



Empower
every
calf

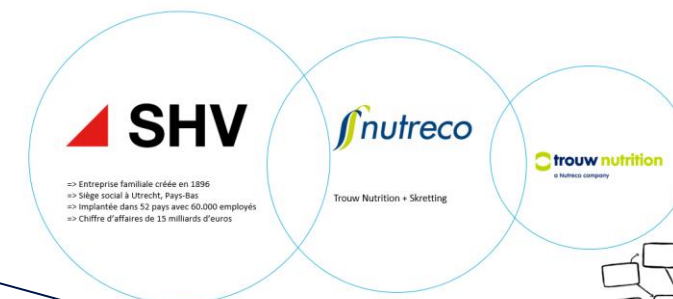
Van Kalf tot Kampioen

24 juni 2025

Tjeerd van den Ende,
Joline Blockx



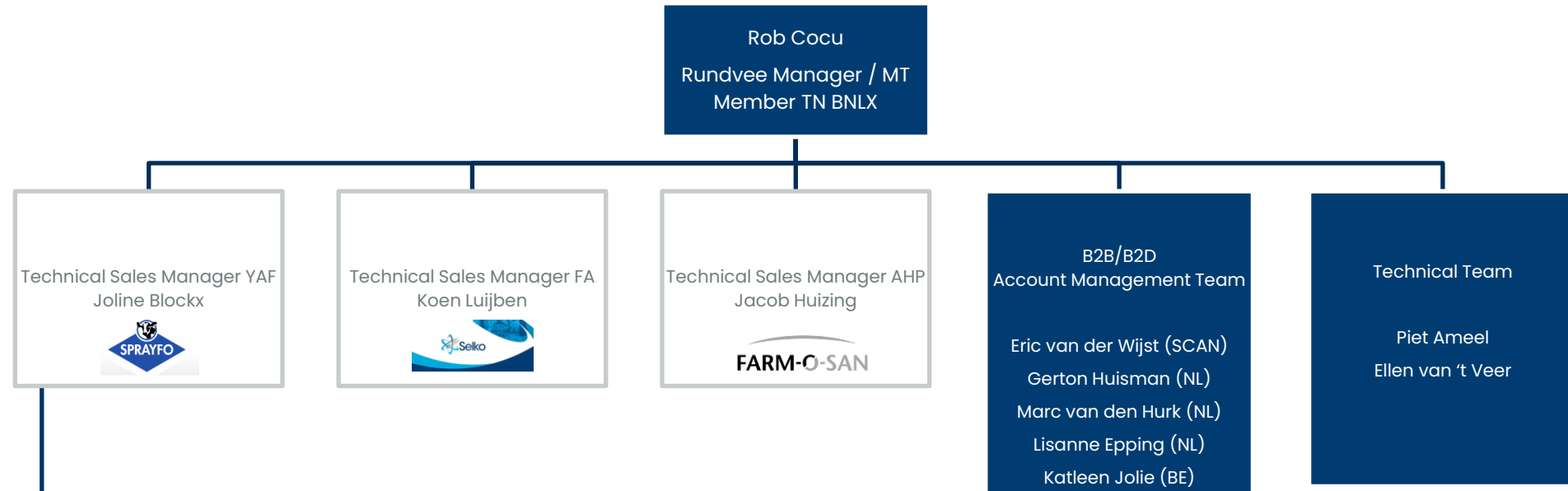
Trouw Nutrition: Onze merken



Productie						Concepten	Services
Specialiteiten			Mix				
AHP	YAF	Additieven	Premix	Mineralen	Krachtvoer		
FARM-O-SAN	 					 	



Trouw Nutrition Benelux Rundvee organisatie



 Joline Blockx Technical Sales Manager YAF Benelux E-mail → +32 (0) 473 53 31 21 →	 Elske Bruinsma - van Balen Technical Specialist V2F Ruminants - Friesland E-mail → +31 (0) 6 20 97 11 68 →	 Hans Wansink Technical Specialist V2F Ruminants - Gelderland, Utrecht E-mail → +31 (0) 6 51 57 70 58 →	 Mark Kleine Technical Specialist V2F Ruminants - Groningen, Drenthe, Overijssel E-mail → +31 (0) 6 10 22 42 43 →
 Wim Twisk Technical Specialist V2F Ruminants - Noord- & Zuid-Holland, Flevoland, Utrecht E-mail → +31 (0) 6 51 41 99 40 →	 Floor Schouw Technical Specialist V2F Ruminants - Zeeland, Noord-Brabant en Limburg E-mail → +31 (0) 6 51 41 99 40 →	 Tjeerd van den Ende Technical Specialist V2F Ruminants - België, Luxemburg E-mail → +32 (0) 473 93 30 93 →	 100+ jaar kalverenopfok!



