

# **Relaties tussen levensduur en tussenkalf tijd op melkveebedrijven met verlengde lactaties.**

A. Kok, E.E.A. Burgers, A.T.M. van Kneegsel

## **Inleiding**

Tijdens de transitieperiode van droogstand naar afkalven en start van een nieuwe lactatie hebben melkkoeien een verhoogd risico op ziekte en afvoer (Ingvartsen, 2006). Een strategie om het aantal transitieperiodes te verminderen, is het verlengen van de tussenkalf tijd (TKT). Met een verlengde TKT hebben koeien minder transitieperiodes per tijdseenheid, wat het risico op ziekte en daarmee afvoer zou kunnen verlagen.

In deze studie is gekeken naar de afvoergegevens van 11 melkveehouders die bewust lactaties verlengen. De levensduur en afvoerredenen van koeien op deze bedrijven zijn geanalyseerd in relatie met de gerealiseerde TKT.

## **Toepassing in de praktijk?**

Het verlengen van lactaties zou levensduur van melkvee kunnen verbeteren. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat er minder jongvee nodig is voor vervanging, wat een positief effect kan hebben op het bedrijfsinkomen, meer fosfaatruimte beschikbaar maakt voor koeien, en de broeikasgasemissies per liter melk kan verlagen (Burgers et al. 2019; Kok et al. 2019).

## **Materiaal en methode**

### ***Melkveebedrijven***

In deze studie zijn de afvoergegevens van 2014-2018 geanalyseerd van 11 melkveebedrijven die zich hebben aangesloten bij het netwerk 'Lactatie op Maat' en bewust de TKT van (een deel van) hun koppel verlengen. De bedrijven verschillen in hun selectiecriteria voor verlengde TKT (Burgers et al. 2019).

### ***Data en data-analyse***

De data werd met toestemming van de veehouders geleverd door CRV (Arnhem, Nederland). In de afvoerdataset waren de volgende gegevens beschikbaar: bedrijfsnummer, diernummer, aanvoerdatum, afvoerdatum, en afvoerreden. Alleen afvoer voor slacht en dood op bedrijf werden meegenomen. Deze data werd op basis van diernummer gecombineerd met geboortedatum, meest recente kalfdatum en

meest recente pariteit uit MPR gegevens. Afvoergegevens werden alleen gebruikt wanneer die konden worden gecombineerd met deze data (N = 1734).

Van deze dieren werd allereerst de **levensduur** in dagen berekend, als afvoerdatum min geboortedatum. Vervolgens werd dit gekoppeld aan een gemiddelde tussenkalftijd van de koe gedurende haar productieve leven. Voor deze maat waren alleen meerderekalfsdieren interessant (N = 1438). Omdat van deze dieren vaak niet de datum van de eerste afkalving bekend was, werd aangenomen dat koeien voor het eerst afkalfden op 730 dagen (2 jaar). Vervolgens werd de **gemiddelde TKT per lactatie** van een dier berekend als:  $(\text{levensduur} - 730 - \text{dagen in melk in de laatste lactatie}) / (\text{pariteit} - 1)$ . Hierbij werd de laatste lactatie niet meegenomen, omdat die eindigde in afvoer (alleen wanneer een koe weer opnieuw heeft gekalft kan er een tussenkalftijd berekend worden).

Op basis van de verdeling van de data werd de gemiddelde TKT per lactatie verdeeld in drie klassen: <400 dagen (N = 321), 400-500 dagen (N = 726), en >500 dagen (N = 391). Met een ANOVA werd geanalyseerd of levensduur verschilde tussen deze TKT klassen. Voor de statistische analyse van verschillen werd de natuurlijke logaritme van levensduur gebruikt; voor de LSmeans en SE is de analyse van ongetransformeerde data gebruikt. Vervolgens werd per TKT klasse geanalyseerd welke afvoerredenen was opgegeven. Mogelijke afvoerredenen waren: Ouderdom; Overtollig; Afgemest/Slachtrijp; Been/ klauwaandoening; Voedingsstoornissen; Problemen rond het afkalven; Hoog Celgetal/Mastitis; Vruchtbaarheid; Overige gezondheid; Lage productie; Melkbaarheid; Slecht exterieur; Gedrag; Export; Gebruiksvee; NUKA; Overig.

