

Effekter av ku-kalv samvær i beiteperioden

09.11.2023 – Juni Rosann E. Johansen

Min PhD fra aug 2020

- Forsker/stipendiat hos NORSØK
- PhD-kandidat ved NMBU
- **Opprinnelig PhD mål:** Skaffe ny kunnskap om norske melkeproduksjonssystemer med ku og kalv sammen, gjennom intervjuer med CCC bønder og et forsøk med CCC på beite



Foto: Johanne Sørby

Prosjekter og finansering

SUCCEED (2020-2023) “Funksjonelle løsninger for kontakt mellom melkeku og kalv”:

- Norges forskningsråd, forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFS-JA)

Kalvelykke (2019-2022):

- Regionalt forskningsfolk Midt-Norge

Melkeku og kalv sammen på beite (2020-2021):

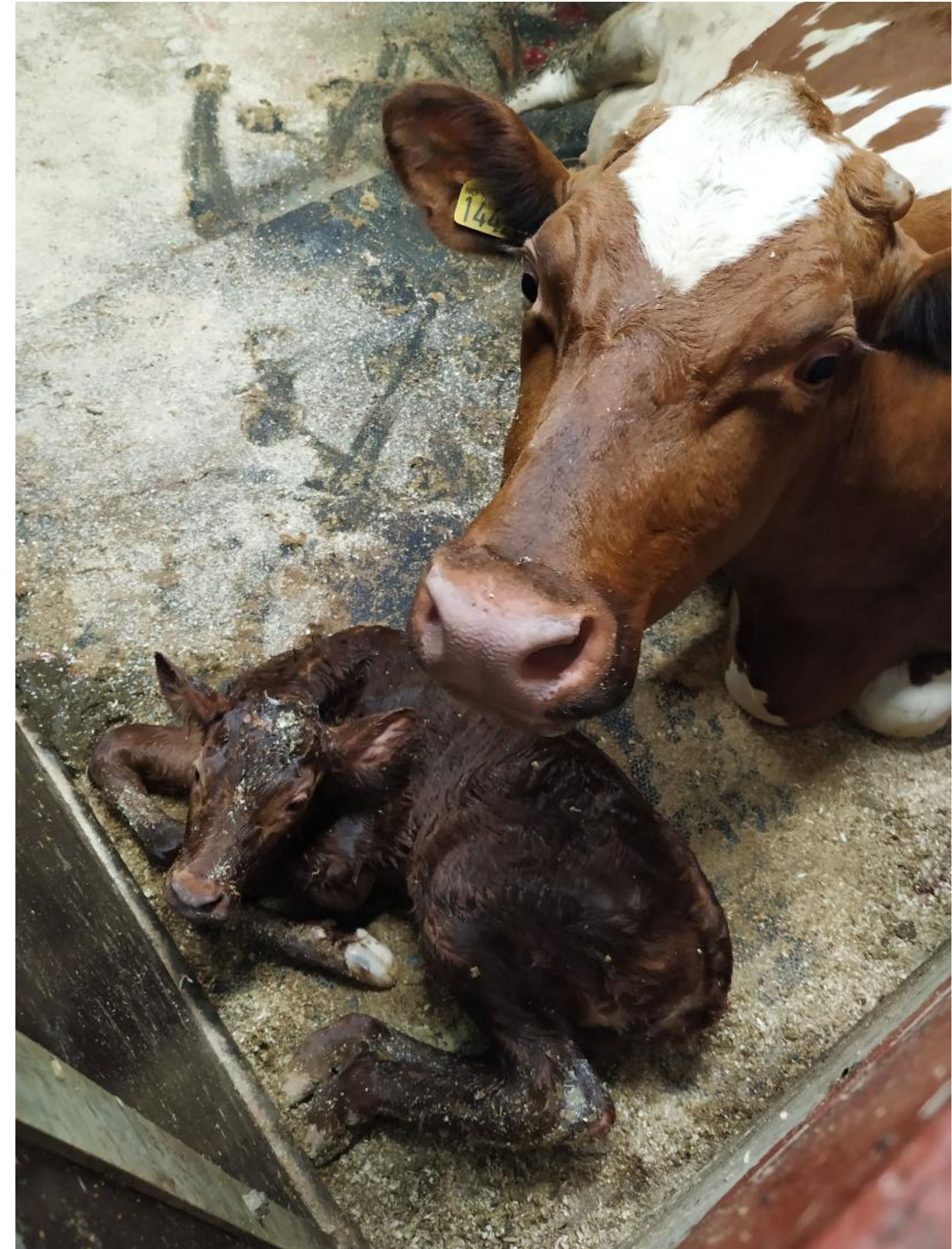
- Dyrevernalliansens forskningsfond



Dyrevernalliansen

Dyra i forsøket (2021)