In 2012 Nieuw research tijdperk afgetrapt



Calf & Beef research unit



- Meer dan 50 studies gepubliceerd
- 3 patent families
- 4 nieuwe producten
- Nieuwe voerschema's en protocollen



LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN

agresearch
Farming, Food and Health. *First*
To Advance, To Grow, To Thrive, To Sustain, To Inspire

IRTA
RESEARCH & TECHNOLOGY
FOOD & AGRICULTURE

AARHUS UNIVERSITY universität **bonn**

afbi Agri-Food and
Biosciences Institute

**QUEEN'S
UNIVERSITY
BELFAST**

**The University of
Nottingham**

**UNIVERSITY OF
TORONTO**

WAGENINGEN UR
For quality of life

**UNIVERSITY OF
ALBERTA**

UNIVERSITY OF MINNESOTA

Cornell University

**WASHINGTON STATE
UNIVERSITY**

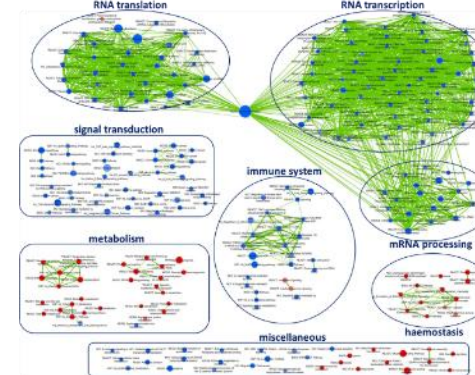
**UNIVERSITY
of GUELPH**

UFV
Universidade Federal
de Viçosa

on

R&D faciliteiten

- Eigen onderzoeksbedrijf voor kalveren
 - Enige met erkenning vanaf geboorte
 - klimaatkamer gassen en urine
 - Enige wereldwijd drinkautomaat 4 proeven in 1 hok voeren

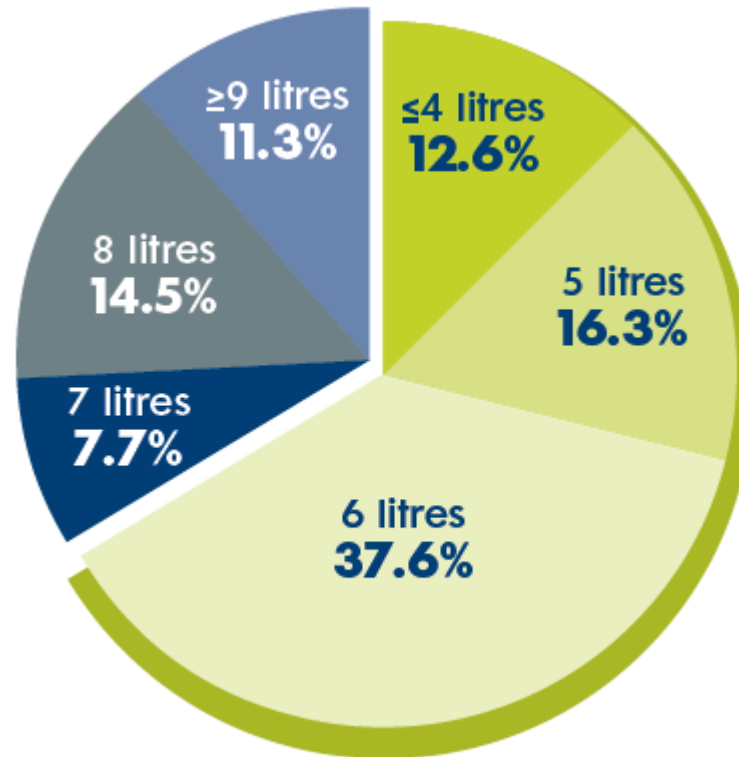


Onderzocht :

- Metabolisch programmeren -> LIFESTART
- Osmolaliteit - Delta
- Rehydratatie - Osmofit

