

# Future Beef Cross og implementering af nye indekser

VikingDanmark & VikingGenetics rådgiverdag

12. december 2023

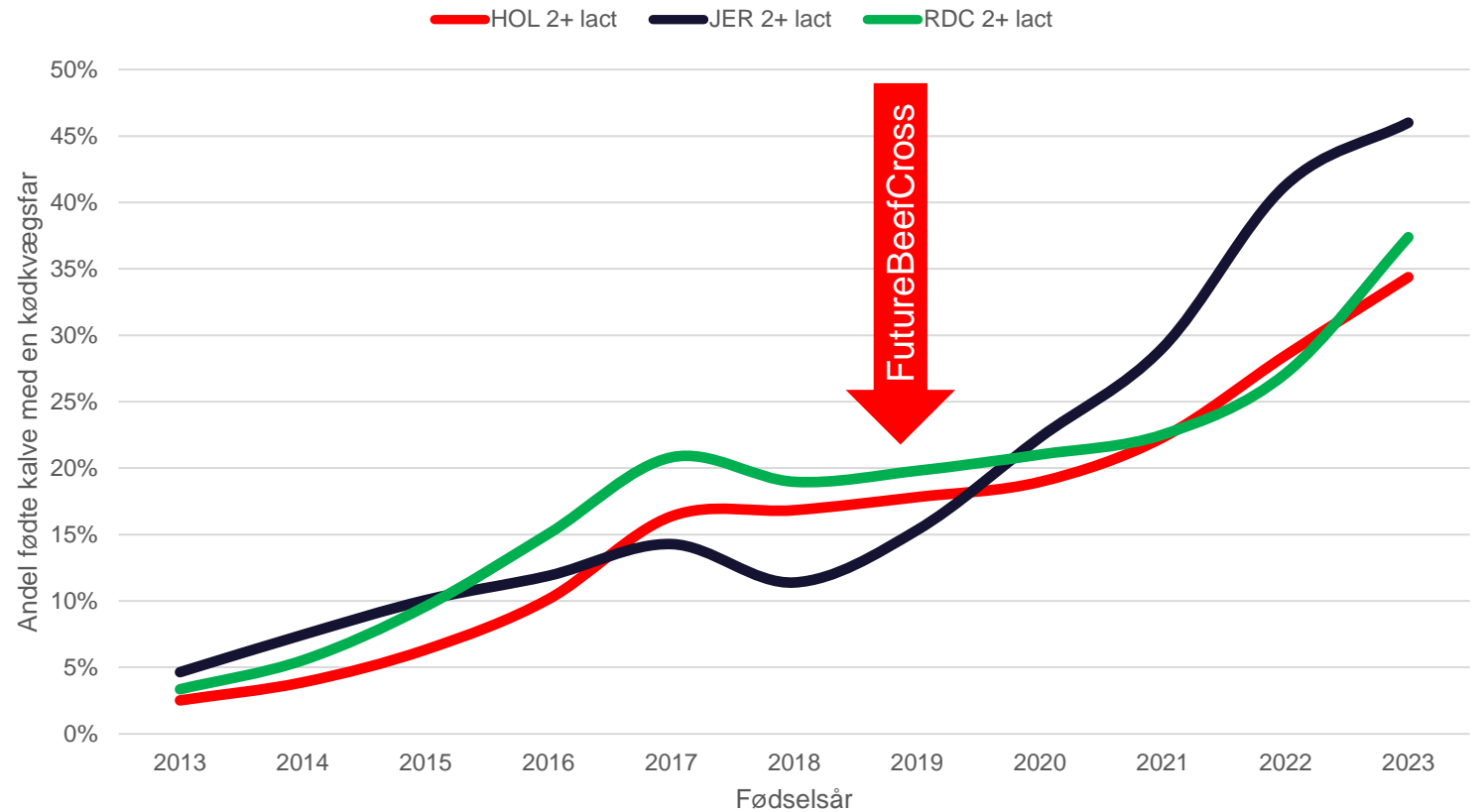


FRONTMATEC



SEGES  
INNOVATION

# Udvikling i antal krydsningskalve



# Mål med FutureBeefCross



**FutureBeefCross**



Udvikle redskaberne der muliggør avlsmæssig fremgang for spisekvalitet, fodereffektivitet og metanudledning



