

# Den optimale goldkofodring

Niels Bastian Kristensen

KvægKongres 2022

STØTTET AF  
**Mælke**afgiftsfonden

**SEGES**  
INNOVATION

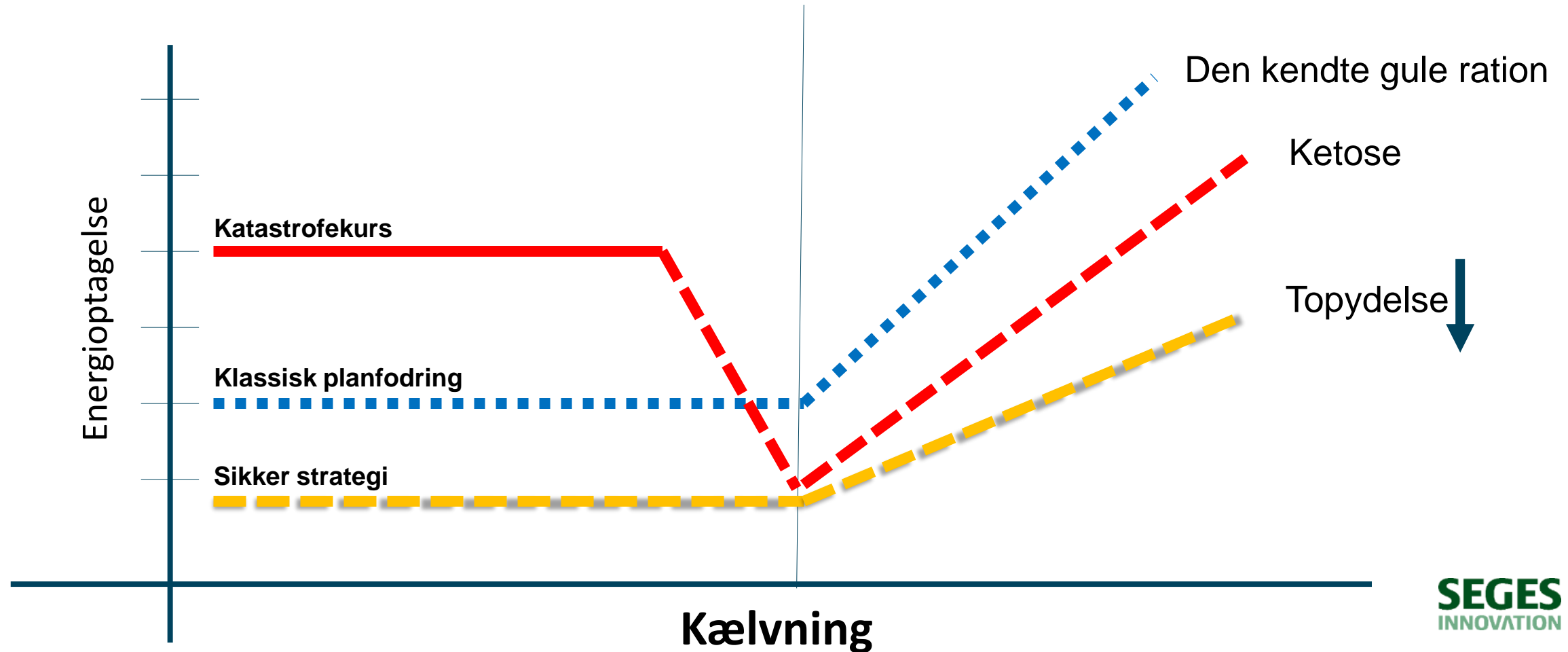


## Den optimale goldkofodring på din bedrift findes, men du skal selv hjem og finde frem til den

- Der findes flere opskrifter på succesfuld goldkofodring
- Der findes endnu flere opskrifter på fodring af goldkøer, der ikke giver de ønskede resultater
  - svære opstarter
  - mælkefeber, ketose, løbedrejninger, stor negativ energibalance
  - høj ko-dødelighed
  - ufuldstændig udnyttelse af køernes produktionspotentiale

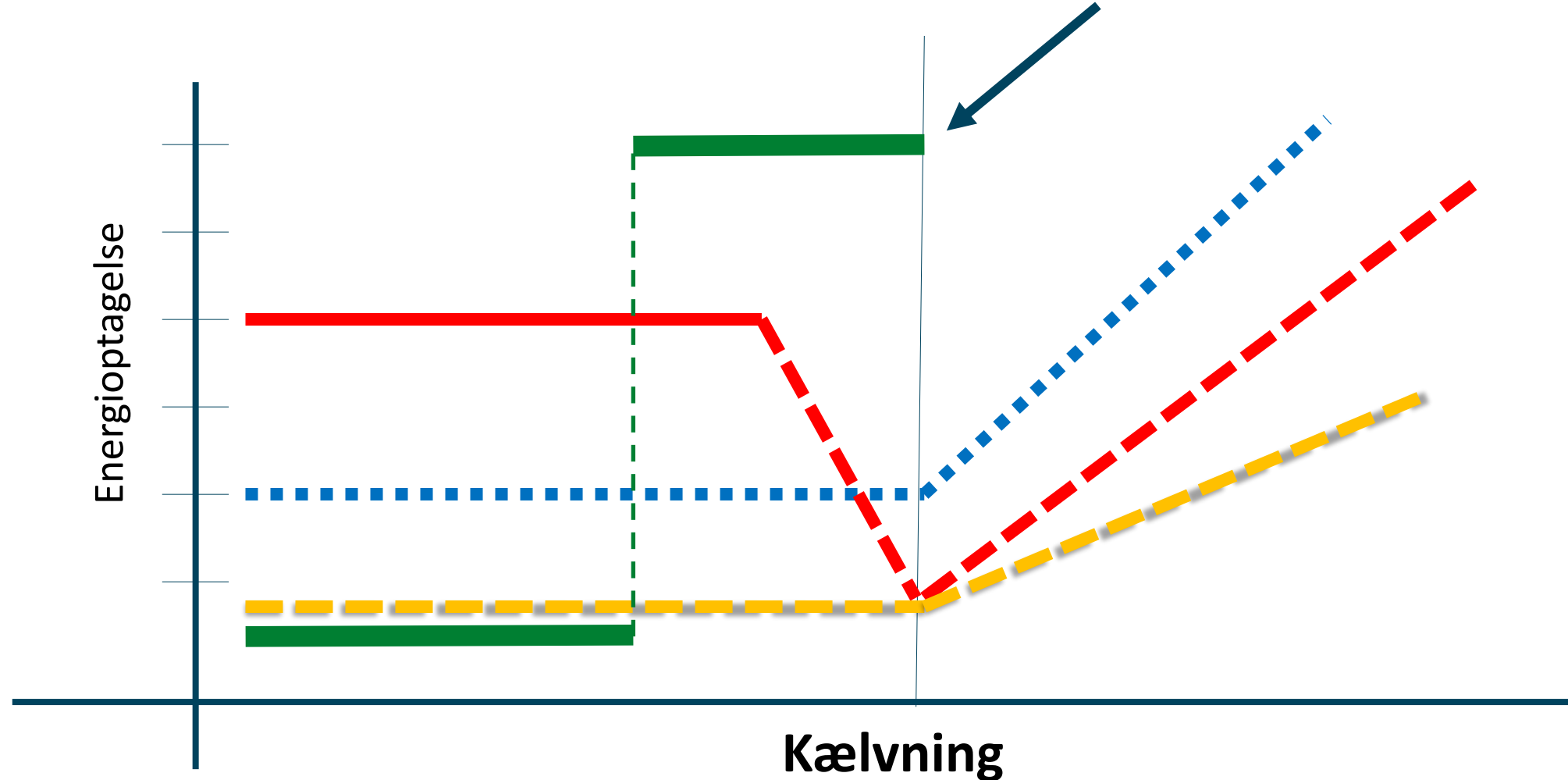


# De klassiske udfordringer med strategien for foderstyrke til goldkøer



# Fasefodring gør det muligt at kombinere lav foderstyrke i starten af goldperioden (Far-OFF) og høj foderstyrke i sen goldperiode (Close-UP)