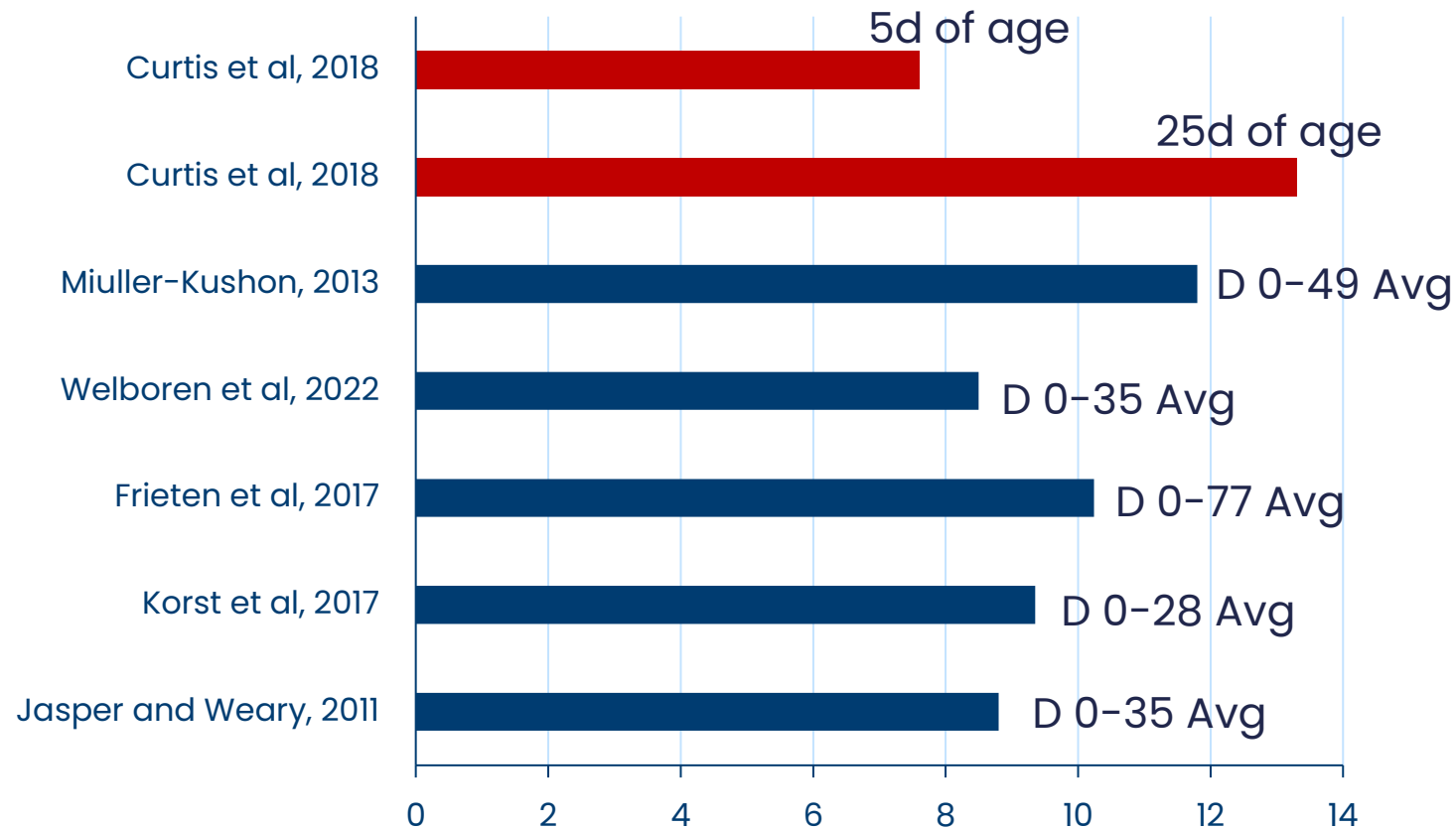
Nieuw onderzoeksbedrijf Melkvee in aanbouw!

Resultaten voor UK in 2024



Resultaten van een onderzoek naar de voederpraktijken van kalveren in het Verenigd Koninkrijk (TNGB)

Hoeveel melk kunnen kalveren drinken



Melkopname beïnvloedt de darmontwikkeling

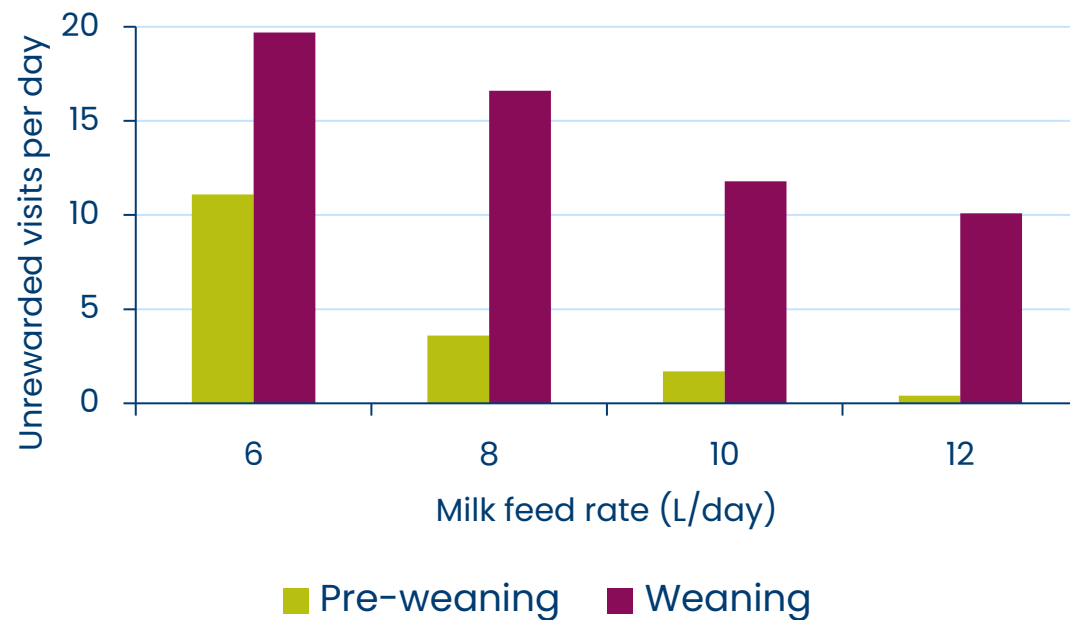
Grotere lengte van dunne darm met een groter oppervlak door de verlengde villi. (Koch, 2019)

Vergrote voormagen en groei van pens papillen na spenen. (Khan, 2007)