## **Resultaten en Discussie**

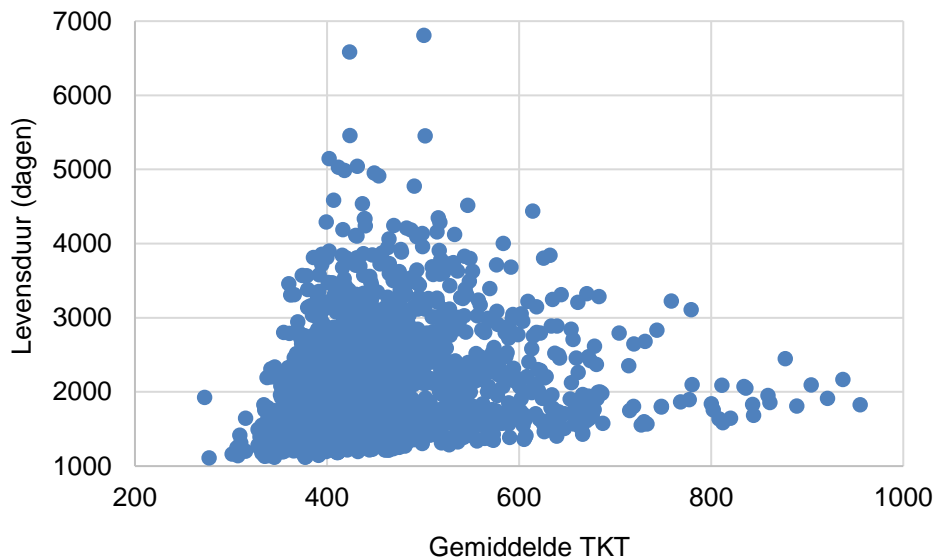
### *Levensduur en moment van afvoer*

Gemiddeld werden koeien afgevoerd op 5 jaar en 7 maanden (2037 dagen), met een spreiding van 710 tot 6806 dagen. Op het moment van afvoer waren koeien gemiddeld 277 dagen in melk, met een spreiding van 7 tot 1176 dagen in melk.

Meerderekalfskoeien hadden een gemiddelde gerealiseerde TKT van 468 dagen, met een spreiding van 273 dagen tot 1105 dagen. Hierbij was de aanname dat koeien op 730 dagen voor het eerst afkalfden. In figuur 1 staat de gemiddelde TKT uitgezet tegen de totale levensduur. Hierin is te zien dat de minimale gerealiseerde levensduur hoger was bij langere gemiddelde TKT. Ook is te zien dat de hoogst gerealiseerde levensduur van 300 tot 400 dagen TKT oploopt, en dat dieren met een TKT korter dan 400 dagen een lagere maximale levensduur behaalden (<12 jaar) dan dieren met een langere TKT (>18 jaar; Tabel 1). Gemiddeld was de gerealiseerde levensduur 399 dagen langer voor TKT klasse 400-500 dagen, en 307 dagen langer voor TKT >500, dan die van de klasse <400 dagen. In de laatste lactatie was

het gemiddeld aantal dagen in melk bij afvoer hoger voor langere TKT klassen, met gemiddeld 240 vs. 276 vs. 334 dagen in melk voor de TKT klassen <400, 400-500 en >500 dagen.

Gemiddeld werden er meer dieren afgevoerd in 2016, 2017 en 2018, dan de jaren ervoor. Er was echter geen verschil in ratio afgevoerde dieren tussen de verschillende TKT klassen over de jaren.



**Figuur 1.** Relatie tussen gemiddelde tussenkalf tijd (TKT in dagen) en totale levensduur van afgevoerde meerderekalfs koeien.

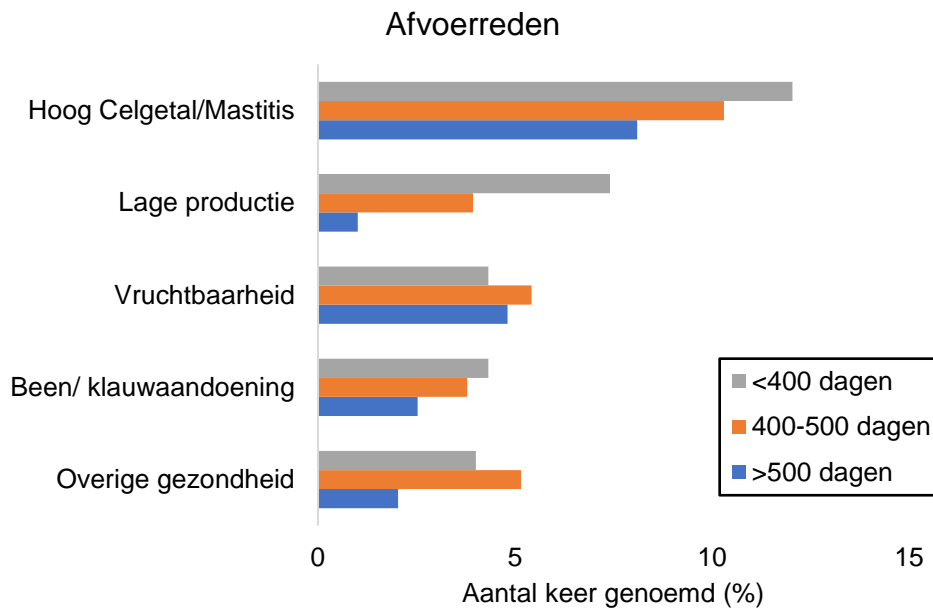
**Tabel 1.** Gemiddelde, minimale en maximale levensduur van afgevoerde koeien in verschillende gemiddelde TKT klassen.