Kombination af lav og høj foderstyrke



# Fasefodring af goldkøer

## – en mulighed mange bør overveje

### Far-OFF

Kontrolleret lavt foderniveau  
 Ketogen græsbaseeret fodring  
 Høj CAB  
 Beskedent behov for supplerende  
 mineraler

### Close-UP

Højt foderniveau  
 Aktiv forsuring, lav CAB  
 Høj AAT (+1000 g/dag)  
 Adaptation til stivelse (majsensilage)  
 Supplerende Mg, Na og E-vitamin

Uge	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	K
Dag	-63	-56	-49	-42	-35	-28	-21	-14	-7	0
Far-OFF	Hatched		Solid Green				Hatched			
Close-UP						Hatched		Solid Orange		

Fra afgoldning til nykælver

**Far-OFF  
rationen**

**=**

**effektivt**

**afgoldningsfoder**

Fasefodring  
giver derfor ikke  
altid behov for  
flere  
foderblandinger

# Standard Far-OFF med græsensilage + halm

- Græsensilage
- Halm 0-45
- Type / bas

Rapsskrå eller  
græsset er fo

## Jersey korrektion

Erfaringer uden større forsøgsbackup  
indikerer, at vi skal bruge væsentlig mindre  
halmfortynding i Far-OFF rationer til Jersey



Fortsat anbefaling at:

- Rationen er ketogen (græsbaseret)
- Foderstyrke skal være lav nok til at sikre fravær af ketose ved kælvning

6  
race

# Close-UP ration med forsuring (hyppig blanding)

- Standardration (tung race / Jersey) 13,5 / 11,5 kg TS
- Majsensilage 70-75 % af tørstof
- Rapskage eller rapsskrå 15-23 % af tørstof
- Mineralblanding uden magnesium evt. med ammoniumklorid
- Magnesiumklorid hexhydrat 100-250 g/ko

Calciumklorid kan erstatte en del af det tilsatte magnesiumklorid. Brug f.eks. 100 g magnesiumklorid og juster med calciumklorid

Goldmineralblanding uden Mg  
med ammoniumklorid (90 g/dag)

Uden ammoniumklorid 60 g/dag

Fra KvægInfo 2578

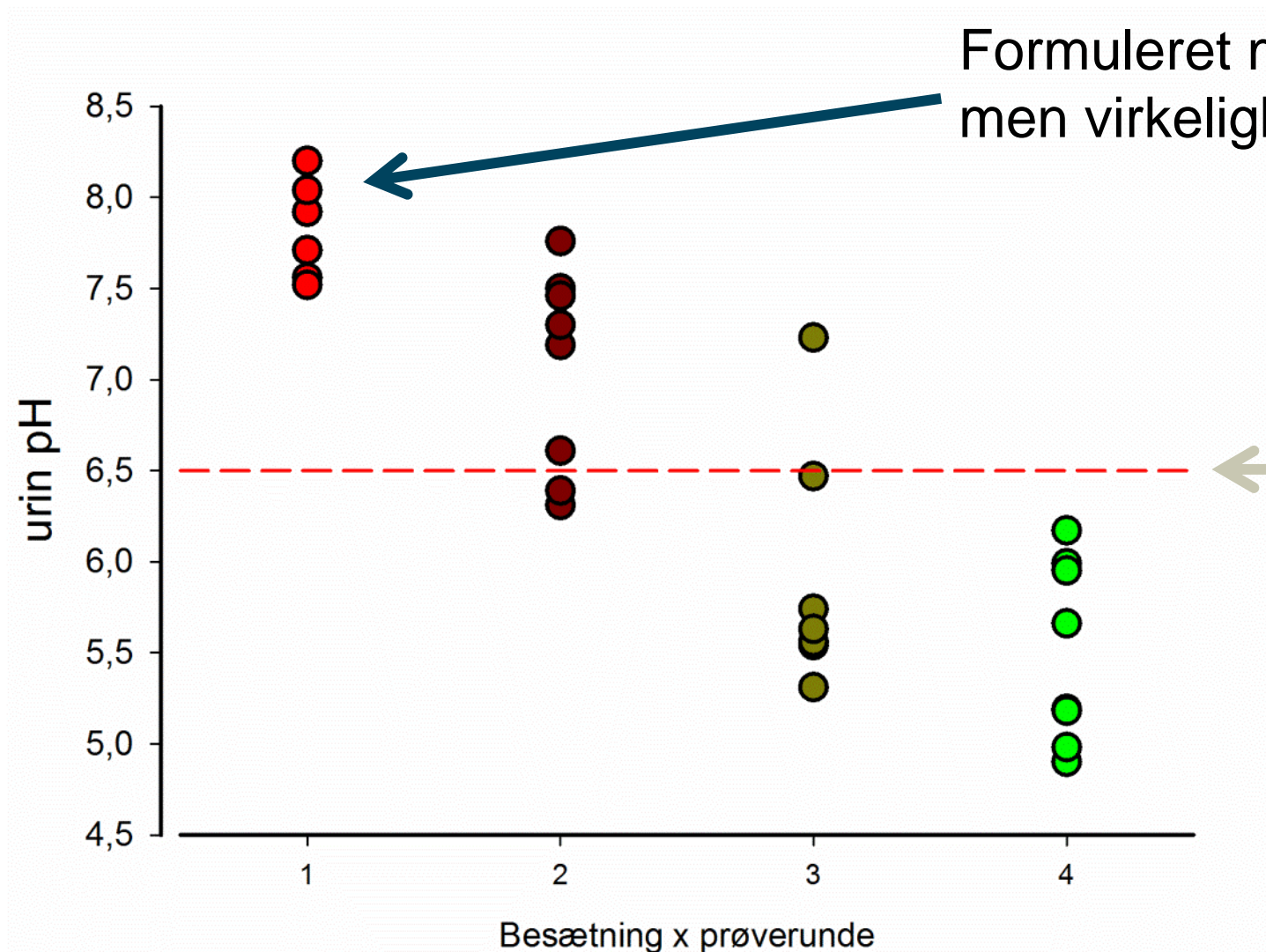
- Mosegården Boviflex 23401  
Close-UP Ammon
- Vilomix Novamin Gold NBK
- DLG Goldko Close-UP Ammon
- NutriMix Gold Ammon CloseUp  
25 kg

Magnesiumklorid hexhydrat  
100-250 gram/ko

Eller 100 g  $MgCl_2$  kombineret med  
 $CaCl_2$



# Forsuring – husk opfølgning



Formuleret med negativ CAB,  
men virkeligheden var en anden

Bruges forsuring til  
forebyggelse af  
mælkefeber, så tjek  
urin-pH ved  
foderskift.

Urin-pH skal ligge  
under 6,5.



# Forsuring kræver styring af fodertildelingen

Foderran er en risiko ved forsuring og skal forhindres



Mange steder vil det være en god idé at sætte navn på risici

# Fodring af kælvkvier op til kælvning

- Kælvkvier har ingen gavn af fuld forsuring
- Køernes fuldfoder kan være en løsning
- Hvad skal kælvkvierne fodres med hvis køernes fuldfoder ikke er optimalt?

IKKE forsuret Close-UP foder

En robust løsning er græsensilagefortyndet Close-UP ration (25:75)



# Kælviekvieblanding fremstilles ud fra et overlæs af Close-UP ration og kan også anvendes som overgangsblanding mellem Far-OFF og Close-UP

Far-OFF

Overgang

Close-UP





# Græspulp af ensilage giver måske mulighed for at opnå en robust græs-baseret forsuret Close-UP ration for økologer mfl.

