

NO Kengetallen

E3

Netto Opbrengst en Lactatiewaarde

Inleiding

Na elke monstername wordt voor alle melkkoeien op het bedrijf een Netto Opbrengst (NO) berekend. De NO geeft het gecorrigeerde rendement van een lactatie weer. Hierdoor kunnen lactaties binnen een bedrijf met elkaar worden vergeleken. Op het bedrijfsoverzicht van de MPR-uitslag is het gemiddelde van de NO's per groep koeien en het bedrijf vermeld. De berekening is gebaseerd op de gerealiseerde en/of voorspelde lactaties zoals die bepaald zijn bij de laatste monstername. Op het dieroverzicht van de MPR-uitslag zijn de NO's per koe, op relatieve schaal d.m.v. de lactatiewaarde (LW), vermeld. Hoe hoger de LW van een koe, hoe hoger de NO van de lactatie is in vergelijking met andere koeien binnen het bedrijf. NO en LW zijn veel gebruikte kengetallen binnen de bedrijfsvoering op melkveebedrijven.

Het begrip LW werd in 1977 voor het eerst gepresenteerd. De toenmalige LW was anders gedefinieerd dan nu. Het gaf de relatieve hoeveelheid vet- en eiwitproductie aan van een koe over de eerste 305 dagen in een lactatie. Daarbij was de productie gecorrigeerd voor leeftijd en seizoen van afkalven. Deze relatieve productie van vet en eiwit was uitgedrukt ten opzichte van het bedrijfsgemiddelde. In de jaren tachtig is de berekening van de LW bijgesteld. Deze LW was gebaseerd op de NO van een 305-dagenproductie. Het stelde de relatieve NO van de gerealiseerde of verwacht gestandaardiseerde 305-dagenproductie van een koe voor. In oktober 2005 is de berekening van de LW opnieuw aangepast. De NO wordt berekend op basis van de voorspelde en/of gerealiseerde lactatieproductie. Deze lactatieproductie wordt eerst gecorrigeerd voor de verwachte tussenkalf tijd (VTKT). Daarna vindt standaardisatie plaats door te corrigeren voor het seizoen van afkalven en de leeftijd bij afkalven. Op basis van het vetpercentage van de lactatie ten opzichte van het bedrijfsgemiddelde vindt eventueel een vetcorrectie plaats. In september 2015 is de berekening van de Netto Opbrengst opnieuw veranderd. De berekening is nu gebaseerd op kg vet, kg eiwit en kg lactose, vanwege de verandering in het uitbetalingssysteem van FrieslandCampina. Ook is de vetcorrectie afgeschaft in verband met de afschaffing van het melkquotum per 1 april 2015. In dit deel wordt ingegaan op de berekening van de NO en de LW.

Criteria voor Netto Opbrengst

De NO die op de MPR-uitslag staat is het gemiddelde van de NO's per koe. De NO per koe wordt berekend voor zowel melkgevende als droogstaande koeien. Ze worden berekend voor de koeien die voldoen aan de volgende criteria:

- de lactatie is langer dan 13 dagen;
- de leeftijd bij afkalven is groter dan 21 maanden (oftewel > 1.09 jaar); - er is een bekende lactatieproductie (voorspeld en / of berekend).

Berekening van Netto Opbrengst

De NO wordt berekend op basis van de productie van kg vet, kg eiwit en kg lactose gedurende een lactatie. De lactatieproductie wordt gecorrigeerd voor de (verwachte) tussenkalf tijd, leeftijd bij afkalven en seizoen van afkalven.

Bepaling lactatieproductie

Voor de berekening van de NO wordt eerst de lactatieproductie van de koe bepaald. Op basis van voortplantingsgegevens wordt de VTKT berekend door het verschil te nemen tussen de kalfdatum en de verwachte kalfdatum van de volgende lactatie. De verwachte droogzetdatum wordt bepaald op basis van de gemiddelde lengte van de droogstand op bedrijfsniveau (= aantal dagen droog verwacht; dit is door de veehouder op te geven). Vervolgens wordt de lactatieproductie berekend / voorspeld voor de lactatie, van de kalfdatum tot de (verwachte) droogzetdatum.