Udgangspunktet er nye registreringer for 12.000 kalve som har en malkeko mor (Holstein) og en kødkvægs far (Dansk Blåkvæg, Angus eller Charolais)

# Afprøvnings-setup

- Projektet startede i 2019 og slutter i 2023
- Udstyr til måling af foderoptagelse og metan i 5 slagtekalvebesætninger
  - Årlig kapacitet på 5.000 slagtekalve
  - Største besætning har kapacitet på 1.700 kalve årligt
- Automatisk overførsel af data til Kvægdatabasen
- System til overvågning af dataopsamling
  - Metan, foder og billeder

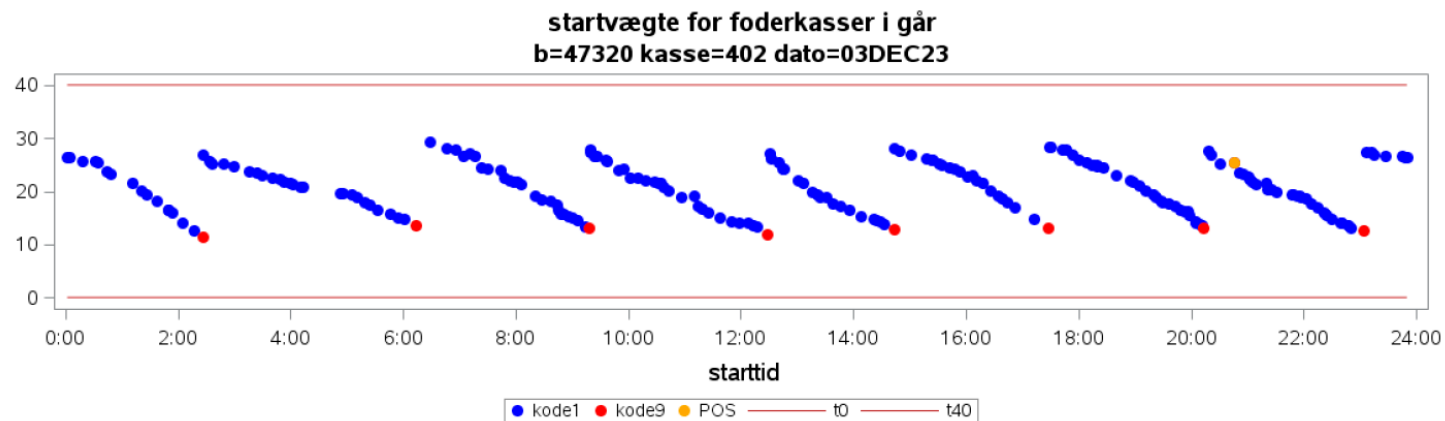
# Registrering af foderoptagelse og metan