Igangværende forsøg, ingen konklusioner endnu, men jeg hører gerne fra interesserede

Testopstilling til indledende test, ikke produktions-løsning





# Fasefodring af goldkøer DKC-forsøg 2021

Niels Bastian Kristensen og Ditte Kalms,  
SEGES Innovation

Mogens Larsen, AU

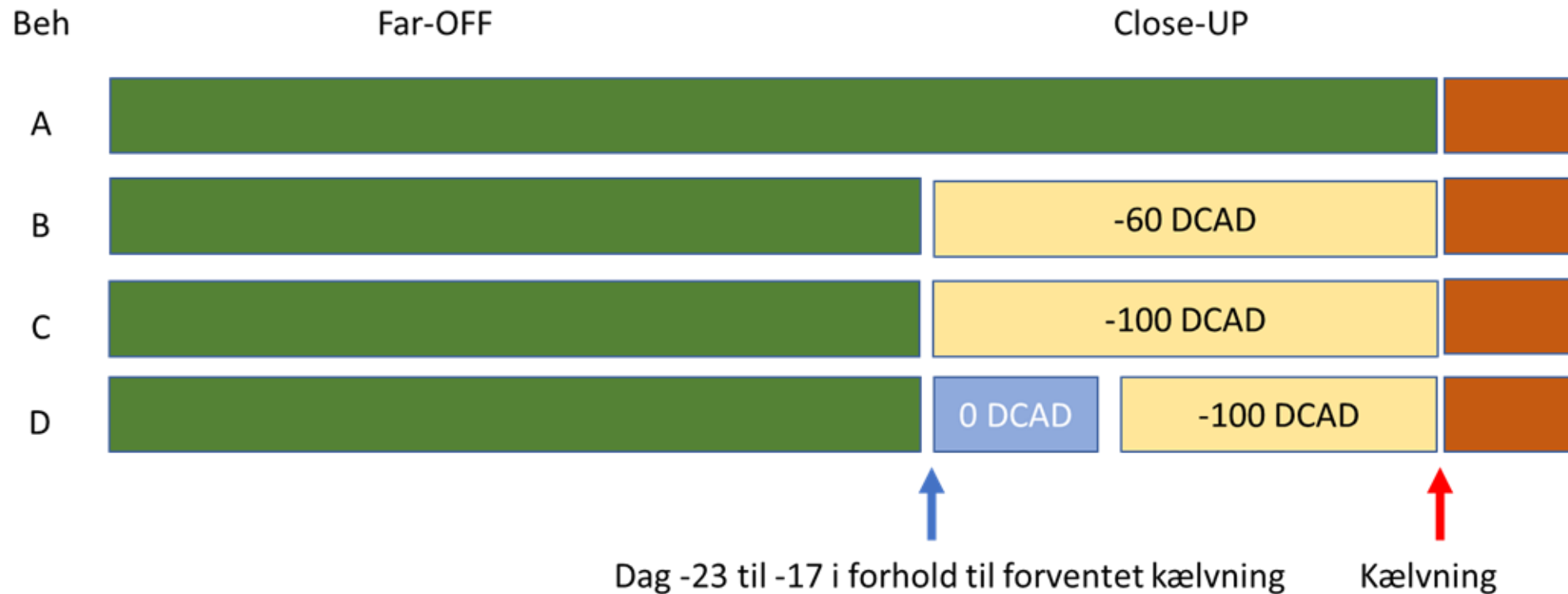
Einar Vargas Bello Perez, KU

STØTTET AF  
Mælkeafgiftsfonden

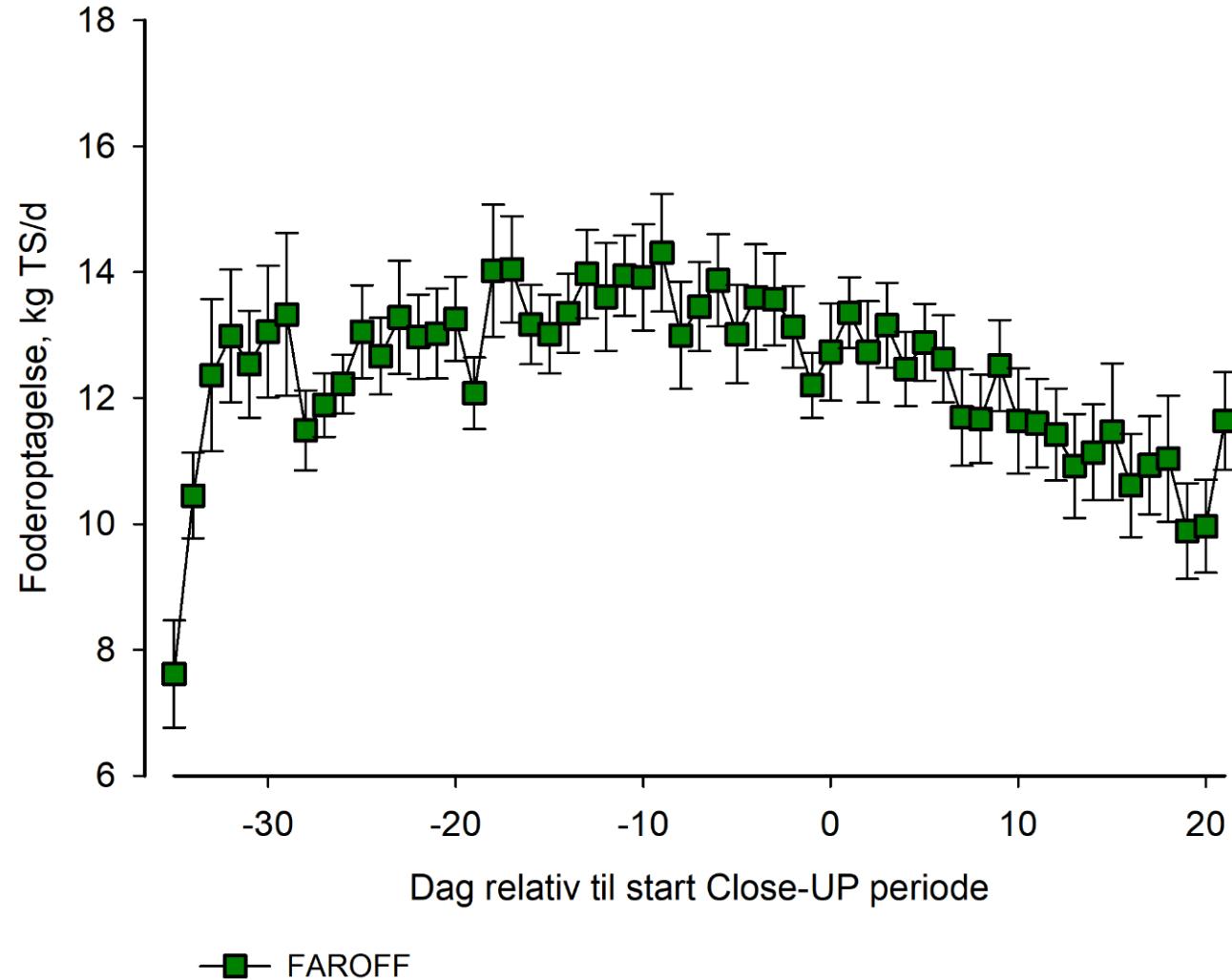
SEGES  
INNOVATION



# Forsøgsbehandlinger 2021

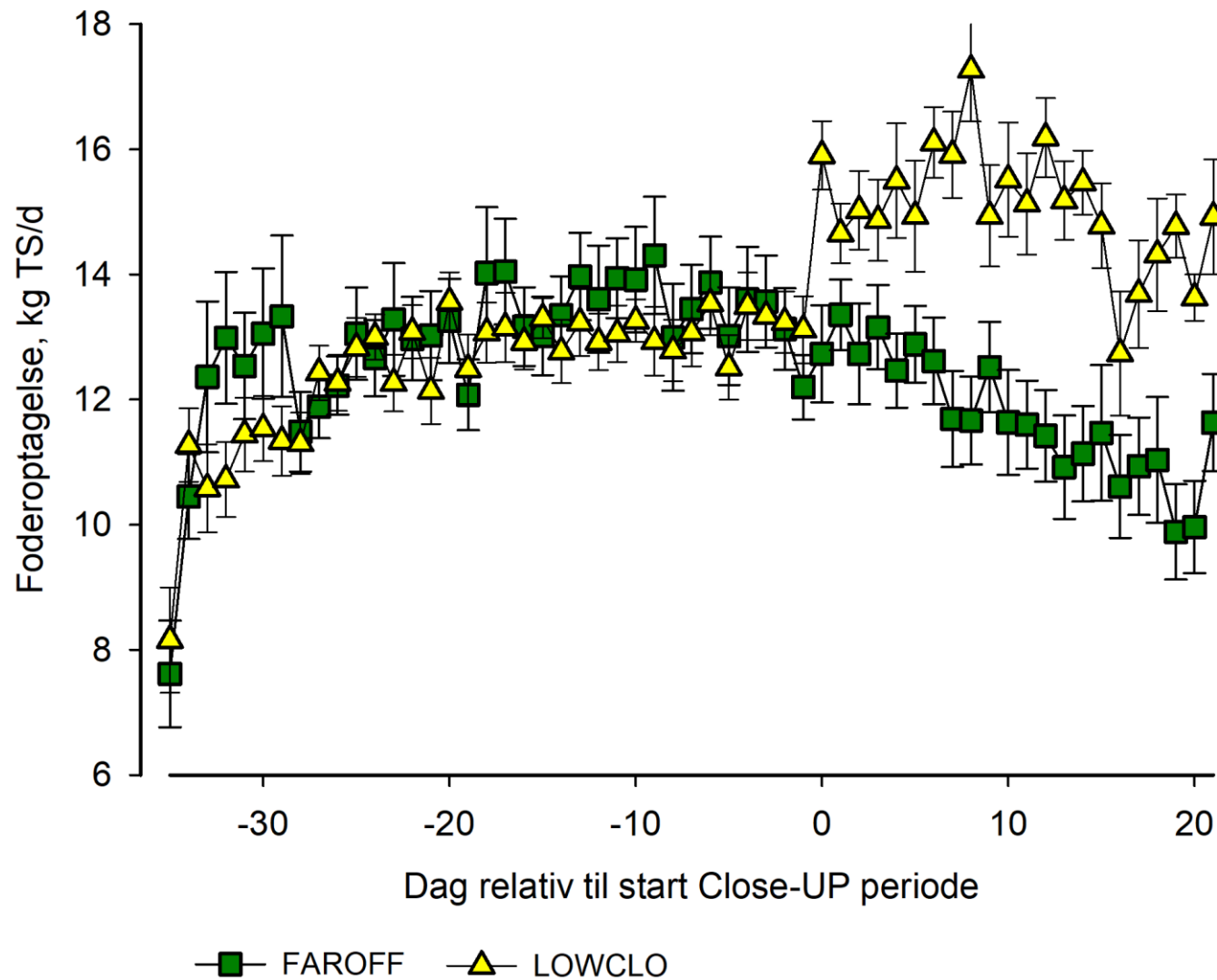