- Bergtun gård i Rennebu – 80 kyr, AMS
- Seter i Nerskogen, melkestall
- 20 kalver født 7.mai til 14.juni
- Cow-calf contact (CC) og early separation (ES)
- Delt i fire grupper etter kalvingsdato
- CC-kyr: 4 førstegangs- og 6 flergangskalvere
- ES-kyr: 1 førstegangs- og 9 flergangskalvere
- CC-kalver: 2 okser, 8 kviger
- ES-kalver: 6 okser, 4 kviger

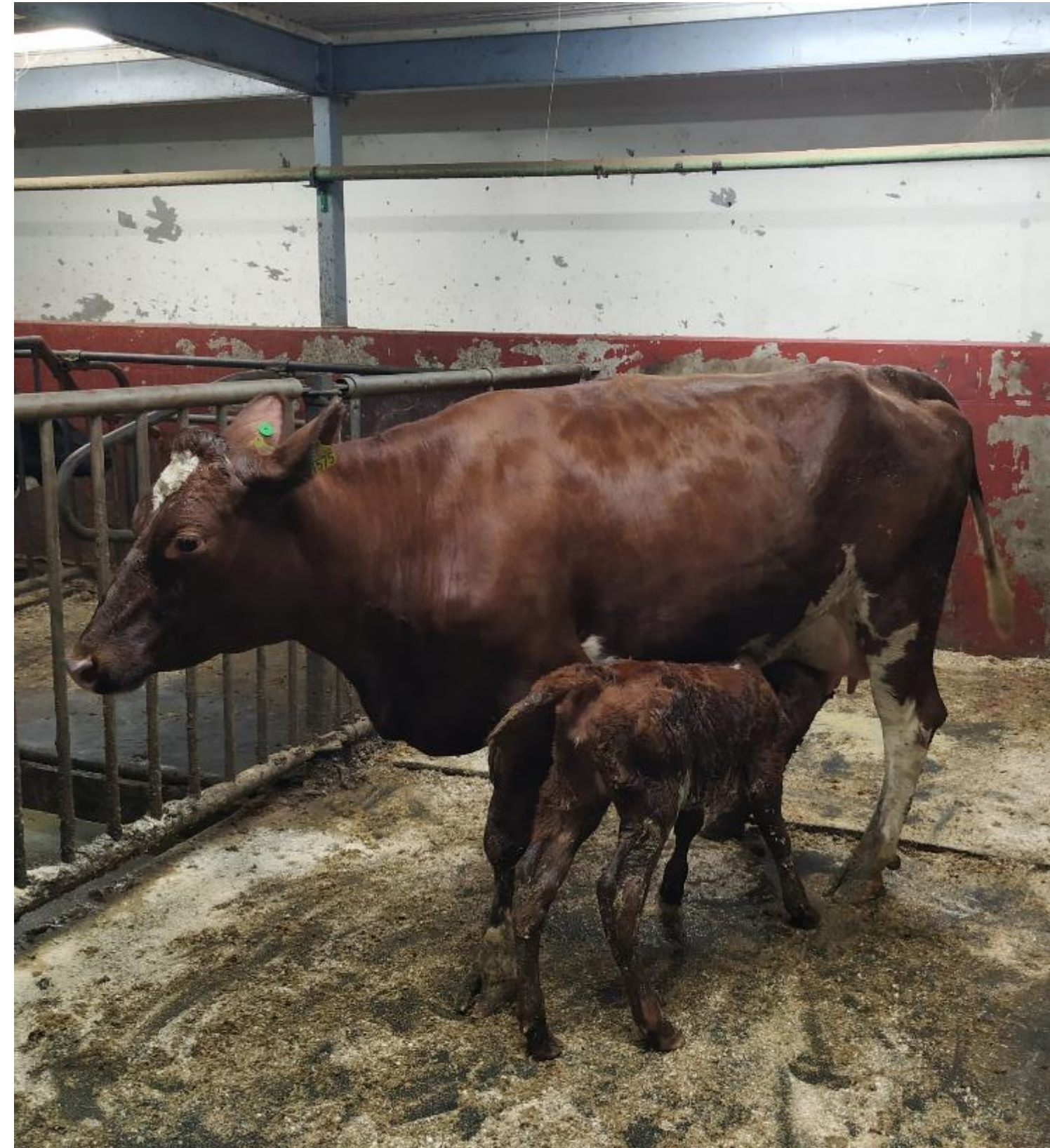


Om behandlingene



| Behandling | CC (n=10 par delt i to grupper) | | ES (n=10 par delt i to grupper) | |
|--------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------------|
| Uker etter kalving | Ku-kontakt | Dietilgang | Ku-kontakt | Melketilgang |
| 0-3 | Heldags | Fri, utenom under melking | 1-3 t på kalvingsdagen, så ingen | 12 L/kalv/dag (fire måltider) |