- Billige registreringer
- Rimeligt præcise registreringer

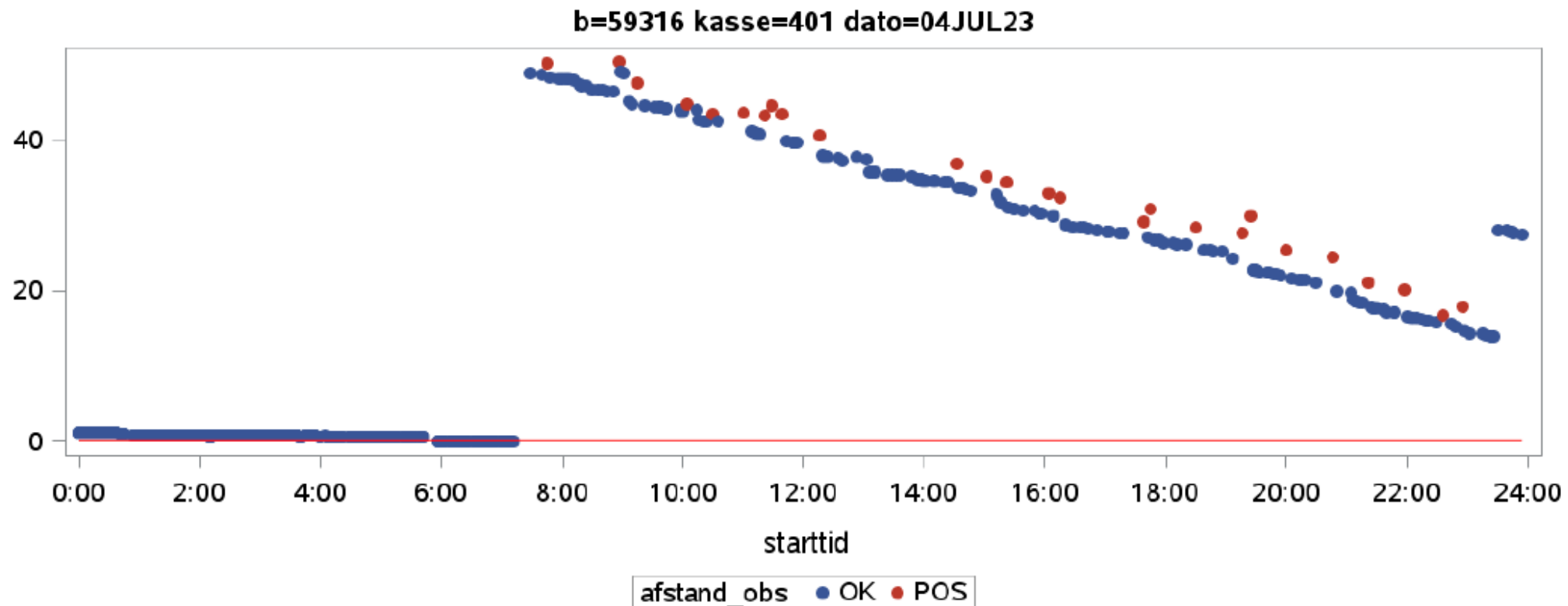
# Styr på udstyr

- Modtager alarmliste 2 gange om dagen
- Typiske fejl:
  - Defekte vejceller – forsøgt med ny coating
  - Ødelagte foderdrop
  - Ødelagte ledninger og stik
    - Mangel på rengøring



# Styr på udstyr

- Problematiske fejl:
  - "uldne linjer" – uforklarlige spring i data
    - Fra en kalv går ud til en ny kommer ind opstår der mere end 1 kg foder



## Glemmer lige ...

- Tekniske udfordringer
- Manglende metanmåling hos Kjargården
- Manglende billeder fra Bangsbo
- Flytning af udstyr fra Als

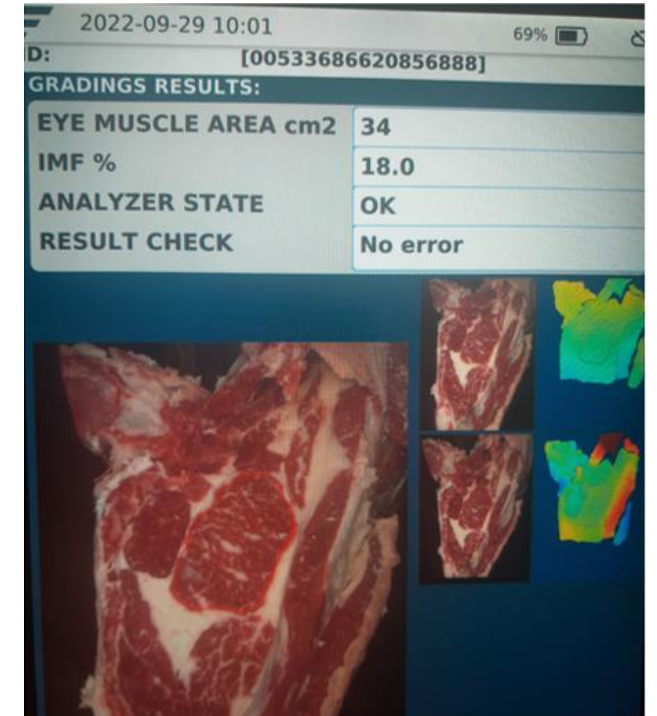
Data af rimelig kvalitet, på forholdsvis mange kalve og af enormt vigtige egenskaber