Correctie voor tussenkalf tijd

De voorspelde lactatieproductie wordt gecorrigeerd voor de VTKT van de koe. Dit wordt gedaan door de productie van kg vet, kg eiwit en kg lactose te delen door de VTKT en vervolgens te vermenigvuldigen met 365 dagen.

Standaardisatie voor leeftijd en seizoen van afkalven

De lactatieproductie wordt vervolgens eerst gecorrigeerd voor seizoen van afkalven. Koeien die bijv. in oktober afkalven hebben doorgaans een hogere productie dan koeien die in april afkalven. Door te corrigeren voor een seizoens-effect zijn lactaties van koeien die in het najaar afkalven vergelijkbaar met lactaties van koeien die in het voorjaar afkalven. Daarnaast wordt de lactatieproductie gecorrigeerd naar volwassen leeftijd (69 - 92 maanden) bij afkalven. Door de productie naar volwassen leeftijd te corrigeren zijn NO's (en dus ook de LW's) van koeien met verschillende pariteiten met elkaar vergelijkbaar.

Berekening lactoseproductie

De lactoseproductie van een koe wordt berekend op basis van het gewogen gemiddelde van kg melk vermenigvuldigd met het percentage lactose tijdens de monsternames van de koe in de betreffende lactatie. De lactatieproductie voor kg lactose wordt berekend door het gewogen gemiddelde van het percentage lactose te vermenigvuldigen met de gecorrigeerde lactatieproductie voor kg melk.

De NO wordt als volgt berekend.

$$NO = (Y_{kgvet} \times EW_1 + Y_{kgeiwit} \times EW_2 + Y_{kg lactose} \times EW_3)$$

Waarbij:

NO_1	=	NO van de betreffende lactatie
Y_{kgvet}	=	lactatieproductie voor kg vet
$Y_{kgeiwit}$	=	lactatieproductie voor kg eiwit
$Y_{kg lactose}$	=	lactatieproductie voor kg lactose
EW_1 t/m EW_3	=	economische waarden voor resp. kg vet, kg eiwit en kg lactose (tabel 1)

Tabel 1. Prijzen en economische waarde (€) per kg vet, eiwit en lactose in berekening Netto Opbrengst.

	Kg vet	Kg eiwit	Kg lactose
Melkopbrengst	2,80	5,60	0,56
Voerkosten	-0,90	-1,80	-0,36
Economische waarde	1,90	3,80	0,20

Toelichting:

- De prijs voor melk en voer is gebaseerd op een bericht van 5 juni 2014 van Wageningen UR Livestock Research over 'Uitgangspunten en normen voor bedrijfsbegrotingen Melkveehouderij' (<http://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/Uitgangspunten-en-normen-voor-bedrijfsbegrotingen-Melkveehouderij-2.htm>, op 17 oktober 2014). Dit zijn lange termijn voorspellingen van belangrijke saldobepalende prijzen. Deze prijzen zijn vastgesteld door deskundigen van accountantsbureaus, banken, ZLTO, Productschap Zuivel, RVO, DLV en Wageningen UR. Deze prijzen worden gebruikt om tot gezamenlijke normen te komen die worden gebruikt bij bedrijfsbegrotingen.
- De melkprijs is gesteld op 34,50 euro per 100 kg voor melk met 4,40% vet en 3,50% eiwit. De prijs is inclusief toeslagen en exclusief BTW. De prijs voor 100 kg A-brok is gesteld op 21,50 euro, exclusief BTW. Tevens is voor het bepalen van de NO-wegingsfactoren de melk uitbetalingssystematiek aangehouden van FrieslandCampina, waarbij de verhouding tussen kg eiwit, kg vet en kg lactose 10:5:1 is.
- de economische waarde is het verschil tussen de melkopbrengst en de voerkosten.

