,5 - 2,5	<b>55</b>	> 2,5	<b>65</b>
Hafer	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 5,0	<b>55</b>	5,0 - 6,5	<b>65</b>
Sommerbraugerste	< 3,5	<b>50</b>	3,5 - 5,0	<b>55</b>	5,0 - 6,5	<b>65</b>
Körnermais	< 6,0	<b>75</b>	6,0 - 10,0	<b>85</b>	10 - 11,5	<b>100</b>
Silomais (FM)	< 40	<b>80</b>	40 - 50	<b>90</b>	50,0 - 57,5	<b>105</b>
Körnererbse	< 2,5	<b>60</b>	2,5 - 4,5	<b>65</b>	> 4,5	<b>75</b>
Ackerbohne	< 2,0	<b>60</b>	2,0 - 4,5	<b>65</b>	> 4,5	<b>75</b>
Sojabohne	< 1,5	<b>60</b>	1,5 - 2,5	<b>65</b>	> 2,5	<b>75</b>
Körnerraps	< 2,0	<b>70</b>	2,0 - 3,0	<b>75</b>	3,0 - 4,0	<b>85</b>
Sonnenblume	< 2,0	<b>60</b>	2,0 - 3,0	<b>65</b>	3,0 - 4,0	<b>75</b>
Sudangras	< 40	<b>70</b>	40 - 50	<b>90</b>	50,0 - 57,5	<b>100</b>
Zuckerrübe	< 45	<b>75</b>	45 - 60	<b>85</b>	60 - 70	<b>100</b>
Futterrübe	< 60	<b>75</b>	60 - 100	<b>85</b>	> 100	<b>100</b>
Speisekartoffel	< 25	<b>60</b>	25 - 35	<b>65</b>	35 - 45	<b>75</b>
Früh- u. Pflanzkartoffel	< 15	<b>55</b>	15 - 20	<b>60</b>	> 20	<b>70</b>
(Futter)zwischenfrucht		<b>25</b>	----	<b>25</b>	----	<b>30</b>
Mohn	< 0,6	<b>50</b>	0,6 - 0,8	<b>55</b>	0,8 - 0,9	<b>65</b>
Kümmel	< 1,0	<b>55</b>	1,0 - 1,5	<b>60</b>	1,5 - 1,7	<b>70</b>

**Tabelle 1b: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngeobergrenzen für Ackerland bei unterschiedlichen Versorgungsstufen des Bodens**

Kultur	P-Versorgungsstufe des Bodens				
	A	B	C <sup>1)</sup>	D <sup>2)3)</sup>	E <sup>3)</sup>
	max. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung [kg/ha]				
Weizen < 14 % RP	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Weizen ≥ 14 % RP	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Durum	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Wintergerste	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Triticale	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Roggen	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Sommerfuttergerste	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Dinkel (entspelzt)	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Hafer	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Sommerbraugerste	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Körnermais	130	105	<b>85</b>	0 (45)	0
Silomais (FM)	135	115	<b>90</b>	0 (45)	0
Leguminosen, wie Erbse, Bohne ...	100	80	<b>65</b>	0 (35)	0
Körnerraps	115	95	<b>75</b>	0 (40)	0
Sonnenblume	100	80	<b>65</b>	0 (35)	0
Sudangras	135	115	<b>90</b>	0 (45)	0
Zuckerrübe	130	105	<b>85</b>	0 (45)	0
Futterrübe	130	105	<b>85</b>	0 (45)	0
Speisekartoffel	100	80	<b>65</b>	0 (35)	0
Frühkartoffel	90	75	<b>60</b>	0 (30)	0
(Futter)zwischenfrucht	40	30	<b>25</b>	0 (15)	0
Mohn	85	70	<b>55</b>	0 (30)	0
Kümmel	90	75	<b>60</b>	0 (30)	0

**Tabelle 2a: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngeobergrenzen für Grünland (Gehaltsklasse C) – kg je ha**