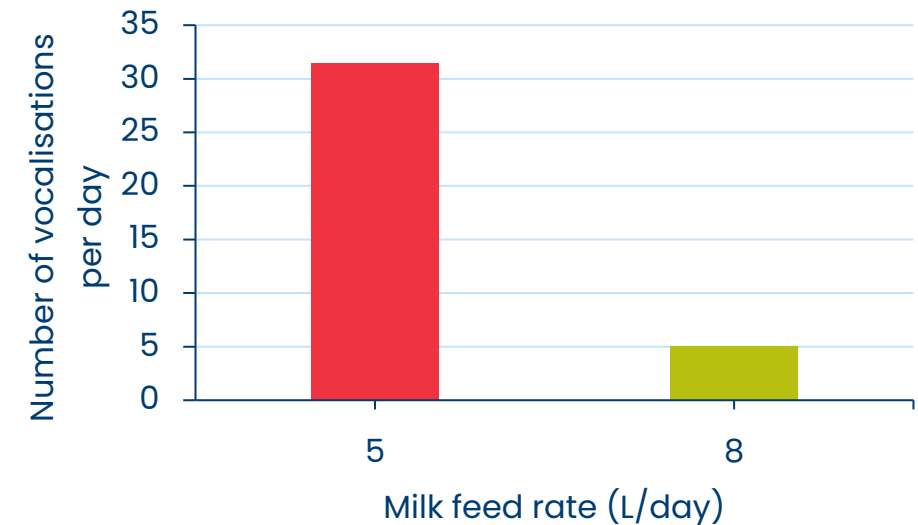
Melkopname heeft invloed op welzijn

Hoog aantal bezoeken zonder recht geeft aan dat het kalf honger lijdt.



Rosenberger et al, 2017

Meer melk minder loeien



Thomas et al, 2001

Melkopname beïnvloedt de immuunstatus

Kalveren op een hoger melkschema

Verbeterde hydratatie en herstel na een *Cryptosporidium parvum* besmetting (Olivett et al, 2012)



Verbeterd vermogen om *E.coli*-infectie één maand na het spenen te bestrijden (Ballou et al, 2012)

Verbeterde resistentie tegen een *Salmonella*-uitdaging een maand na het spenen (Ballou et al, 2015)

Minder ernstige respons en lagere mortaliteit bij BRD-infectie (Sharon et al, 2012)

Opname van vloeibaar versus vast voer?



Een hogere melkinname betekent niet noodzakelijk een verminderde krachtvoer opname bij het spenen

De opname van vast voer is verwaarloosbaar (<50 g/dag) in de eerste 3 levensweken op zowel ad lib als beperkte melkvoersystemen (Curtis et al, 2018)

Geleidelijk spenen maakt het mogelijk om een ad lib melkfase toe te passen tijdens het vroege leven en om de opname van vast voer snel te versnellen (Khan et al, 2011)