**– det er unikt!**



# Registreringer af spisekvalitet

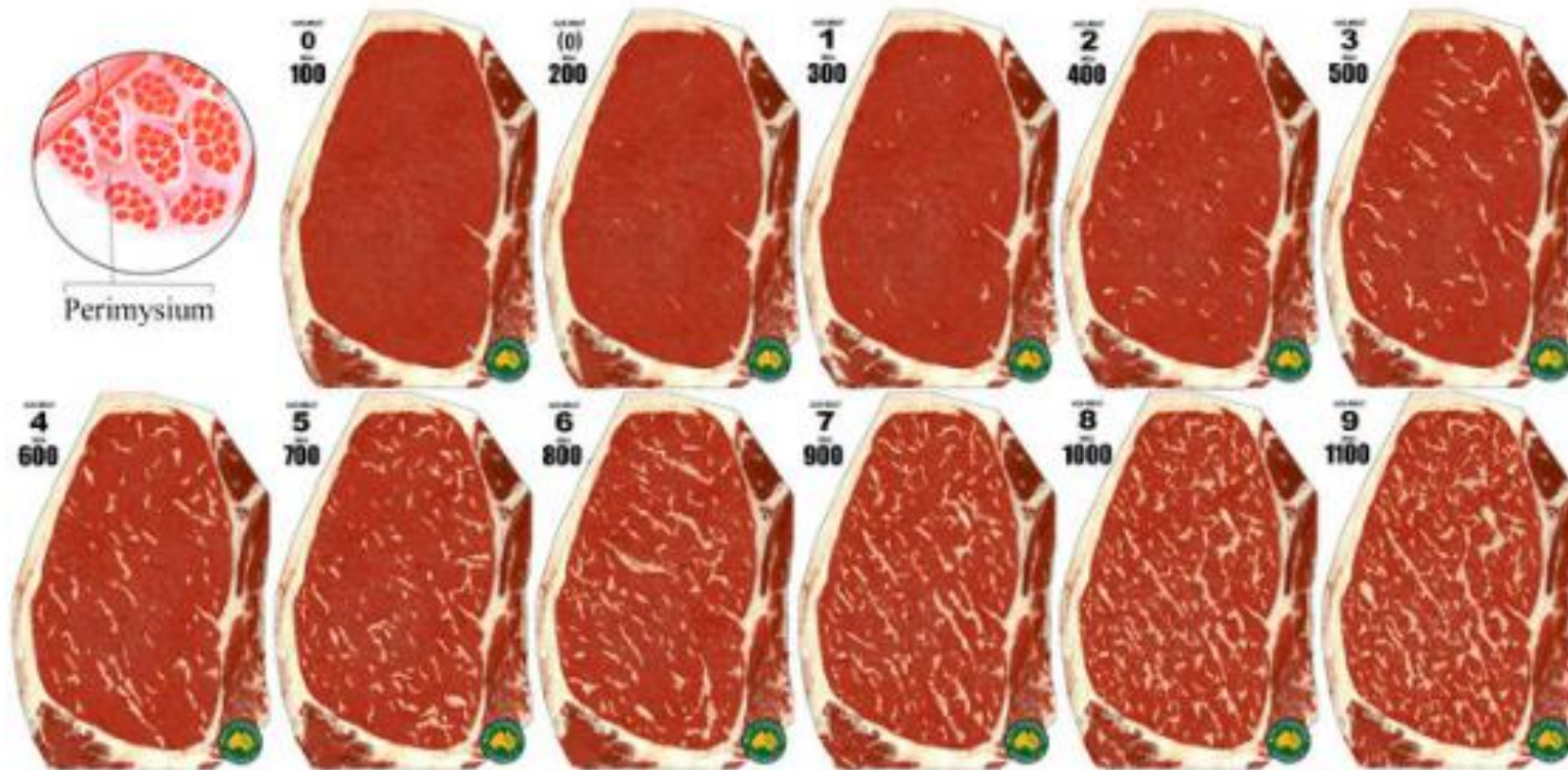
- Registreringer for IMF udviklet i projektet
- Driftsmæssig anvendelse på Danish Crown
  - Håndholdt kameraløsning
  - Ribeye mellem 5-6 ribben
- Marmorering (MS) - golden standard i EU?
  - Samme kamera
  - Billigt at vedligeholde
  - Afspejler det forbrugeren ser i køledisken



Udvikling afhænger af hvad der vil blive målt efter projektet

# AUS MEAT - MS

( FBC dyr – højest for AAN og CHA )



# Læring i projektet

- Opsamling af nye fænotyper er udfordrende
  - Vedligehold og opfølgning
  - Begræns udgifter

Fremtiden byder på mange flere!

