

Aan de slag met de fosforuitslag

Vanaf 2018 kunnen melkveehouders via de Mineralencheck laten meten wat het werkelijke fosforgehalte in hun tankmelk is. In de meeste gevallen wordt er voor rantsoenen nu gerekend met de CVB uitgangswaarde van 1 gram fosfor per liter melk. GD-onderzoek (2017) laat zien dat de fosforuitscheiding tussen bedrijven kan variëren van 0,9 tot 1,4 gram per liter melk. De fosforuitslag geeft op koppelniveau de fosforuitscheiding in gram fosfor per liter melk op het bedrijf aan. Gebruik het werkelijke fosfortankmelkgetal in de rantsoenberekening om de fosforvoorziening beter af te stemmen op de daadwerkelijke fosforbehoefte van de koppel melkkoeien.

Praktische tool fosforbalans

Fosfor (P) is belangrijk voor het dagelijks functioneren van de koe. Fosfor dat via het rantsoen is opgenomen, verlaat het lichaam voornamelijk via de melk en de mest. De meeste fosfor heeft de koe nodig voor de productie van melk. De hoogte van de melkproductie in combinatie met het fosforgehalte in de (tank)melk bepalen hoeveel fosfor per dag via de melk de koe verlaat.

Gebruik de fosforbalans en bereken hoeveel fosfor de koppel melkkoeien via het rantsoen aangeboden krijgen. Kijk vervolgens of dit overeenstemt met de dagelijkse fosforbehoefte voor onderhoud en melkproductie.

Het overmaat aan fosfor verlaat het lichaam voornamelijk via de mest. Een koppel koeien met een piekproductie van 50 liter melk en een gemiddeld fosforgehalte van 1,4 gram/liter melk, scheidt, vergeleken met een koppel koeien met dezelfde piekproductie en een gemiddeld fosforgehalte van 0,9 gram/liter melk, 25 gram meer fosfor per gemiddelde koe per dag uit via de melk.

Fosforbalans berekenen

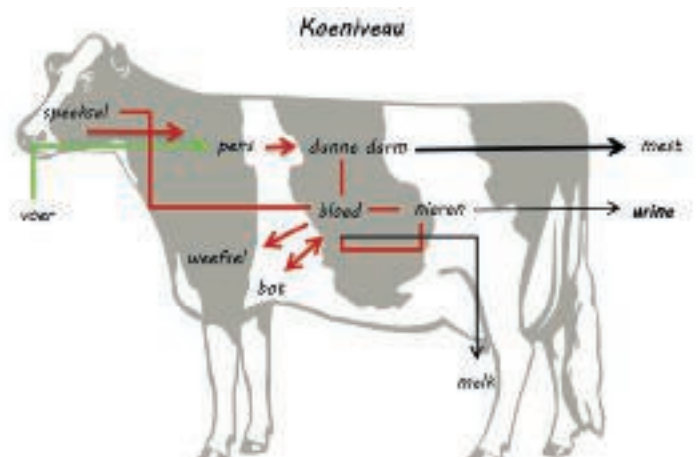
- Fosforopname uit totale rantsoen (A) = droge stof opname (kg / koe / dag) x fosforgehalte rantsoen (g P / kg droge stof) x absorptie-efficiëntie van fosfor uit het maagdarmkanaal (norm 75%)
- Fosfor nodig voor onderhoud tijdens lactatie (B) = droge stof opname (kg / koe / dag) x onderhoudsbehoefte fosfor voor lacterende koe (0,81 gram P / kg droge stof / dag)
- Fosforuitscheiding via melkgift (C) = melkproductie (liter / koe / dag) x werkelijke fosforgehalte in tankmelk (g P / liter melk)

Aandachtspunten fosforbalans berekenen

Houdt er bij de berekening van de fosforbalans aan het begin van de lactatie rekening mee dat de koe fosfor uit de botten kan vrijmaken. Onafhankelijk van de fosforvoorziening in het rantsoen kan een koe gelimiteerd fosfor voor 600-1000 kg melk uit de botten mobiliseren. De aangesproken reserves dienen tijdens dezelfde lactatie weer aangevuld te worden, zodat de koe tijdens de volgende lactatie indien nodig wederom haar fosfor botvoorraad kan aanspreken.

$$P \text{ balans} = P \text{ opname} - (P \text{ onderhoud} + P \text{ melkgift})$$

$$A - B + C$$



Figuur 1: Fosforstromen in de koe. (GD, 2016)

Implicatie 'fosforbalans' op basis van het fosforgehalte in tankmelk voor de gemiddelde koe tijdens haar piekproductie.