Wat te doen bij ontbrekende gegevens

Verwachte tussenkalftijd

Bij het ontbreken van een verwachte kalfdatum wordt de VTKT als volgt bepaald:

- wanneer van het dier (nog) geen VTKT bekend is door het ontbreken van inseminatiegegevens en de [lactatielengte + aantal dagen droog verwacht] < VTKT van het bedrijf dan wordt de VTKT: VTKT van het bedrijf. De VTKT van het bedrijf wordt berekend door het gemiddelde te nemen van alle VTKT op koeniveau. Is het kengetal niet bekend dan wordt het landelijk gemiddelde gehanteerd;
- wanneer van het dier (nog) geen VTKT bekend is door het ontbreken van inseminatiegegevens en de [lactatielengte + aantal dagen droog verwacht] >= VTKT van het bedrijf dan wordt de VTKT: lactatielengte + aantal dagen droog verwacht.

Is de verwachte kalfdatum wel bekend en er is een reële kans dat de verwachte kalfdatum niet correct is dan wordt de VTKT als volgt bepaald:

- wanneer de koe melkgevend is, inseminatiegegevens bekend zijn, en de lactatielengte > (VTKT - aantal dagen droog verwacht) dan wordt de VTKT: (lactatielengte + aantal dagen droog verwacht);
- wanneer de koe melkgevend is, inseminatiegegevens bekend zijn, en de lactatielengte > (VTKT + 21 dagen) dan wordt de koe als 'niet drachtig' verondersteld (VTKT = lactatielengte + aantal dagen droog verwacht);
- wanneer de koe droog staat en VTKT =< lactatielengte + aantal dagen droog verwacht dan wordt de VTKT: lactatielengte + aantal dagen droog verwacht.

Berekening van Lactatiewaarde

De LW van een koe geeft de afwijking van haar NO ten opzichte van het bedrijfsgemiddelde voor NO aan. De LW wordt als volgt berekend:

$$LW = 100 \times NO / NO_{\text{gemiddeld}}$$

Waarbij:

$$\begin{array}{lcl} LW & = & \text{lactatiewaarde} \\ NO_{\text{gemiddeld}} & = & \text{gemiddelde NO van het bedrijf} \end{array}$$

Een koe met een LW van 100 heeft een NO die overeenkomt met het bedrijfsgemiddelde. Een LW van 110 betekent dat de NO van de koe 10 % boven de gemiddelde NO van het bedrijf ligt. Het rendement van de betreffende lactatie is dus 10 % hoger dan het bedrijfsgemiddelde.

Gebruik van Lactatiewaarde

De LW is een kengetal dat gebruikt kan worden voor veel doeleinden. Zo is de LW een hulpmiddel voor het beslissen over:

- afvoeren van koeien;
- insemineren van koeien;
- een eventuele behandeling door een dierenarts.

Omdat de LW alleen iets zegt over het rendement van de huidige lactatie binnen het bedrijf is het kengetal minder geschikt voor:

- aankoop van koeien;
- beslissing tot aanhouden van een vaarskalf.

Voorbeeldberekening

Om koeien met elkaar te kunnen vergelijken dient, zoals hiervoor aangegeven, een lactatieproductie gecorrigeerd te worden voor:

- tussenkalftijd;
- seizoen van afkalven;
- leeftijd bij afkalven.

In tabel 2 worden de correctiefactoren vermeld die gebruikt worden om een lactatieproductie te corrigeren naar een lactatieproductie van een volwassen koe (69 - 92 maanden) die afkalft in februari - maart. De correctiefactoren voor leeftijd zijn factoren waarmee de lactatieproductie wordt vermenigvuldigd. De correctiefactoren voor seizoen worden van de lactatieproductie afgetrokken.