Melkopname heeft effecten op langere termijn

LIFE START
SETS LIFE PERFORMANCE

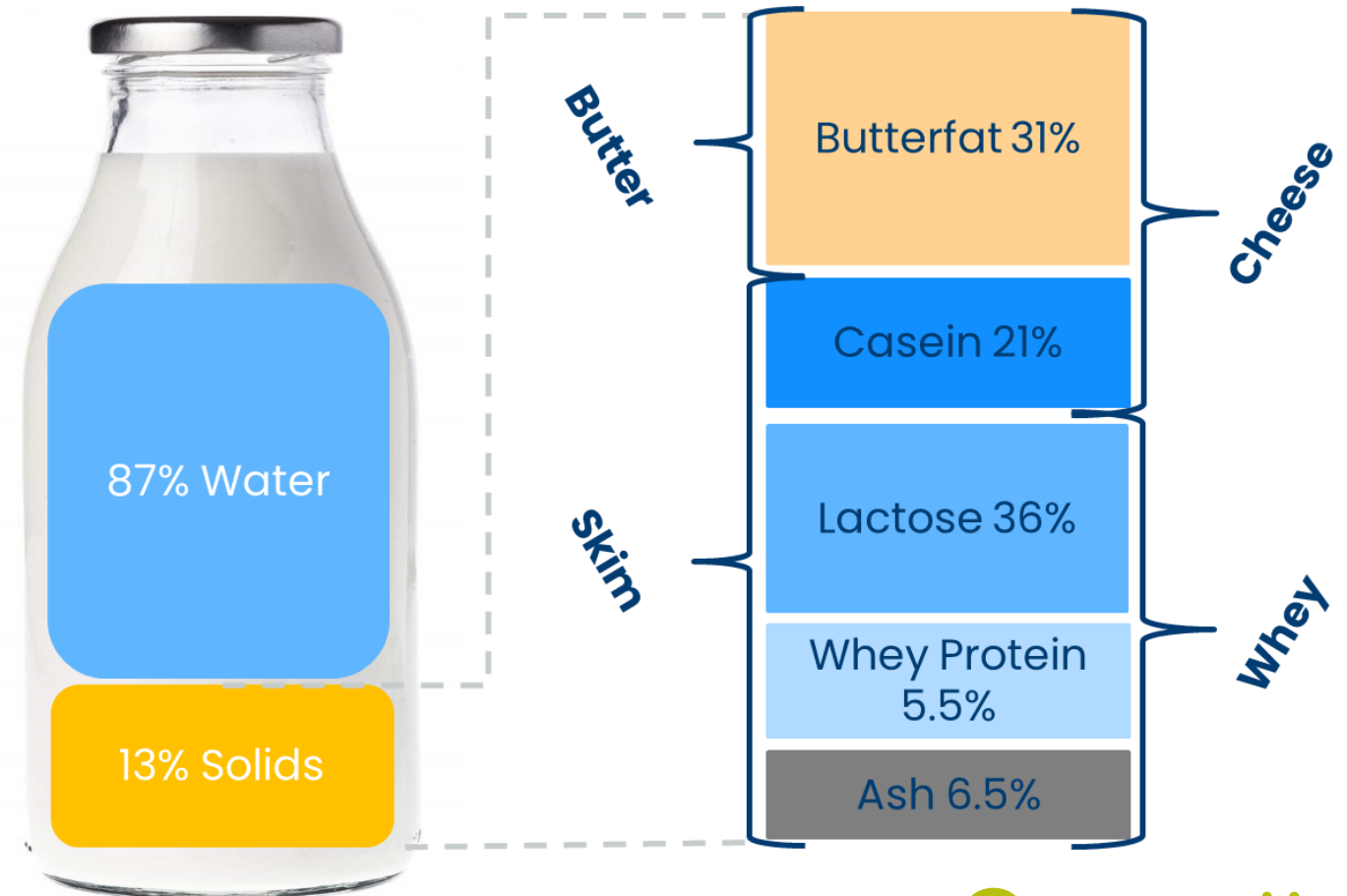


Melk is meer dan eiwitten en vetten

Het vervangen van de voedingssamenstelling heeft verstrekende gevolgen voor het kalf:

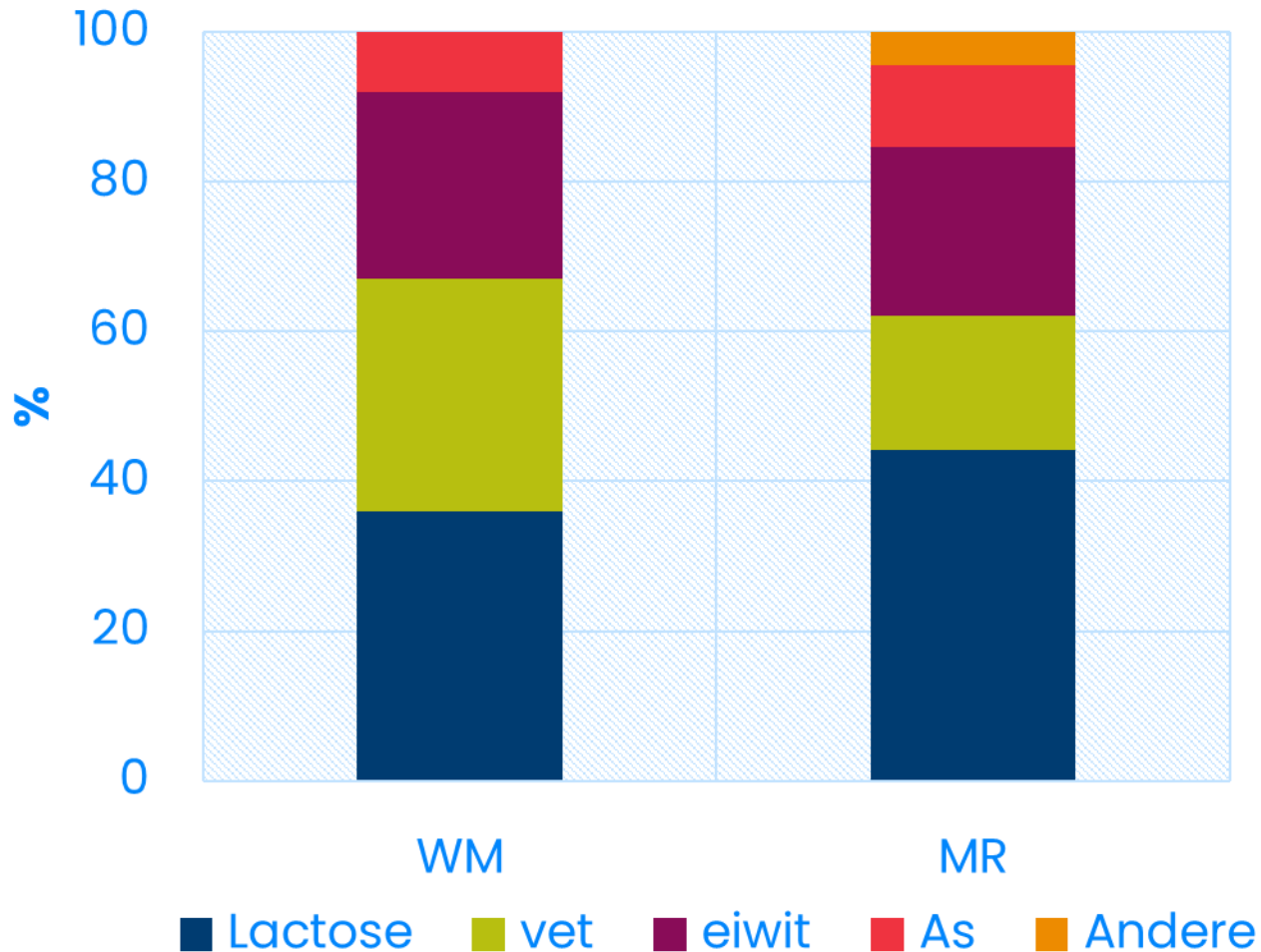
Fysisch-chemische eigenschappen

- Verteerbaarheid
- Glycemische signalen
- Dynamiek van de spijsvertering
- Barrière functie
- Kwaliteit van eiwitten
- Zuur/base metabolisme
- Gastro-intestinale ecologie



Volle melk versus kunstmelk

Macronutriëntenprofiel



Vet is de meest energierijke macronutriënt, gevolgd door eiwitten en vervolgens lactose.

Traditioneel gebruikten melkvervangers een lager vetpercentage en hadden vervolgens een hoger lactosegehalte.

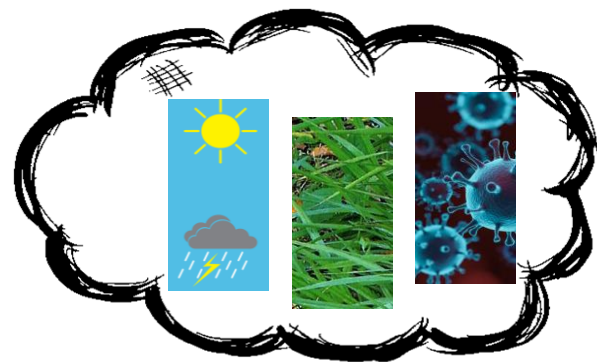


Inspired by nature

LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

Koemelk: koe en kalf communiceren via de melk



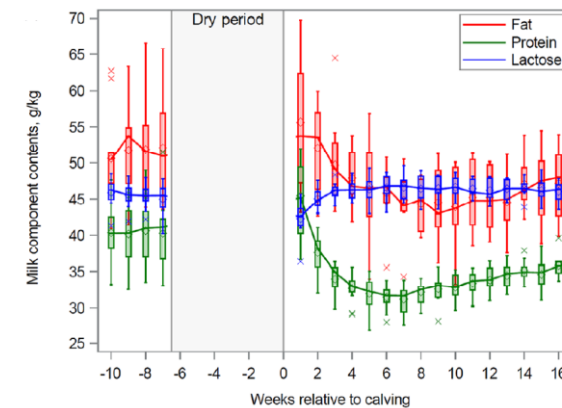
Variaties in de
omgevingsomsta
ndigheden
worden vertaald
in boodschappen
in de melk.

Geen enkele melkcomponent wordt
aan het toeval overgelaten !

Macronutriënten
% vaste stoffen
Vetzuur profiel
Groeifactoren
Immuun componenten
Glycoproteïnen
Oligosachariden
Microbioom
Exosomen/microRNA

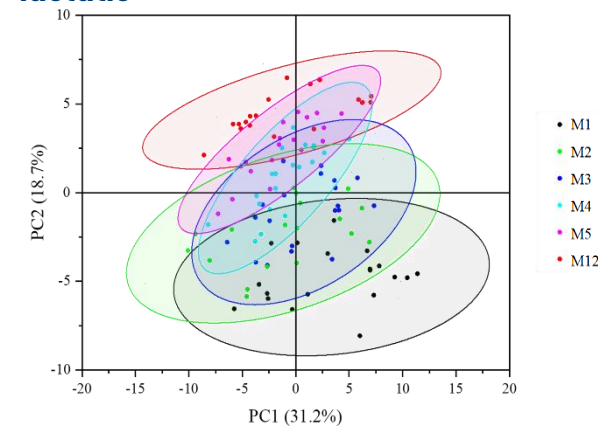


Macronutriënten verschuiven door lactatie



Daniel et al. 2022

FA-profiel tot en met de 1e week van de lactatie



Wilms et al. 2022

Meer vet is beter voor het kalf

**Uitval gereduceerd in
de melkperiode**



J. Dairy Sci. 101:9229–9244
<https://doi.org/10.3168/jds.2017-14019>
© American Dairy Science Association®, 2018.

Preweaned heifer management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves

N. J. Urie,*† J. E. Lombard,*¹ C. B. Shivley,*‡ C. A. Kopral,* A. E. Adams,*†² T. J. Earleywine,§ J. D. Olson,# and F. B. Garry†

*USDA-Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS)-Veterinary Services (VS) Center for Epidemiology and Animal Health, National Animal Health Monitoring System, Fort Collins, CO 80526-8117

†Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Colorado State University, Fort Collins 80523-1678

‡Department of Animal Sciences, College of Agricultural Sciences, Colorado State University, Fort Collins 80523-1171