| 4-6 | Heldags | Fri, utenom under melking | Ingen | 14 L/kalv/dag (fire måltider) |
| 7 | Deltid (fence-line): 20 t/d, fulltid: 4 t/d | Etter melking: 2 t morgen, 2 t kveld | Ingen | 8 L/kalv/dag (to måltider) |
| 8 | Deltid (fence-line): 22 t/d, fulltid: 2 t/d | Etter melking: 1 t morgen, 1 t kveld | Ingen | 4 L/kalv/dag (to måltider) |
| 9 | Full separasjon (hørbar og visuell kontakt) | Ingen (kyr flytta 120 m unna) | Ingen | Ingen |

CC-ku og kalv alene i kalvingsbinge 3-4 dager etter kalving, så løsdrift/beite



ES-kalver: Kalveboks 3 dager, så fellesbinge/beite



CC-kalver i løsdrift



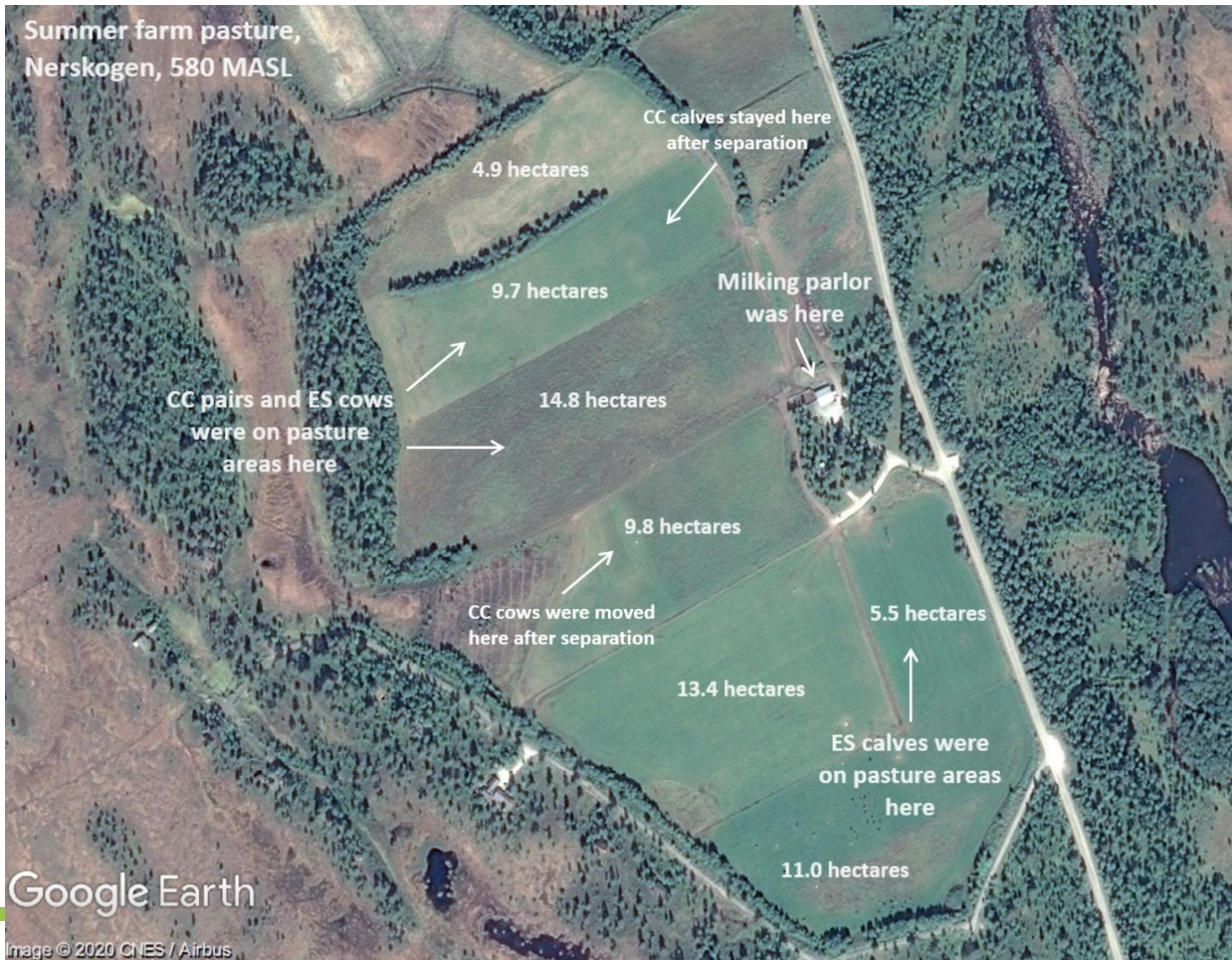
CC-kalver i løsdrift, hvor ligger de?

