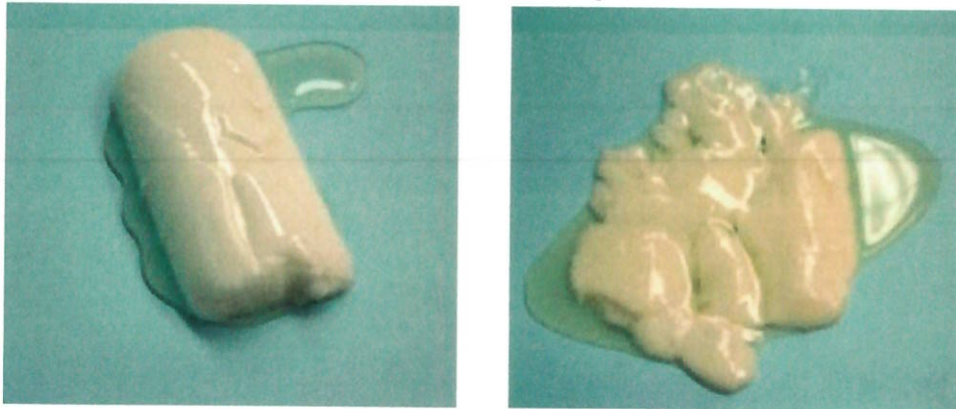


3 REDENEN OM (KOE)MELK AAN TE ZUREN

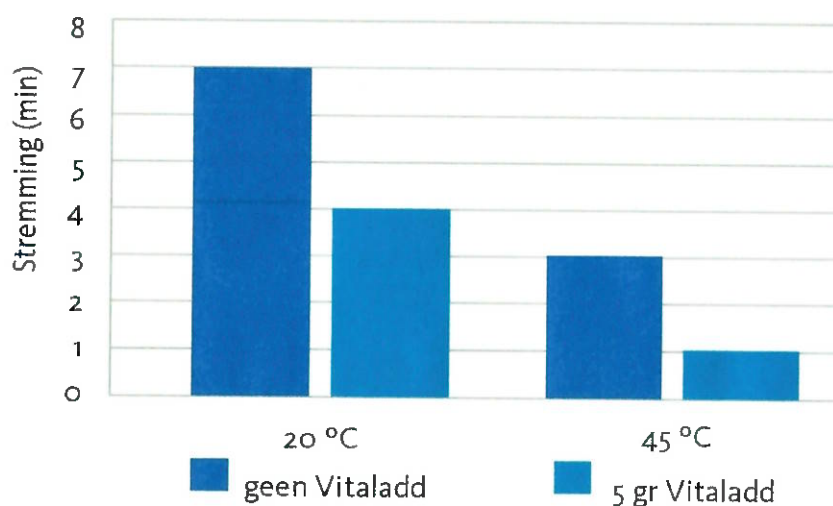
Melk wordt zowel in de lebmaag als het darmstelsel verteerd. In de lebmaag vindt, met behulp van zuur en enzymen, een voorvertering plaats (waaronder stremming). Hierdoor kan het kalf de aangeboden voedingsstoffen beter opnemen op darmniveau.

1. Aanzuren om verteerbaarheid te verhogen



Stremming van goed (links) en matig (rechts) stremmende mmp.

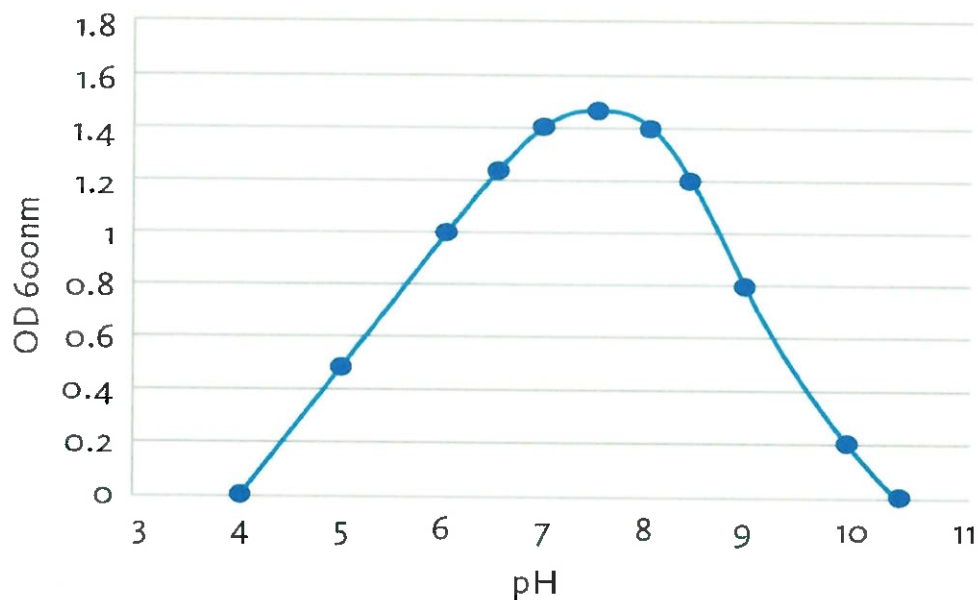
Het caseïne eiwit moet voor een optimale vertering eerst stremmen in de lebmaag van het kalf. Dit gebeurt onder invloed van een lage pH en stremsel en is vergelijkbaar met het proces van kaas maken. Citroenzuur ondersteunt dit proces en kan daardoor de verteerbaarheid van de koemelk verbeteren. Door het toevoegen van [Vitaladd](#) (bevat zeer smakelijke citroenzuur) aan de koemelk zal deze stremming aanzienlijk sneller verlopen, wat te zien is in onderstaand onderzoek.