# Foderoptagelse goldperiode

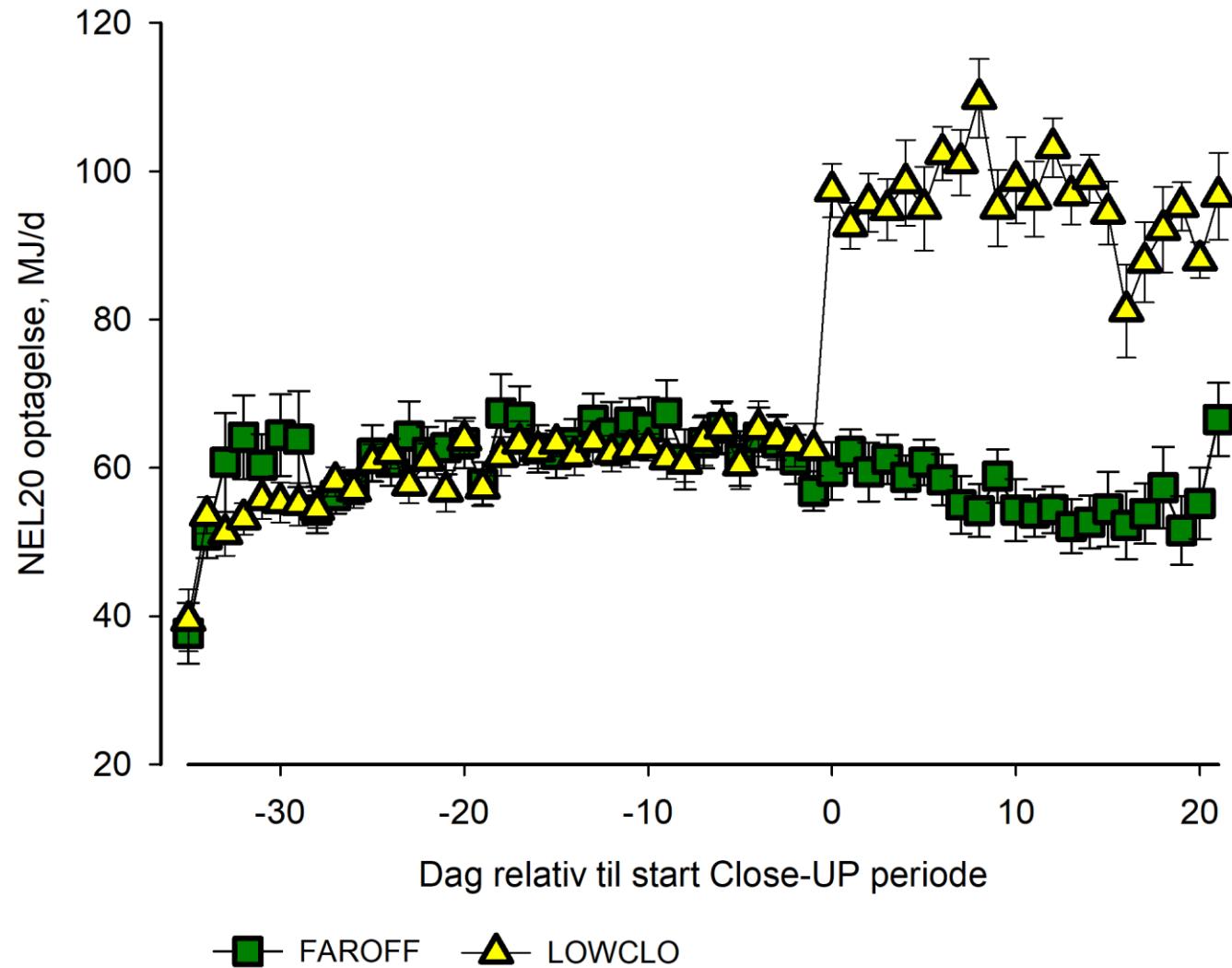




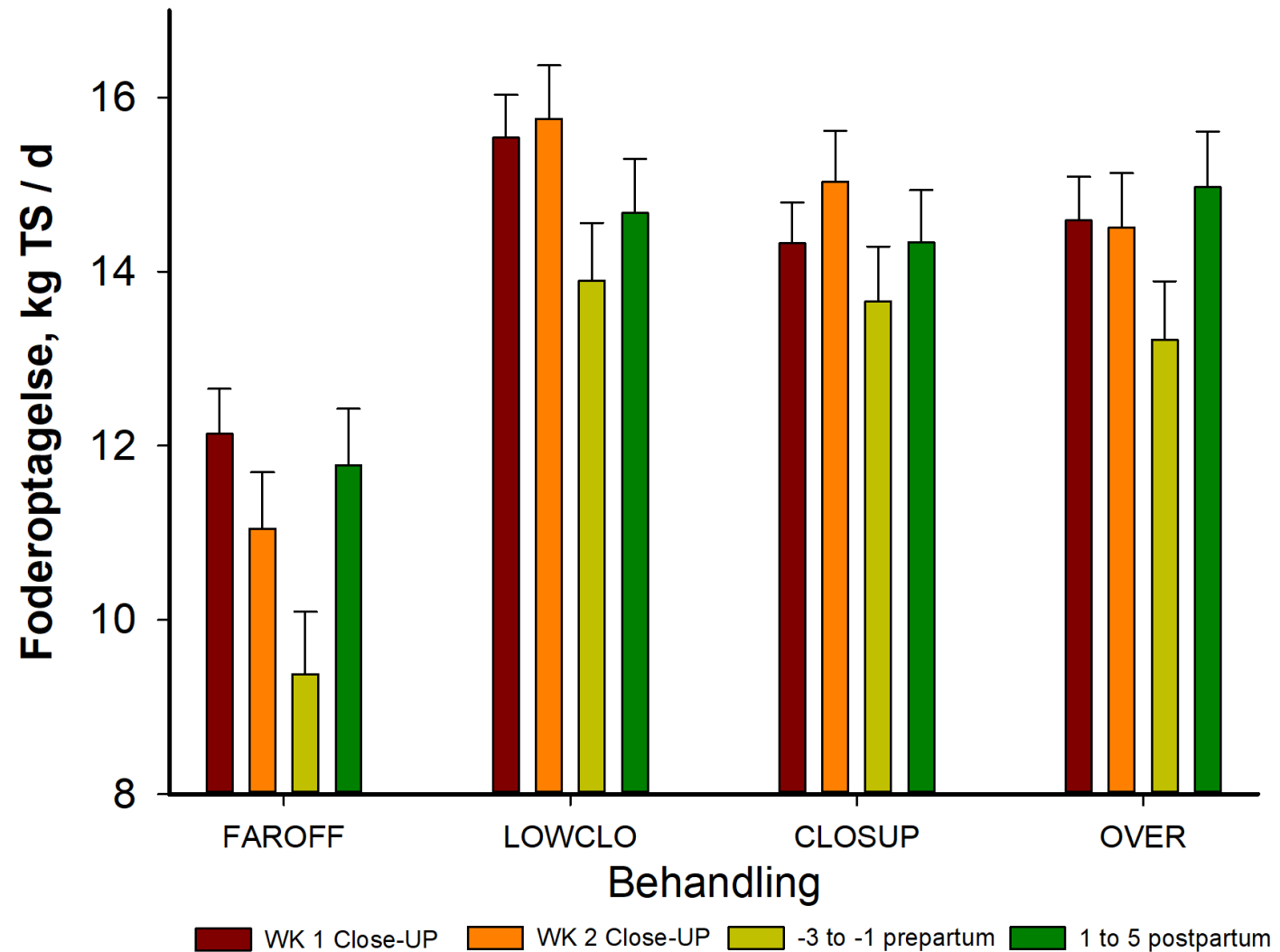
# Foderoptagelse goldperiode



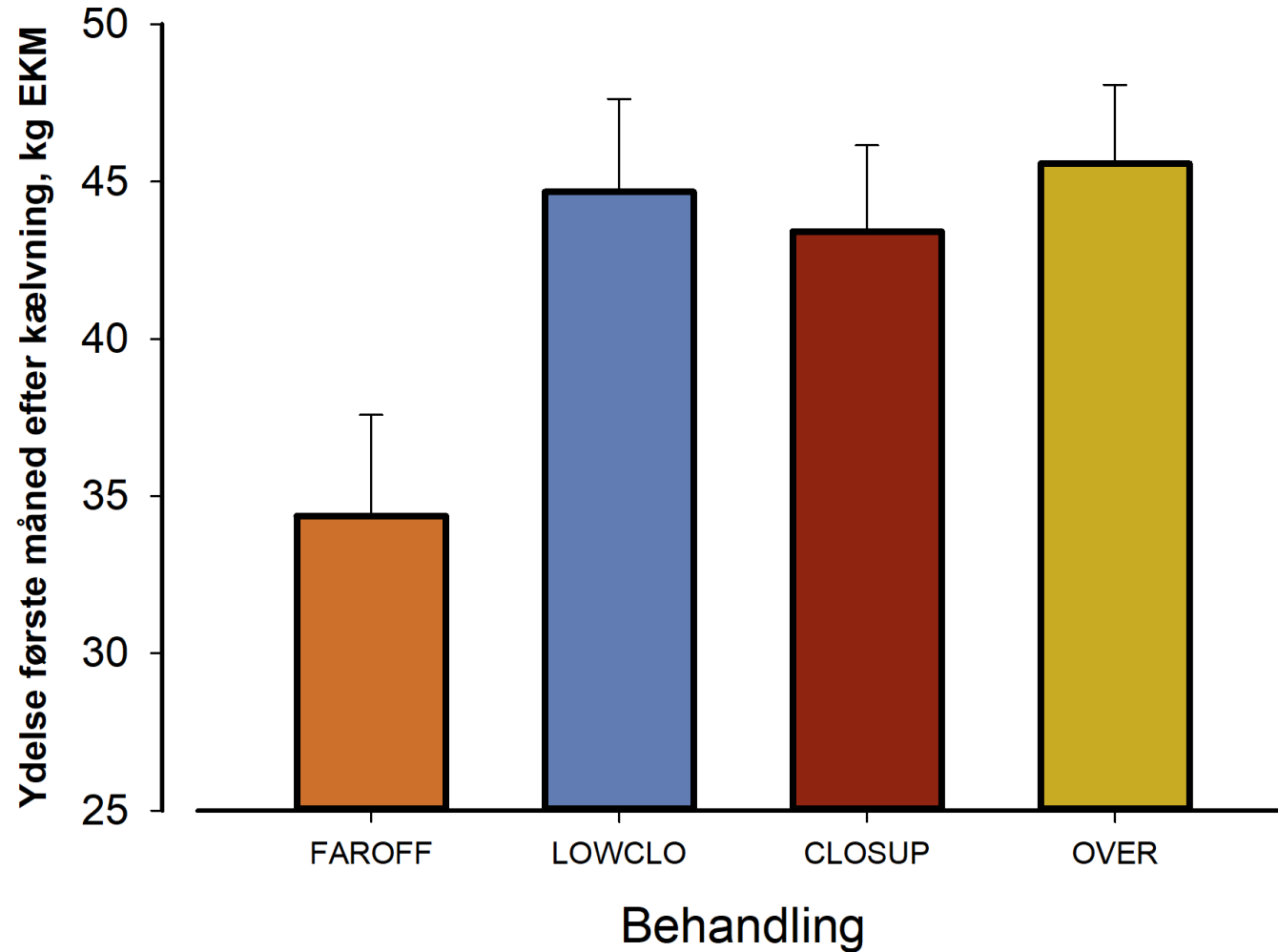
# NEL20 - profiler



# Overblik – foderoptagelse



# Ydelseskontrol før dag 40 efter kælvning

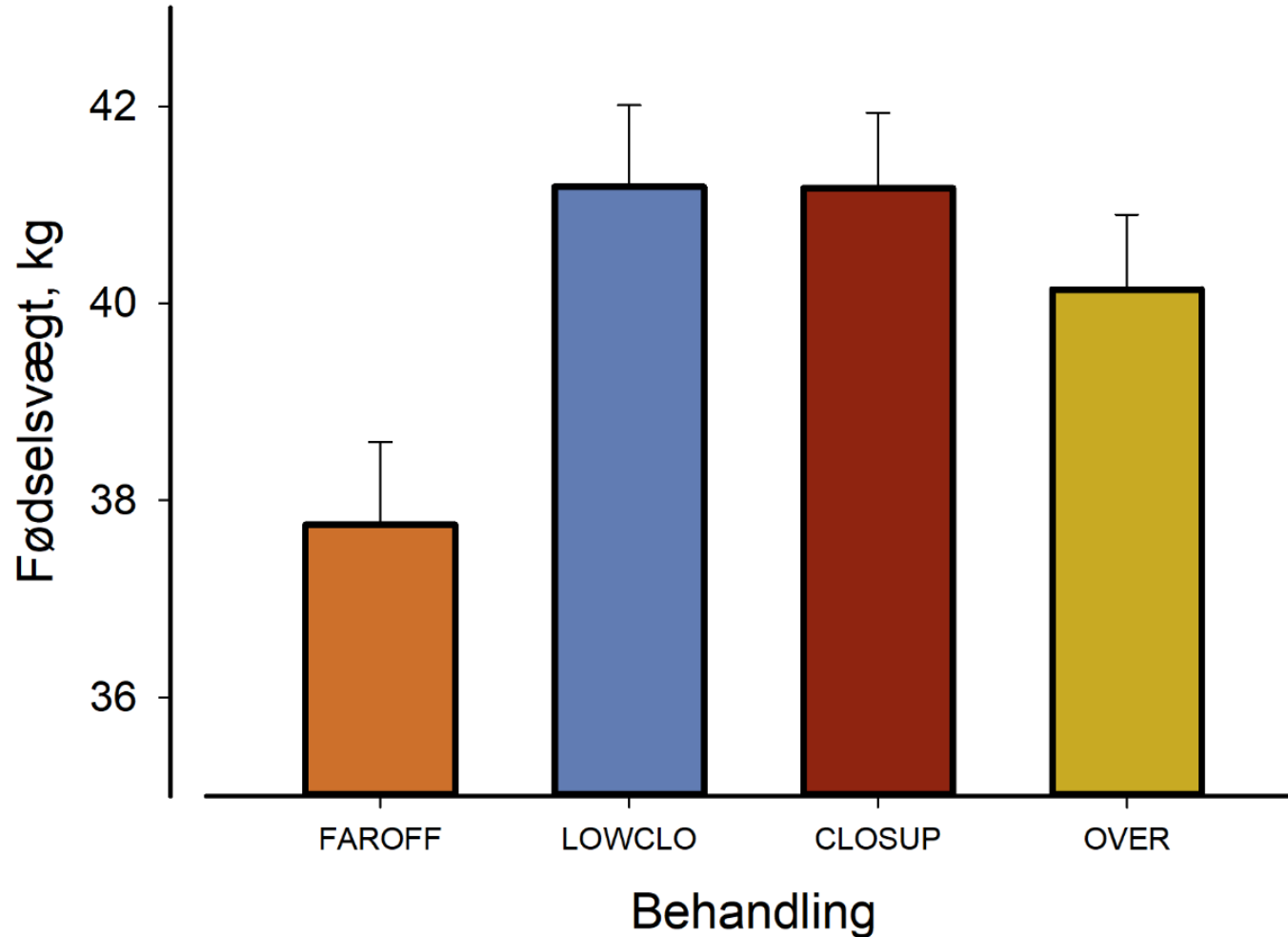


P = 0,05

Lsmeans  
Model inkluderer paritet  
og drægtighedslængde



# Fødselsvægt



LSmeans fødselsvægt

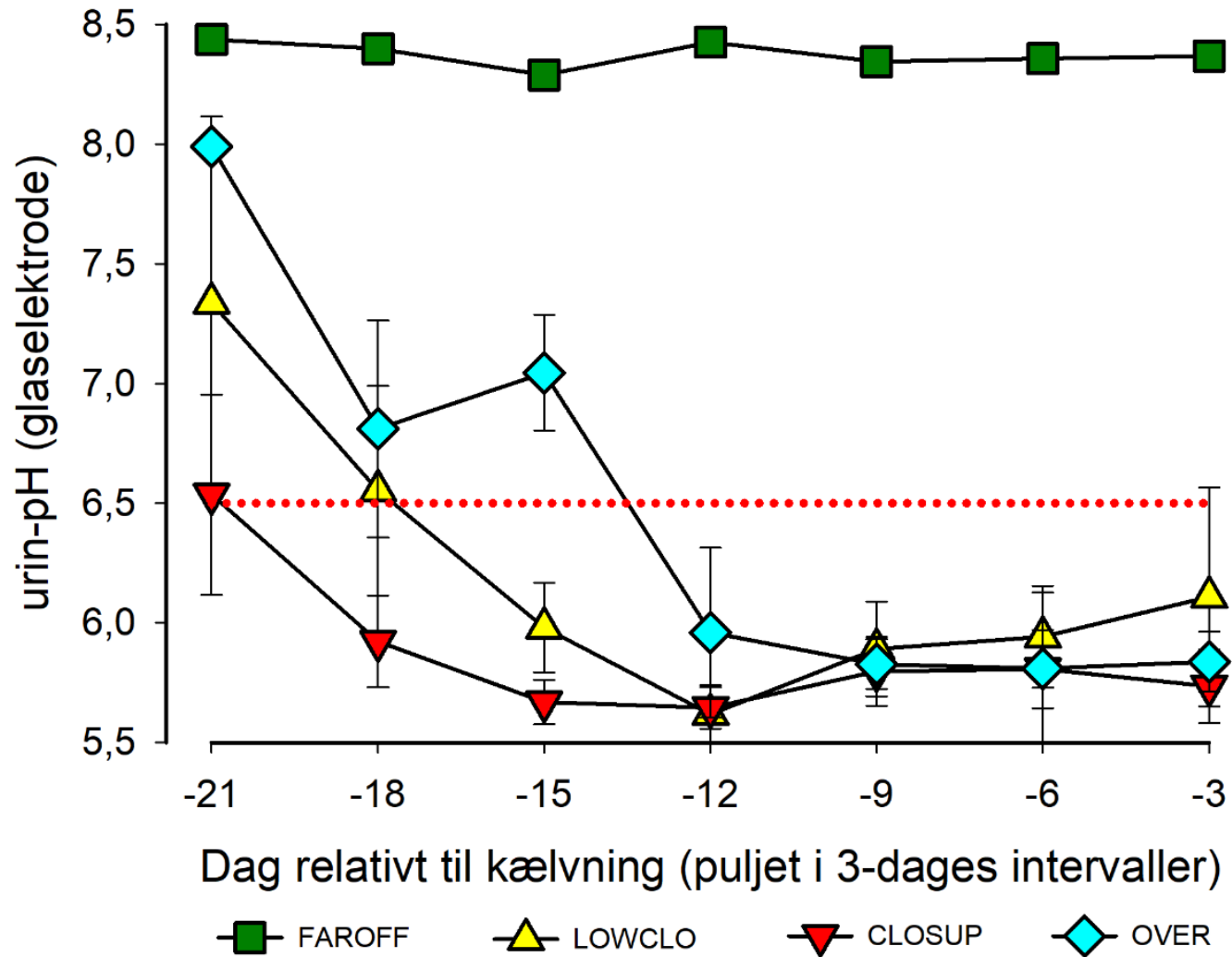