§Land O'Lakes Animal Milk Products Co., Cottage Grove, WI 53527

#Zoetis, 5 Giralda Farms, Madison, NJ 07940



J. Dairy Sci. 104:12079–12093
<https://doi.org/10.3168/jds.2021-20516>

© 2021, The Authors. Published by Elsevier Inc. and FASS Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Intestinal adaptations to energy source of milk replacer in neonatal dairy calves

A. C. Welboren,¹ B. Hatew,² J. B. Renaud,³ L. N. Leal,⁴ J. Martin-Tereso,⁴ and M. A. Steele^{1,2*}

¹Department of Animal Biosciences, University of Guelph, Guelph, ON, Canada, N1G 2W1

²Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada, T6G 2P5

³London Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, London, ON, Canada, N5V 4T3

⁴Trouw Nutrition Research and Development, PO Box 299, 3800 AG, Amersfoort, the Netherlands



J. Dairy Sci. 104:5009–5020
<https://doi.org/10.3168/jds.2020-19405>

© 2021, The Authors. Published by Elsevier Inc. and FASS Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Effects of energy source in milk replacer on glucose metabolism of neonatal dairy calves

A. C. Welboren,¹ B. Hatew,² O. López-Campos,³ J. P. Cant,¹ L. N. Leal,⁴ J. Martin-Tereso,⁴ and M. A. Steele^{1,2*}

¹Department of Animal Biosciences, University of Guelph, Guelph, ON Canada, N1G 2W1

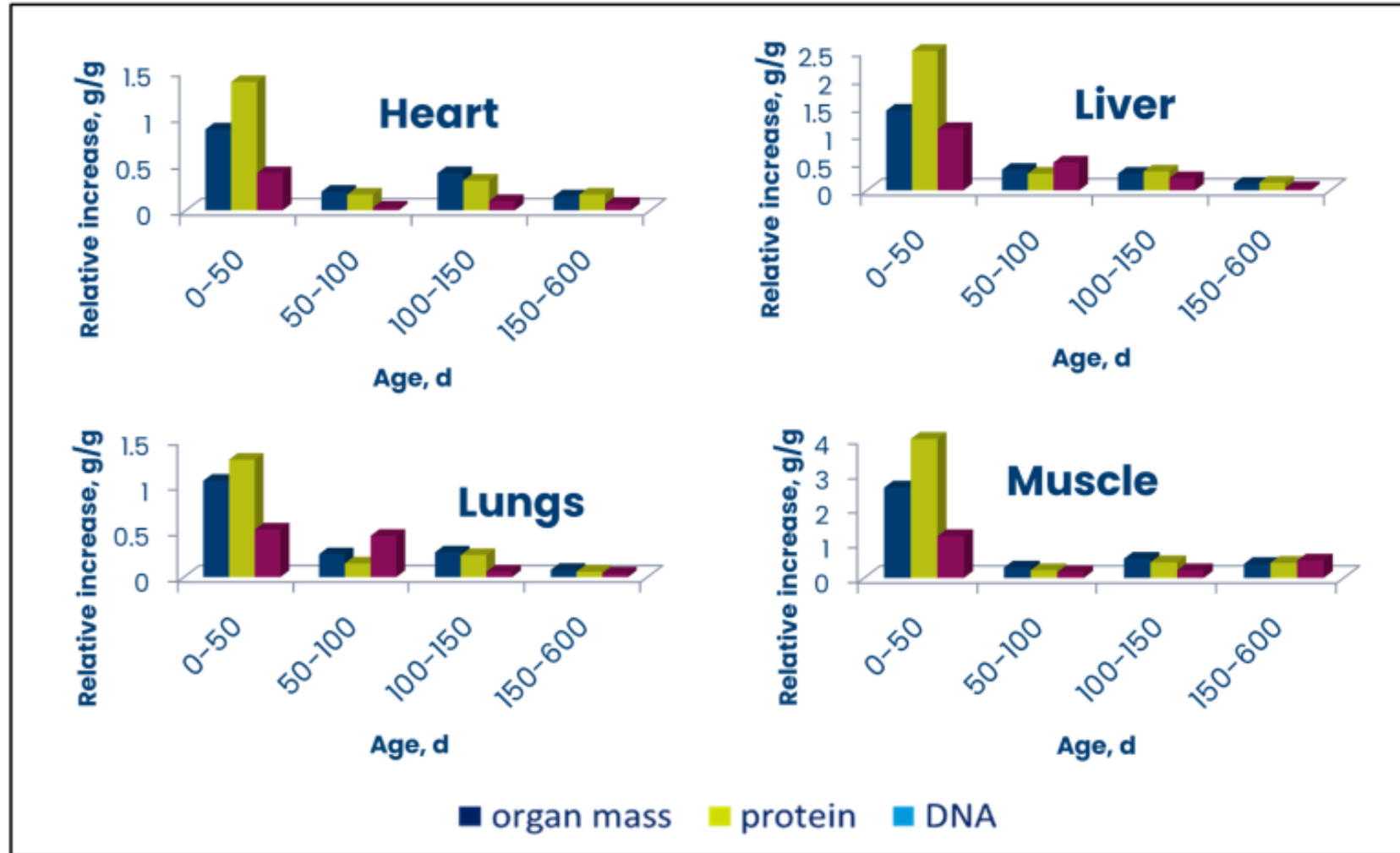
²Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, University of Alberta, Edmonton, AB Canada, T6G 2P5