Effect van vitaladd op stremmingstijd bij melk van 20 en 45 graden.

2. Aanzuren om bacteriegroei in kalvermelk te remmen

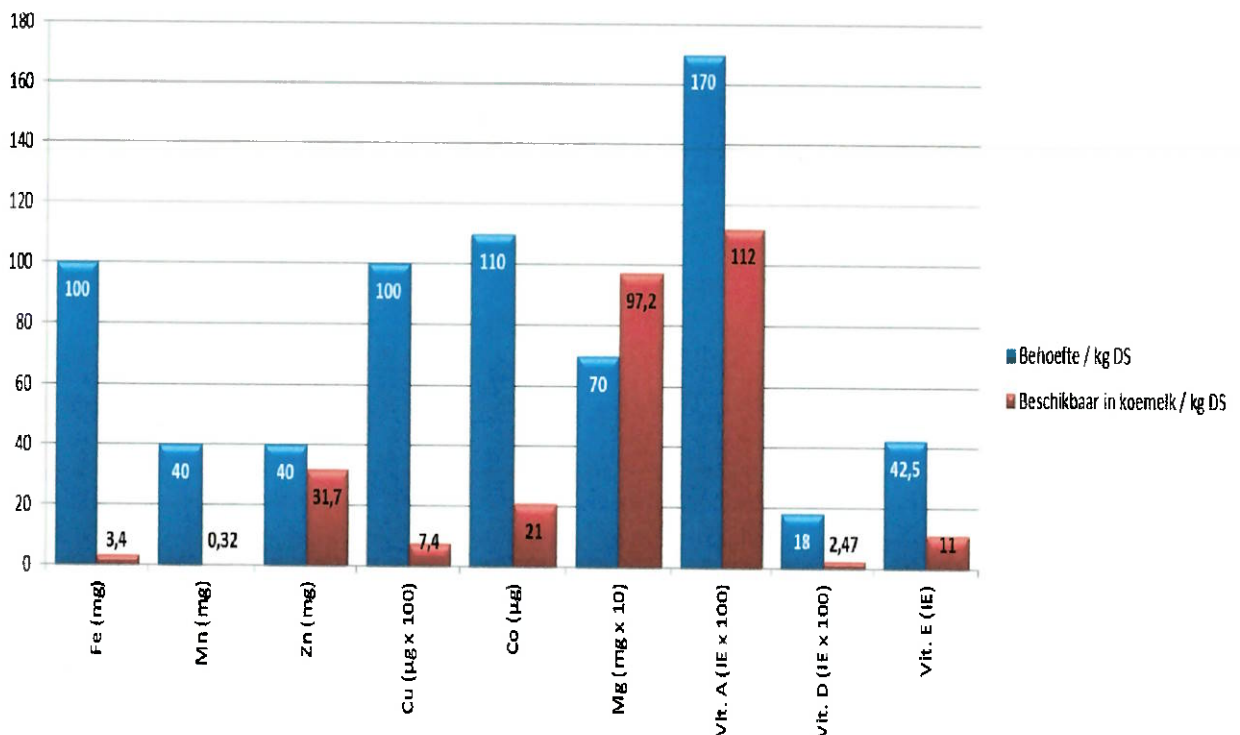
Omgevingsbacteriën kunnen de vertering negatief beïnvloeden. Bij Denkamilk kalvermelk is de samenstelling zo ontwikkeld dat het weinig risico geeft op ontsporing van de vertering. Koemelk varieert in samenstelling van dag tot dan en is hoger in pH t.o.v. kalvermelk. Wanneer koemelk voor langere tijd in de emmer blijft staan (bijv. bij onbepaald voeren) of wanneer er na het reinigen van de emmers er toch wat melkresten achter blijven (bijv. in/bij de spenen) zal de bacteriegroei toenemen. Deze bacteriedruk kan de vertering negatief beïnvloeden. Het extra aanzuren is bij gebruik van koemelk is daarom ook zeker aan te bevelen om ook de ontwikkeling van omgevingsbacteriën te remmen.



Hoogste bacterie toename bij pH 7 (pH koemelk 6,8).