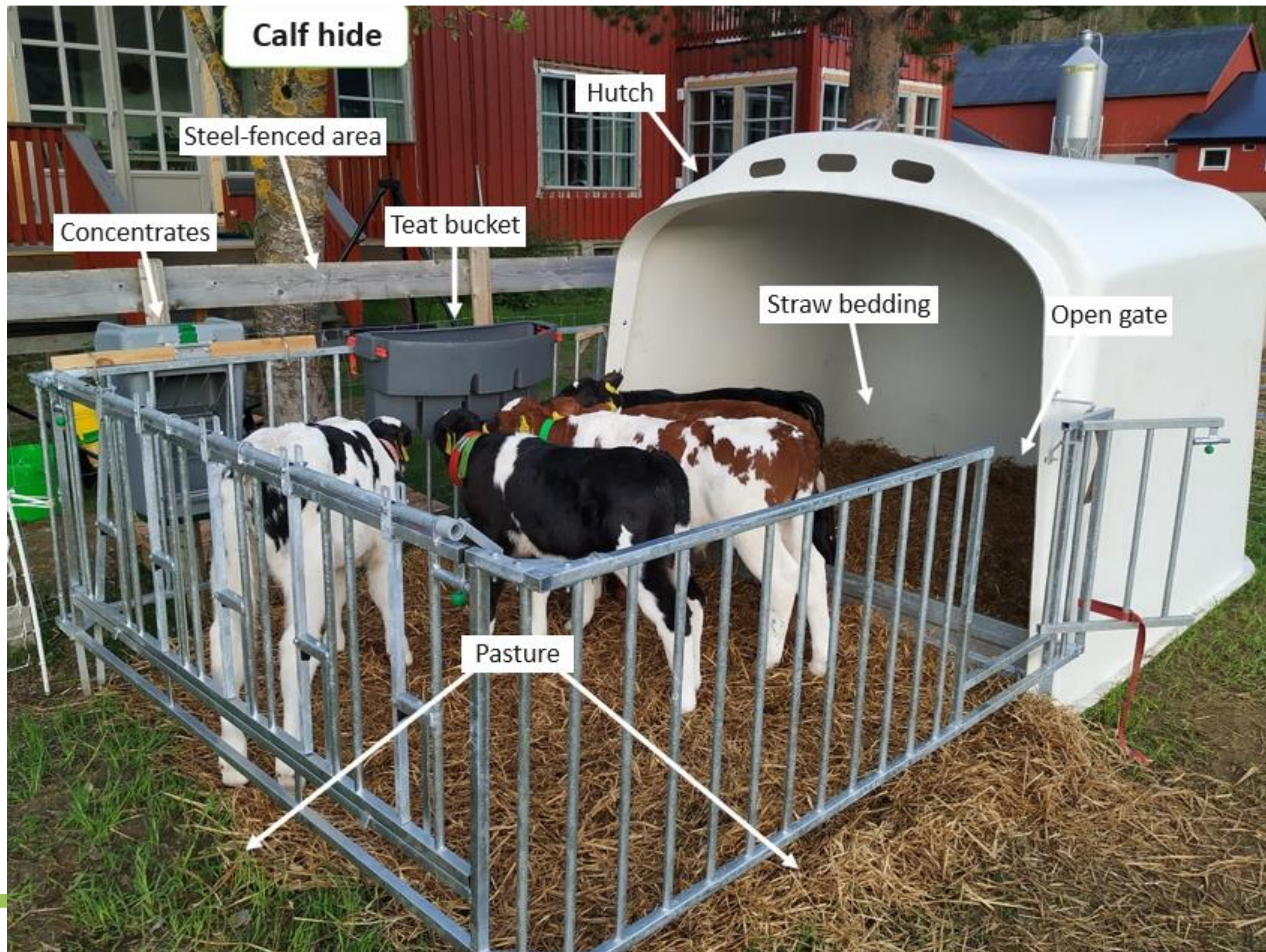


På setra 7.mai



Setra i Nerskogen





Calf hide

Hutch

Steel-fenced area