# Status på genotypede kalve

- Håber at nå 12.000 krydsningskalve



## Aktiviteter:

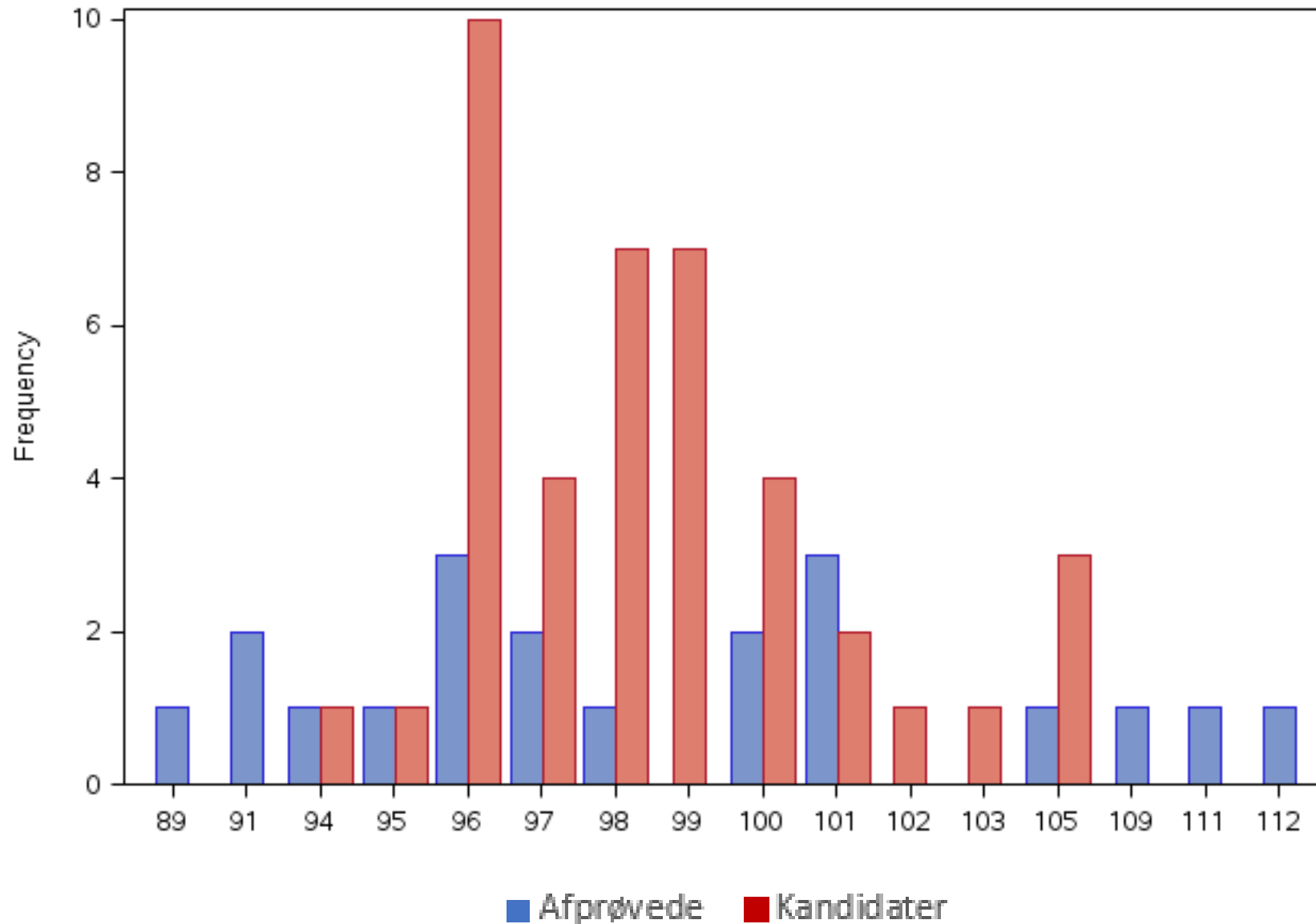
- FBC slagtekalvebesætninger + 4 nye besætninger (Dansk Kalv og Premium kvier)
- Alle kalve med ønsket afstamning
  - Nogle kalve har ikke alle fænotyper
- Genotypning af slagtede kalve, samt levende kalve i besætningerne



## Marmorering (MS) / Intramuskulært fedt (IMF)

- 1.700 BLÅxHOL kalve med registreringer fra 65 fædre
  - 1.000 med både genotype og registreringer
- Arvbarhed på 0,15 for både IMF and MS
  - Genetisk korrelation på 0,93
- Mål: Genomisk Singlestep model på tværs af far racer