Voorbeeld 1: Fosforgehalte in tankmelk: 1,0 gram P / liter melk (Uitslag Mineralencheck). P absorptie-efficiëntie: 75%.
Fosforgehalte in rantsoen: 4,2 gram P / kg droge stof.

	Fosforgehalte rantsoen (g/kg droge stof)	Droge stof opname (kg/dag)	Fosforopname uit totale rantsoen (gram)	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 40 L (liter) melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 50 L melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 60 L melk / koe / dag*
Berekening	4,2	22	$92 \times 0,75 = 69$	$40 + 18 = 58^{**}$	$50 + 18 = 68^{**}$	$60 + 18 = 78^{**}$
P-balans	P-balans			+11	+1	-9
Berekening	4,2	26	$109 \times 0,75 = 82$	$40 + 21 = 61^{**}$	$50 + 21 = 71^{**}$	$60 + 21 = 81^{**}$
P-balans	P-balans			+21	+11	+1

Voorbeeld 2: Fosforgehalte in tankmelk: 1,2 gram P / liter melk (Uitslag Mineralencheck). P absorptie-efficiëntie: 80%.
Fosforgehalte in rantsoen: 3,5 gram P / kg droge stof.

	Fosforgehalte rantsoen (g/kg droge stof)	Droge stof opname (kg/dag)	Fosforopname uit totale rantsoen (gram)	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 40 L melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 50 L melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 60 L melk / koe / dag*
Berekening	3,5	22	$77 \times 0,8 = 62$	$48 + 18 = 66^{**}$	$60 + 18 = 78^{**}$	$72 + 18 = 90^{**}$
P-balans				-4	-16	-28
Berekening	3,5	26	$91 \times 0,8 = 73$	$48 + 21 = 69^{**}$	$60 + 21 = 81^{**}$	$72 + 21 = 93^{**}$
P-balans				+4	-18	-20

Voorbeeld 3: Fosforgehalte in tankmelk: 1,2 gram P / liter melk (Uitslag Mineralencheck). P absorptie-efficiëntie: 80%.
Fosforgehalte in rantsoen: 3,2 gram P / kg droge stof.

	Fosforgehalte rantsoen (g/kg droge stof)	Droge stof opname (kg/dag)	Fosforopname uit totale rantsoen (gram)	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 40 L melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 50 L melk / koe / dag*	Fosforbehoefte voor melk- gift en onderhoud (gram) Bij een piekproductie van 60 L melk / koe / dag*
Berekening	3,2	22	$70 \times 0,8 = 56$	$48 + 18 = 66^{**}$	$60 + 18 = 78^{**}$	$72 + 18 = 90^{**}$
P-balans				-10	-22	-34
Berekening	3,2	26	$83 \times 0,8 = 65$	$48 + 21 = 69^{**}$	$60 + 21 = 81^{**}$	$72 + 21 = 93^{**}$
P-balans				-4	-16	-28

* Piekproducties van 40, 50 en 60 kg/koe/dag komen respectievelijk overeen met een melkproductie van 8.000, 10.000 en 12.000 kg/koe/jaar.

** Fosfor nodig voor onderhoud tijdens lactatie (0,81 gram fosfor / kg droge stof).

Overname van informatie uit deze brochure is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van GD.



Meer informatie vindt u op:
www.gddiergezondheid.nl/fosfor

GD LOOPT VOOROP IN DIERGEZONDHEID
VOOR GEZONDE VOEDING EN VITALE KOEIEN