Concentrates

Teat bucket

Straw bedding

Open gate

Pasture

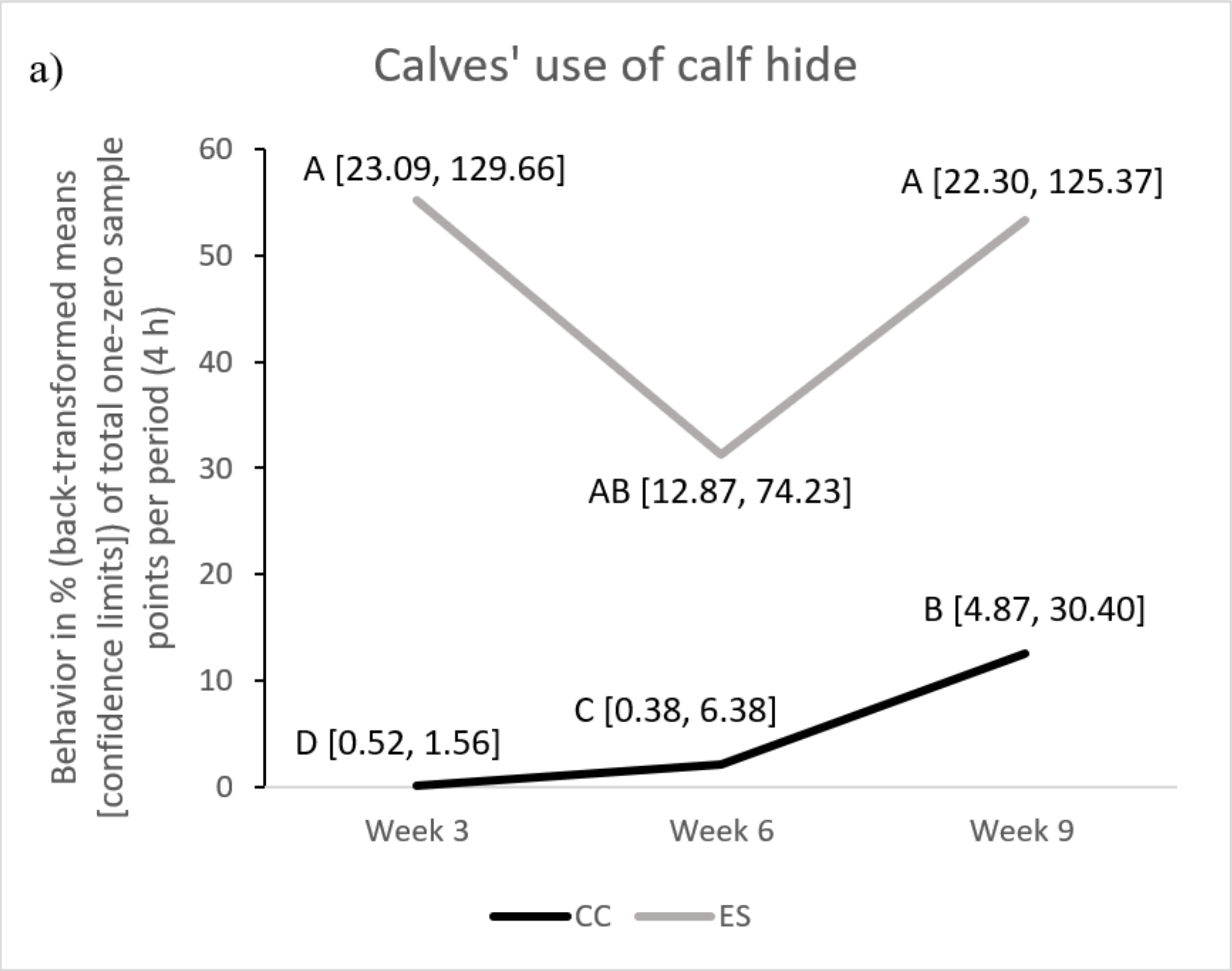