TKT klasse	N	LSmeans	SE	Min	Max
<400 dagen	321	1965 <sup>a</sup>	40	1110	4289
400-500 dagen	726	2365 <sup>b</sup>	27	1180	6581
>500 dagen	391	2273 <sup>b</sup>	36	1284	6806

<sup>a, b</sup> TKT klassen met een verschillend superscript verschillen significant van elkaar in ANOVA op log-getransformeerde levensduur.

In 65% van de geregistreerde afvoergevallen werd de afvoerreden niet gespecificeerd. Dit percentage was 58% voor dieren met een TKT van <400 dagen, 63% voor dieren met een TKT van 400-500 dagen, en 75% voor dieren met een TKT van >500 dagen. In figuur 2 staan de 5 meest genoemde afvoerredenen, waarbij per TKT klasse is aangegeven in hoeveel % van de dieren deze gekozen is. De meest genoemde afvoerredenen in alle TKT klassen was ‘Hoog celgetal/ Mastitis’. De tweede afvoerredenen voor dieren met een TKT <400 dagen was lage productie, wat genoemd werd in 7.4% van de gevallen. Deze reden werd slechts in 1% van de afvoer genoemd bij de TKT klasse >500 dagen. Voor de TKT klassen 400-500

dagen en >500 dagen was vruchtbaarheid de tweede afvoerreden. In afgeronde lactaties zagen we in een eerdere studie dat dieren met hogere producties vaak later geïnsemineerd werden en langere TKT hadden dan dieren met lagere producties (Burgers et al. 2019). Het is daarom aannemelijk dat afgevoerde koeien met een TKT <400 dagen ook een lagere productie hadden dan de langere TKT klassen en vanwege die lagere melkproductie werden afgevoerd als ze niet snel drachtig waren. Omgekeerd hadden afgevoerde dieren in de lange TKT klassen waarschijnlijk een hogere productie. Deze dieren werden vanwege hun hogere productie misschien ook langer aangehouden dan lager productieve dieren (selectie-effect).



**Figuur 2.** De 5 meest genoemde afvoerredenen per gemiddelde TKT klasse.

## Conclusie

In deze studie is gekeken naar de afvoergegevens van 11 melkveehouders die bewust lactaties verlengen. De levensduur en afvoerredenen van koeien op deze bedrijven zijn geanalyseerd in relatie met de gerealiseerde TKT. Een langere TKT was geassocieerd met een langere levensduur en met een langere laatste lactatie. ‘Hoog celgetal/ Mastitis’ was de meest genoemde afvoerreden voor alle TKT lengtes, maar de tweede reden was ‘Lage productie’ bij dieren met een TKT <400 dagen, en ‘Vruchtbaarheid’ bij dieren met een TKT van 400-500 dagen of >500 dagen. Een langere levensduur kan daarmee een effect zijn van verlengde lactaties, maar zou ook (deels) verklaard kunnen worden doordat hoogproductieve dieren vaker worden geïnsemineerd en langer worden aangehouden.

## Referenties

Ingvarsen, K.L. 2006. Feeding- and management-related diseases in the transition cow; Physiological adaptations around calving and strategies to reduce feeding-related diseases. *Anim. Feed Sci. Technol.* 126:175–213.

Kok, A., J.O. Lehmann, B. Kemp, H. Hogeveen, C.E. van Middelaar, I.J.M.de Boer, A.T.M.van Knegsel. 2019. Production, cash flows and greenhouse gas emissions of simulated dairy herds with extended lactations. *Animal*, 13(5), 1074-1083.

Burgers, E.E.A., Kok, A, Goselink, R.M.A., Hogeveen, H., Kemp, B. en A.T.M. van Knegsel. Vruchtbaarheid en melkproductie op melkveebedrijven met verlengde lactaties. Deelrapportage 'Lactatie op Maat' november 2019, 9 pagina's.