Behandling  $P = 0,01$

Kalvens køn  $P < 0,01$

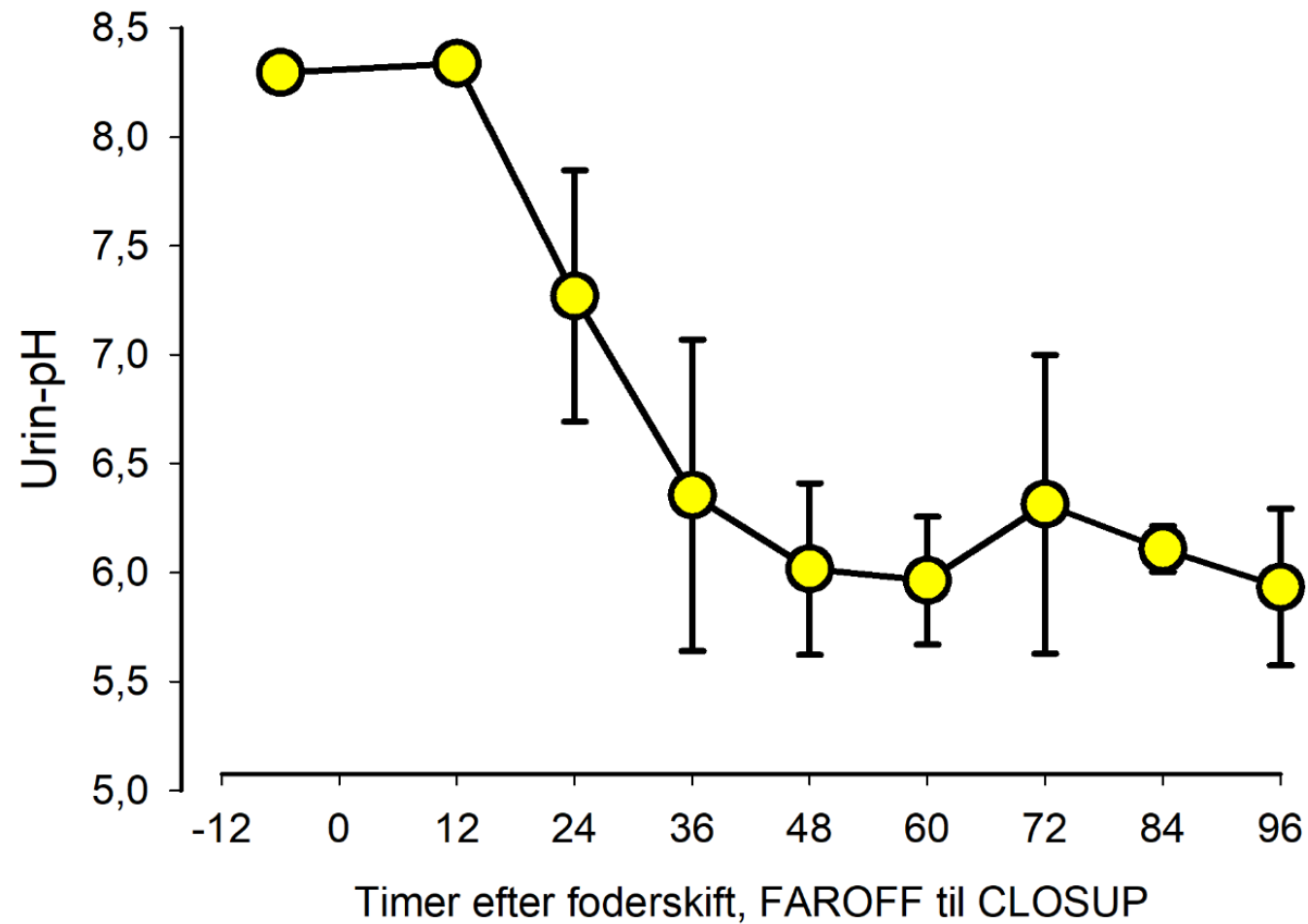
Drægtighedslængde  $P < 0,01$

Tvillinger ikke inkluderet

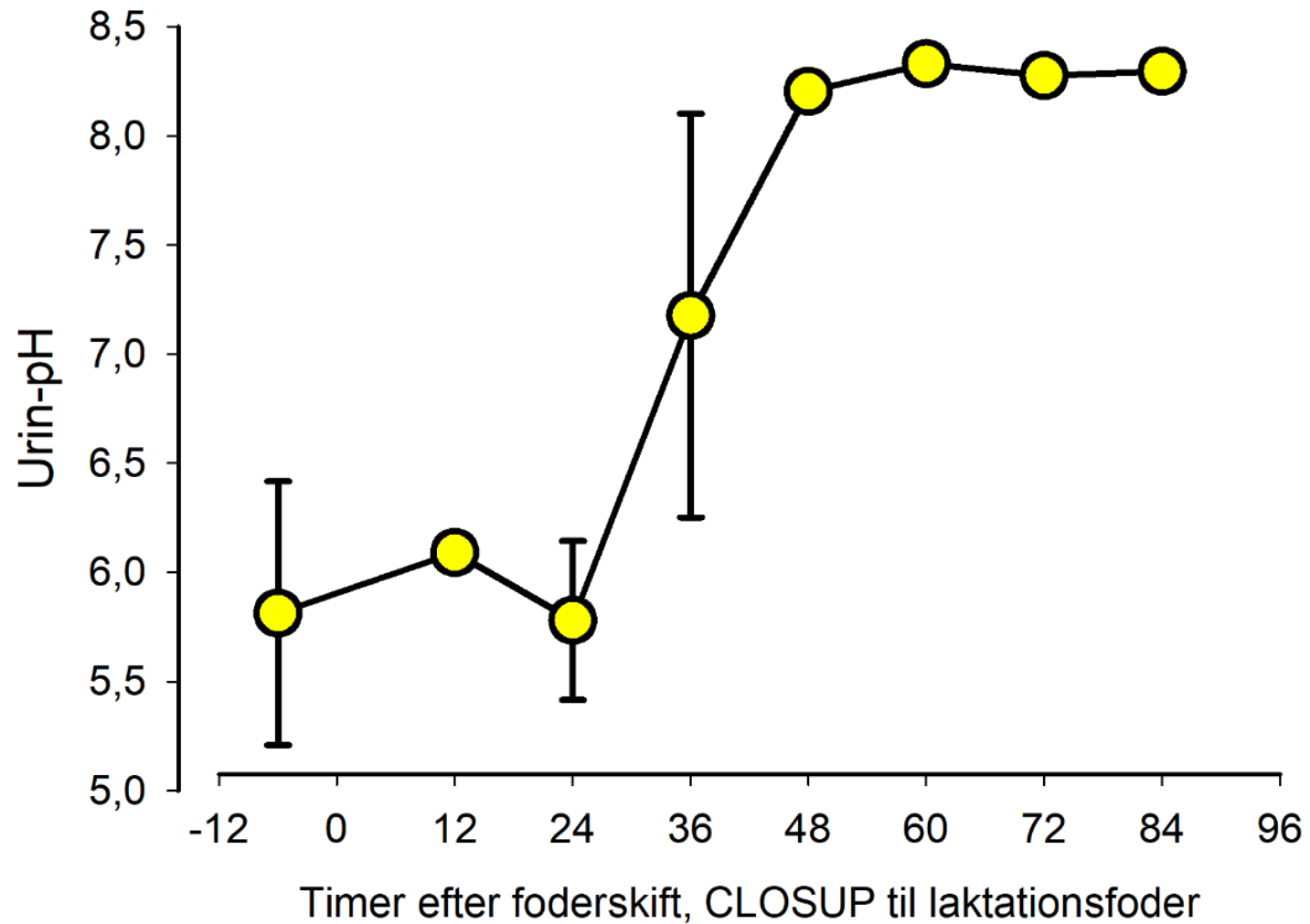
# Urin-pH



# Forsuringsdynamik



# Alkalisering efter kælving

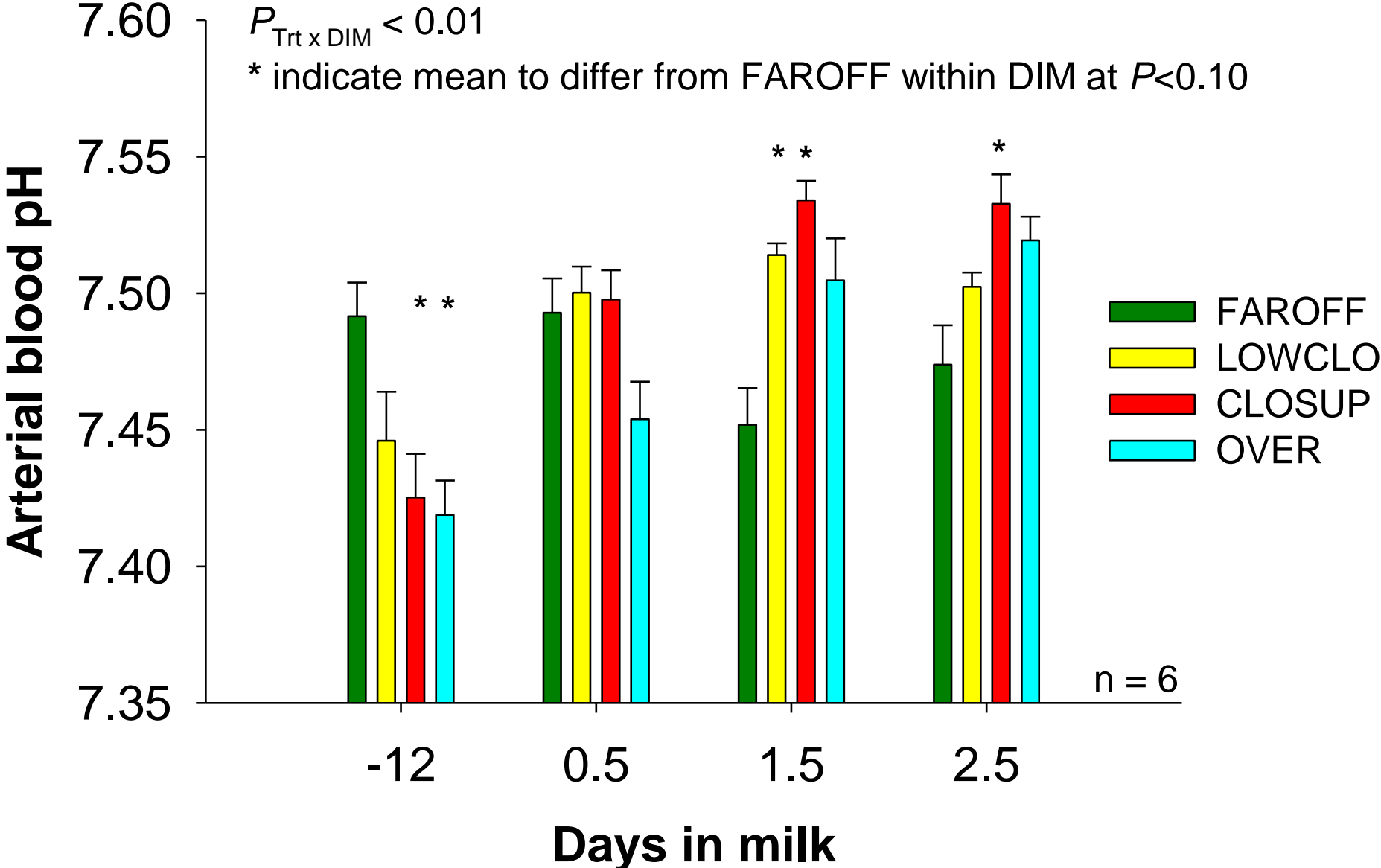




# Udtagning af arterielle blodprøver fra ørearterie

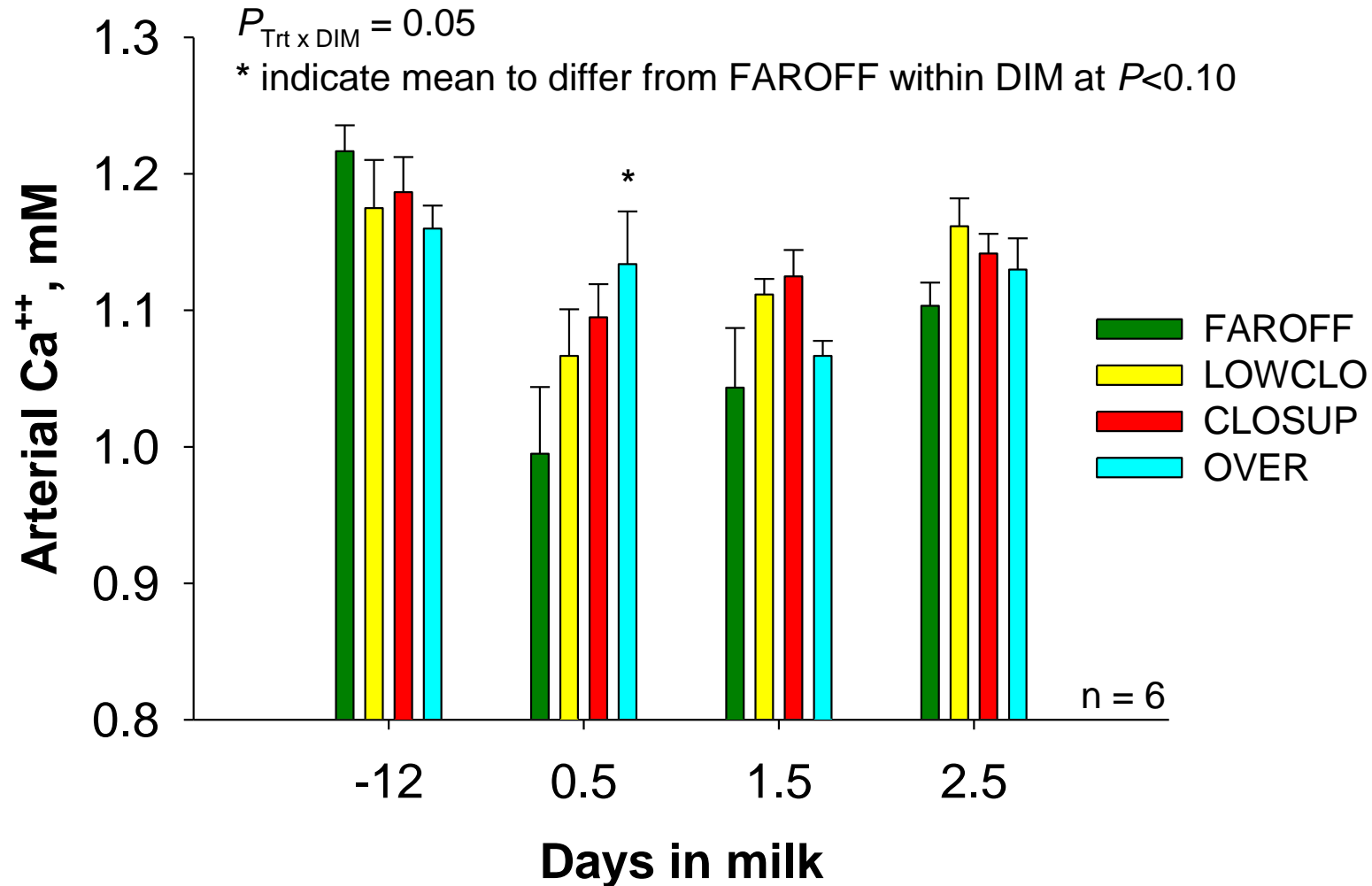


# pH i arterielt blod



# Ioniseret Calcium ved målt pH i arterielt blod

$$cCa^{++}(7,4) = cCa^{++} \times 10^{-0,24(7,4-pH)}$$