# Avlsværdital for spisekvalitet - afprøvede BLÅ tyre og kandidater



Standardiseret til  
genetisk spredning  
på 10 = 13 MS  
point pr 10  
indeksenheder

# Metan og foder data

- 6-8 måneders alder ved foderkasser
- Test periode ~ 3 uger
  - Vejes ved ind og udgang
  - Foderoptagelse pr besøg (Allfeed, Allflex)
  - 8 sniffere tilknyttet op til 6 bokse hver  
(Guardian ® NG, Edinburg Instruments Ltd)



# Avlsværdital for fodereffektivitet – genetisk RFI model

- 4.300 BLÅxHOL kalve med registreringer fra 74 fædre
  - 2.000 med både genotyper og registreringer
- Arvbarhed: 20% (fodereffektivitet fra 200-260 dage)
- Mål: Genomisk singlestep model på tværs af farracer med udnyttelse af alle tilgængelige vejninger



# Avlsværdital for fodereffektivitet

Genetic RFI was calculated following Esfandiari and Jensen (2022) and Shirali et al. (2018).

$$RFI = TFI - b_{gain}GAIN - b_{mbw}MBW$$

TFI was the sum of DFI from 200 to 280 days of age.

GAIN was the total body weight gain during 200 to 280 days of age.

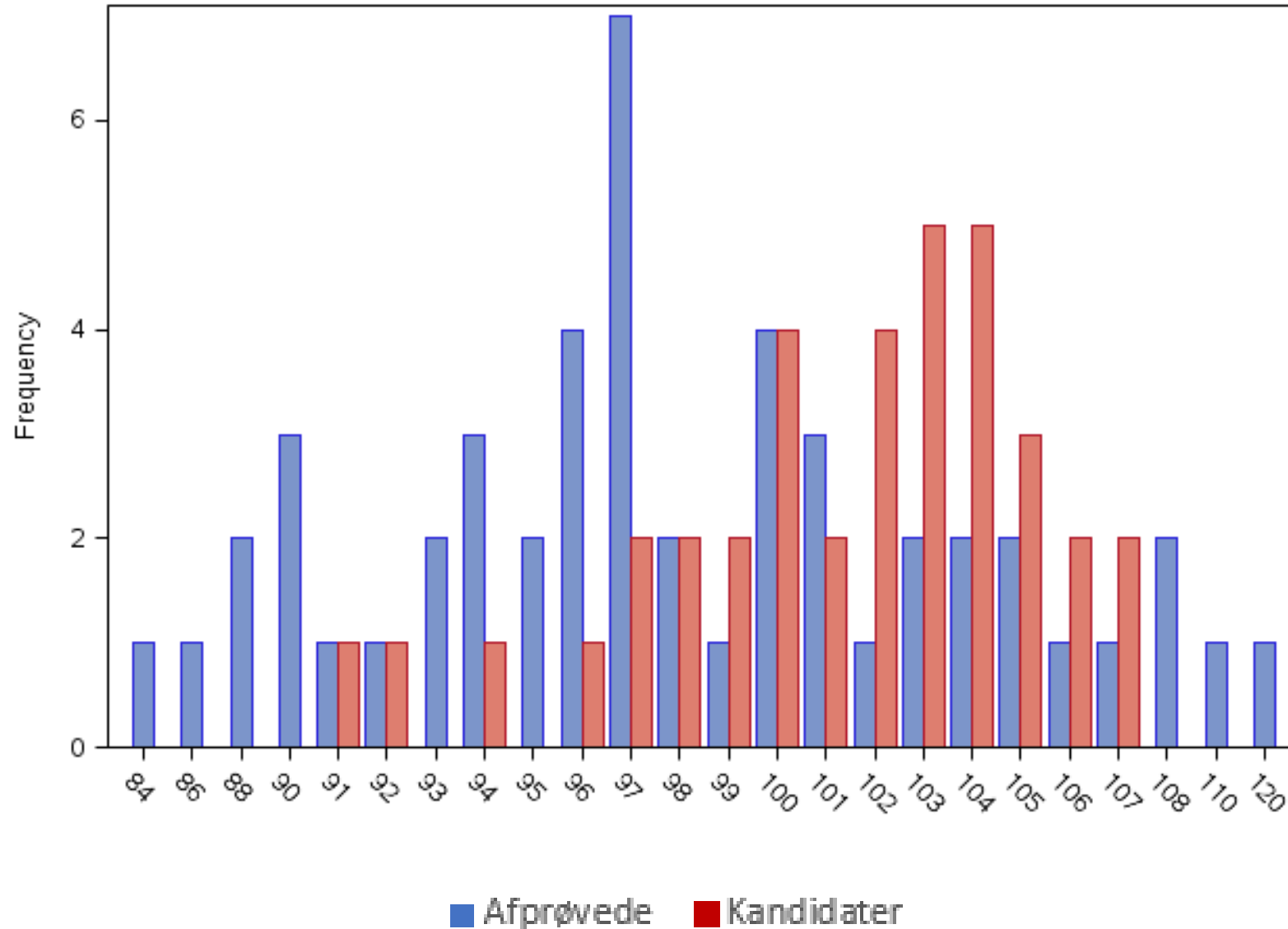
MBW was the average body weight during 200 to 280 days of age.