³Lacombe Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Lacombe, AB Canada, T4L 1V7

⁴Trouw Nutrition Research and Development, PO Box 299, 3800 AG, Amersfoort, the Netherlands

**Verminderde insuline
resistentie**





Vet in melk is cruciaal voor neonatale ontwikkeling



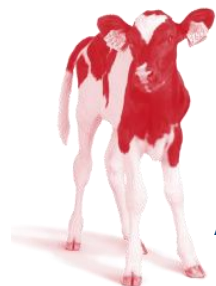
Cheruku et al., 2002;
Helland et al., 2003;
Schmitz and Ecker,
2008; Gorka et al.,
2011; Kato et al., 2011;
Karcher et al., 2014;
Ran-Ressler et al.,
2014; Havlicekova et
al., 2015; Hadley et al.,
2016; Jasani et al.,
2017; Gutiérrez-
García et al., 2017;
Jiang et al., 2018; Hiltz
en Laarman, 2019.



Our
future
Looks
pretty
healthy

Praktische toepassing LIFESTART

De evolutie van LifeStart Science op de boerderij



Traditioneel
Inname 10%
lichaamsgewicht
ADG 500-600 g/d



LIFESTART®
SETS LIFE PERFORMANCE
Inname >20%
lichaamsgewicht
ADG 800-1100 g/d



**Energized
Calf Milk**



Groei

**Groei optimaliseren &
Voeder conversie**

**Meer dan groei, optimale
ontwikkeling**

**Het potentieel van vet bij
MP ontsluiten**

**Opname van vast voer
Vroeg spenen**

**Ziekte & sterfte vóór het
spenen**

**Moeder Natuur als
biologische referentie
gebruiken**

**Optimalisering van de
energie-inname**

**Magere groei
Ontwikkeling van de pens**

**5 Kritische controlepunten
bij de kalveropfok**

**Weerbaarheid tegen
ziekten**

**Verbetering van de pens-
en darmontwikkeling**

Kosteneffectieve opfok

**Streefgewicht voor het
spenen**

**Levenslange prestaties en
een lange levensduur**

**Bevordering van de
gezondheid van kalveren**

Levenslange prestaties

**Tolerantie voor
voedingsstoffen en
osmolaliteit**

**Verantwoorde vitamine-
en mineralenvoeding**

LifeStart: Concrete doelstellingen



Ambitieux

Meetbaar

Haalbaar

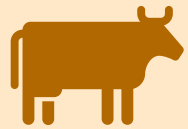
Zichtbaar

Simpel & Goed

Calf Rearing KPI's

Biest Management	Kwaliteit: $\geq 25\%$ BRIX Hoeveelheid: 4 liter binnen 2 uur na de geboorte; Vervolg met nog eens 2 liter binnen 12 uur na de geboorte Kwantificeren: Succesvol passief transferserum totaal eiwit $>6,5$ g/dL
Daggroei in de melkperiode	>0.9 kg/dag
LG bij spenen	2.5 x geboortegewicht
Minimale lengte speenperiode	3 weken
Minimum leeftijd bij spenen	9 weken, voordelen voor later spenen
Opname KV alvorens spenen	2.5kg/kalf/dag
Lage sterfte in de melkperiode	$<2\%$
% vaarzen dat kalft tussen 22-24 mnd	$>80\%$
Vaarzen die eerste kalving halen	$>92\%$

Eigenschappen van de innovatie



Wetenschap

LifeStart
Science:
doordreven
onderzoek
Trouw
Nutrition



Unieke Vetzuren

De eerste
kalvermelk
met koemelk
verbindingen



26% Vet

Verhoogd
energie
niveau



23% Eiwit

Melkeiwit
verbeterde
transit en
lage
osmolaliteit



Balans

Verantwoord
gebruik van
vitaminen en
mineralen

Voordelen van de nieuwe kalvermelk

1

Betere ontwikkeling van darm en penswand

2

Meer energie en een hogere opname krachtvoer

3

Verbeterde gezondheid minder AB gebruik

4

Optimale ontwikkeling en groei

5

Verbeterde speenperiode optimale groei na melkperiode

! Minder gebruik
● AB

! Gemakkelijker werken
● met meer plezier

! Verbeterde
● duurzaamheid



Proven on farm



LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

 **trouw nutrition**
a Nutreco company

Theorie is goed– praktijkervaring is beter



ECA R&D Netwerk 5 testbedrijven
14 praktijkbedrijven BE+NL



Italy – 6 bedrijven



Germany – 30 bedrijven



Ireland – 3 bedrijven



England – 2 bedrijven





- Sprayfo Ultimo patent aangevraagd op deze LifeStart Calf Milk
- Sprayfo Ultimo is geïnspireerd door koemelk meer dan alleen voeding en terdege getest

26% Vet

23% Eiwit

**Vetzuur
technologie**