## Opsummering – forsøg

- Betydelig foderoptagelseseffekt af lav kontra høj foderstyrke i Close-UP perioden
- Foderskift fra Far-OFF til Close-UP giver en brat stigning i energiomsætning uden at inducere ustabil foderoptagelse (giver den energioptagelse af Close-UP goldkøer, som vi for 20 år siden kun kunne drømme om)
- Markant lavere ydelse i tidlig laktation hos køer fodret med lav foderstyrke i hele goldperioden
- Foderændringer giver hurtige omslag i forsuring, giv de gamle køer Close-UP foder de første 12 til 24 timer efter kælvning, hvis der er tegn på mælkefeber efter kælvning

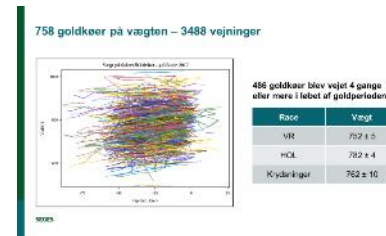
# Opsummering – overordnet

- Den videnskabelige litteratur, forsøg og praktiske erfaringer viser samstemmende, at fasefodring af goldkøer er kommet for at blive
- Hvis der er problemer i en besætning omkring overgang til ny laktation, er der ingen gyldige undskyldninger for ikke at søge mere optimal goldkofodring
- Der er mange veje til ”god goldkofodring”, første prioritet er at finde den rigtige ”vej” til din besætning
- Husk opfølgning

# Tak for opmærksomheden

Find mere baggrund i indlæg fra tidligere kongresser

## Kvægkongres 2018



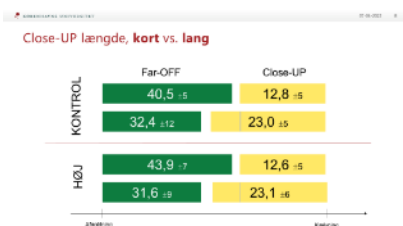
## Test af Far-OFF fodring

## Kvægkongres 2019



## Test af goldkoensilage

## Kvægkongres 2020



## Test af Close-UP periodelængde og foderstyrke

STØTTET AF  
Mælkeafgiftsfonden

**SEGES**  
INNOVATION