$b_{gain}$  and  $b_{mbw}$  are the regression coefficients obtained from Genetic variance covariance matrix.

Tyre med god fodereffektivitet optager mindre foder end forventet behov til deres tilvækst og vedligehold



# Avlsværdital for fodereffektivitet - afprøvede BLÅ tyre og kandidater



Standardiseret til  
genetisk spredning  
på 10 = 11 kg TS  
fra 200-260 dage pr  
10 indeksenheder

# Resultater for fodereffektivitet

Afkom efter 10 bedste vs. 10 ringeste afprøvede BLÅ tyre  
~ ½ kg foder mindre pr dag  
~ 8% mindre foder med samme tilvækst



# Avlsmål for metan

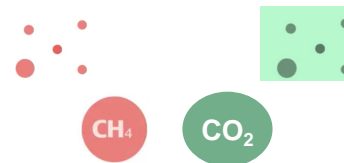
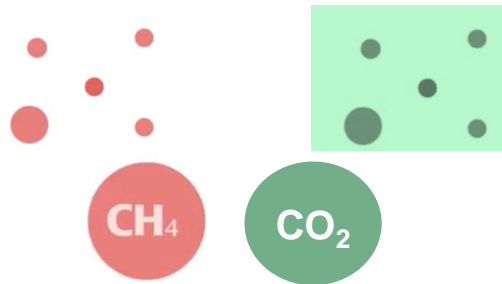


Måling af metan koncentration ved stikprøve giver udfordringer



Forskellig CH<sub>4</sub> koncentration:  
-Respirations frekvens  
-Ædeadfærd  
-Metanproduktion

# Avlsmål for metan



$\text{CH}_4/\text{CO}_2$  udtrykker forhold mellem metanudledning og omsat energi ~ optaget fodermængde

# Avlsværdital for metan udledning

- 2.900 BLÅxHOL kalve med registreringer fra 63 fædre
  - 1.900 med både genotype og registreringer
- Arvbarhed: 35%
- Mål: Genomisk singlestep model på tværs af far racer



# Effektivitet, metan og spisekvalitet i avlsarbejde



Foto: LandbrugsMedierne

- Unge uafprøvede kødkvægstyrekalve
  - Internt selektionsredskab for VG – beregning af økonomiske vægte
  - Ingen publicering
  - Ingen anvendelse i afregningsmodul
- Afprøvede kødkvægstyre
  - Publicering – med given sikkerhed
  - Anvendelse i afregningsmodul

Fortsættes i  
2024

Skal besluttes

# Unikke genomiske avlsværdital for den økonomiske og bæredygtige slagtekalv





# Dataindsamling fortsætter i 2024

- Samarbejde mellem SEGES, VikingDanmark og VikingGenetics
- SEGES koordinerer dataopsamling og drift af genomiske avlsværdital
- Længerevarende aftale forventes
  
- Data skal bruges til meget mere end avl!
  - Fodring, inventar og management

# Nyt i 2024

- Længere periode hos foderautomater
  - Mere præcis tilvækst
- Færre genotypedede kalve
  - Inseminører genotyper i slagtekalvebesætninger
- Prioriteringslister
  - Ja, indtil ca. 1. november
  - Herefter er relevante kalve markerede
- Serviceaftale omkring udstyr

# Film