3. Aanzuren om de koemelk aan te vullen met vitamines en mineralen

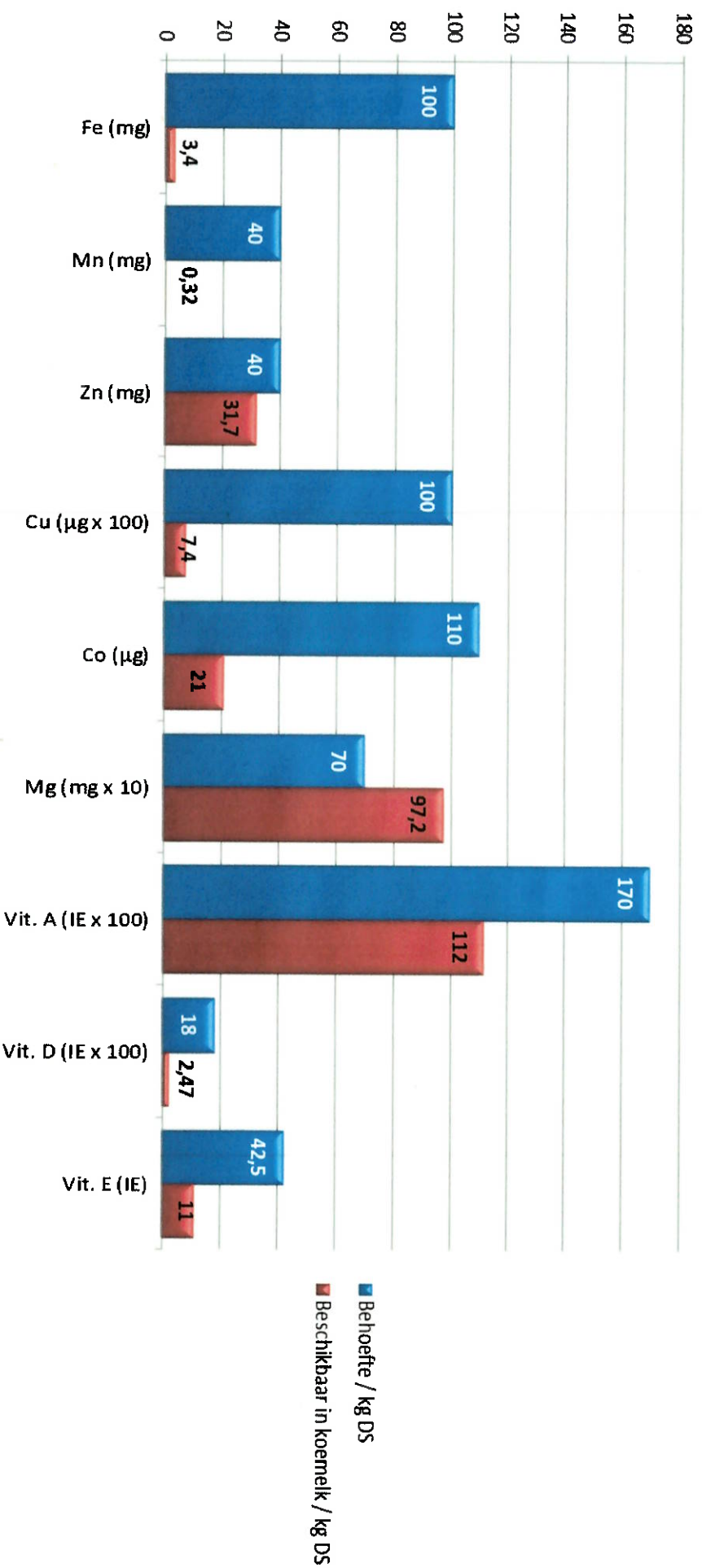
Door de jarenlange ontwikkeling op het gebied van fokkerij en voeding is de melksamenstelling van moderne melkkoeien veranderd. Het vet- en eiwitgehalte zijn gestegen en de concentratie aan vitamines en mineralen zijn gedaald. Dit heeft er in geresulteerd dat de samenstelling van koemelk niet goed meer past bij de behoeftes van het kalf in de huidige opfoksystemen.



Dairy Technology, 2005; Enb et al., 2009; Handleiding mineralenvoorziening Rundvee, Schapen en Geiten (CVB), 2005; Lindmark-Månsson et al., 2003; NRC, 2001; Vessier et al., 2003; Vreugdenhil Dairy Foods, 2015; WUR report: Behoeftes en verbruik van micronutriënten in de diervoeding, 2013)

De mineralen- en vitaminestatus van het kalf is sterk afhankelijk van de overdracht van deze componenten tijdens de dracht over de placenta, via de biest en via de melk. Melk is rijk aan calcium, fosfor, kalium en chloor maar voorziet onvoldoende in ijzer, mangaan, koper, kobalt en de vitamines D en E. Vanwege de lage concentratie in koemelk van enkele mineralen en vitamines loopt het kalf risico op tekorten. Matige tekorten resulteren in verminderde groei en een verlaagde afweer.

VITAMINES EN MINERALEN IN KOEMELK



Dairy Technology, 2005; Erb et al., 2009; Handleiding mineralenvoorziening Rundvee, Schapen en Geiten (CVB), 2005; Lindmark-Månsson et al., 2003; NRC, 2001; Vessier et al., 2003; Vreugdenhil Dairy Foods, 2015; WUR report: Behoeftte en verbruik van micronutriënten in de diervoeding, 2013)