Tabel 2. Factoren voor leeftijd en seizoen van afkalven.

leeftijdsklasse	kg melk	kg vet	kg eiwit	seizoen	kg melk	kg vet	kg eiwit
1 - 21	1,48	1,47	1,47	1 dec/jan	153	2,14	3,31
2 22 - 23	1,42	1,40	1,41	2 feb/mrt	17	-3,25	-1,00
3 24 - 25	1,38	1,36	1,37	3 apr/mei	-75	-4,74	-2,56
4 26 - 27	1,34	1,32	1,33	4 jun/jul	-168	-4,39	-5,17
5 28 - 29	1,31	1,28	1,30	5 aug/sep	-91	2,18	-0,33
6 30 - 31	1,27	1,24	1,27	6 okt/nov	163	8,06	5,76
7 32 - 34	1,24	1,21	1,22				
8 35 - 36	1,17	1,16	1,15				
9 37 - 38	1,14	1,13	1,12				
10 39 - 40	1,12	1,11	1,10				
11 41 - 42	1,11	1,09	1,09				
12 43 - 44	1,09	1,07	1,08				
13 45 - 50	1,07	1,06	1,06				
14 51 - 56	1,04	1,03	1,03				
15 57 - 68	1,01	1,00	1,01				
16 69 - 92	1,00	1,00	1,00				
17 93 - 104	1,02	1,03	1,02				
18 > 104	1,06	1,08	1,07				

Uitgangssituatie

De (deels voorspelde) lactatieproductie van Koe A is 7500 kg melk met 4,40 % vet en 3,53 % eiwit en 4,50 % lactose (330,00 kg vet, 264,75 kg eiwit en 337,50 kg lactose).

Koe A heeft gekalfd op 15 oktober 2014 op een leeftijd van 2.01 jaar (25 maanden).

Ze is drachtig en de verwachte kalfdatum is 10 november 2015.

De NO van het bedrijf is 2000.

Berekening

De productie wordt gecorrigeerd voor de tussenkalftijd. De VTKT is het verschil tussen de huidige kalfdatum en de verwachte kalfdatum. In dit geval is de VTKT gelijk aan 391 dagen.

De gecorrigeerde lactatieproductie wordt:

$$\begin{aligned} 7500 / 391 \times 365 &= 7001 \text{ kg melk} \\ 330,00 / 391 \times 365 &= 308,06 \text{ kg vet} \quad (4,40 \% \text{ vet}) \\ 264,75 / 391 \times 365 &= 247,15 \text{ kg eiwit} \quad (3,53 \% \text{ eiwit}) \end{aligned}$$

Omdat Koe A heeft gekalfd op een leeftijd van 25 maanden valt ze in leeftijdsklasse 3. Daarnaast valt ze, vanwege het afkalven in oktober, in seizoensklasse 6.

De gestandaardiseerde lactatieproductie wordt:

$$\begin{aligned} (7001 - 163) \times 1,38 &= 9437 \text{ kg melk} \\ (308,06 - 8,06) \times 1,36 &= 407,99 \text{ kg vet} \quad (4,32 \% \text{ vet}) \\ (247,15 - 5,76) \times 1,37 &= 330,70 \text{ kg eiwit} \quad (3,50 \% \text{ eiwit}) \\ 9437 \times 4,50\% &= 424,67 \text{ kg lactose} \quad (4,50 \% \text{ lactose}) \end{aligned}$$

De NO van de koe wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\mathbf{NO = (Y_{kgvet} \times EW_1 + Y_{kgeiwit} \times EW_2 + Y_{kg lactose} \times EW_3)}$$

$$NO = (407,99 \times 1,90 + 330,70 \times 3,80 + 424,67 \times 0,20) = 2117$$

Vervolgens wordt de LW van Koe A berekend:

$$\mathbf{LW = 100 \times NO / NO_{gemiddeld}}$$

$$LW = 100 \times 2117 / 2000 = 106$$