Kultur	Ertragslage mittel		Ertragslage hoch	
	Ertrag t/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung	Ertrag t/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung
Almen	---	<b>20</b>	----	<b>20</b>
Hutweiden		<b>20</b>		<b>20</b>
1 Nutzung	---	<b>30</b>	----	---
2 Nutzungen	---	<b>45</b>	----	---
3 Nutzungen	< 7,5	<b>65</b>	≥ 7,5	<b>80</b>
4 Nutzungen	< 9	<b>80</b>	≥ 9	<b>90</b>
5 Nutzungen	< 10,5	<b>85</b>	≥ 10,5	<b>105</b>
6 Nutzungen				<b>120</b>
Leguminosenreinbestände *		<b>65</b>		<b>95</b>
Dauerweide	< 7,5	<b>35</b>	≥ 7,5	<b>45</b>

\* unabhängig von der Nutzungsintensität gelten Bestände mit mehr als 80 % Leguminosen als Reinbestände

**Tabelle 2b: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngeobergrenzen bei unterschiedlichen Versorgungsstufen des Bodens**

Kultur	P-Versorgungsstufe des Bodens			
	A	B	C <sup>1)</sup>	D / E <sup>2)</sup>
	max. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung [kg/ha]			
Almen	30	25	<b>20</b>	0
Hutweiden	30	25	<b>20</b>	0
1 Nutzung	40	35	<b>30</b>	0
2 Nutzungen	65	55	<b>45</b>	0
3 Nutzungen	90	80	<b>65</b>	0
4 Nutzungen	110	95	<b>80</b>	0
5 Nutzungen	120	100	<b>85</b>	0
6 Nutzungen	170	145	<b>120</b>	0
Leguminosenreinbestände <sup>1)</sup>	90	80	<b>65</b>	0
Dauerweide	50	40	<b>35</b>	0

<sup>1)</sup> In der Versorgungsstufe C erfolgt eine Berücksichtigung der Ertragslagen

<sup>2)</sup> Nährstoffe aus hofeigenen Düngern sind in der Höhe des Pflanzenentzuges tolerierbar.

**Tabelle 3: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngeobergrenzen für Obst und Hopfen**

Kultur	Ertragslage <b>niedrig</b>		Ertragslage <b>mittel</b>		Ertragslage <b>hoch</b>	
	Ertrag < t/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung	Ertrag von - bis t/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung	Ertrag > t/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düngung
Apfel, Birne	< 40	<b>35</b>	40 - 50	<b>40</b>	> 50	<b>45</b>
Zwetschke	< 20	<b>35</b>	20 - 25	<b>45</b>	> 25	<b>55</b>
Kirsche	< 8	<b>25</b>	8 - 12	<b>35</b>	> 12	<b>45</b>
Pfirsich	< 20	<b>30</b>	20 - 25	<b>40</b>	> 25	<b>45</b>
Marille	< 10	<b>35</b>	10 - 15	<b>45</b>	> 15	<b>55</b>
Rote Johannisbeere	< 15	<b>35</b>	15 - 20	<b>55</b>	> 20	<b>60</b>
Schwarze Johannisbeere	< 15	<b>30</b>	15 - 20	<b>45</b>	> 20	<b>60</b>
Stachelbeere	< 12	<b>25</b>	12 - 17	<b>35</b>	> 17	<b>45</b>
Erdbeere	< 15	<b>25</b>	15 - 20	<b>35</b>	> 20	<b>45</b>
Himbeere	< 10	<b>20</b>	10 - 15	<b>30</b>	> 15	<b>40</b>
Brombeere	< 15	<b>25</b>	15 - 20	<b>35</b>	> 20	<b>45</b>
Heidelbeere	< 10	<b>20</b>	10 - 15	<b>25</b>	> 15	<b>35</b>
Holunder	< 8	<b>30</b>	8 - 12	<b>40</b>	> 12	<b>50</b>
Hopfen	---	---	< 1,5	<b>45</b>	> 1,5	<b>60</b>
Walnuss	---	---	---	<b>60</b>	---	---