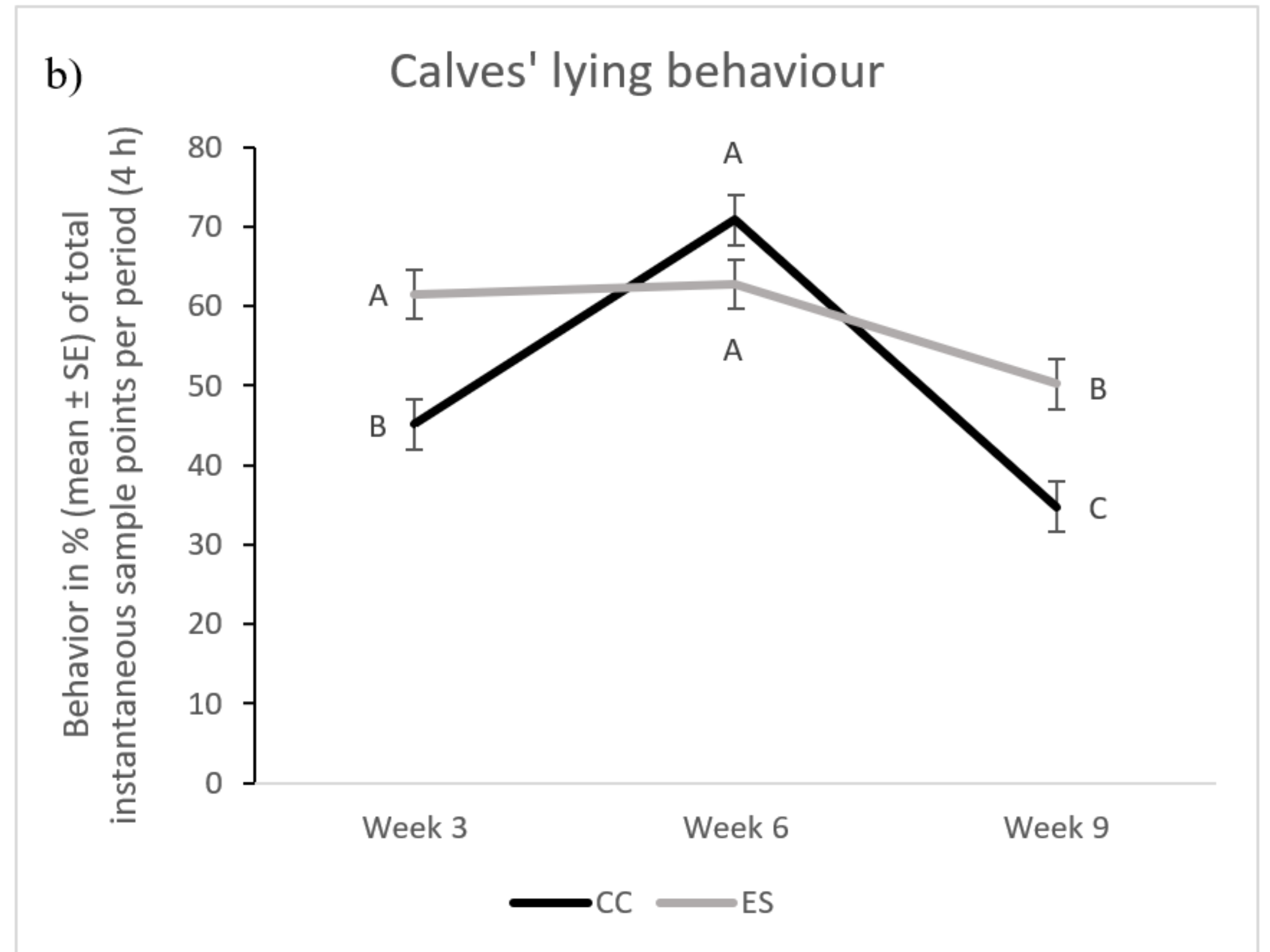
Kalveatferd – Bruk av kalvehytta

- CC brukte kalvehytta mindre, men mer med alder



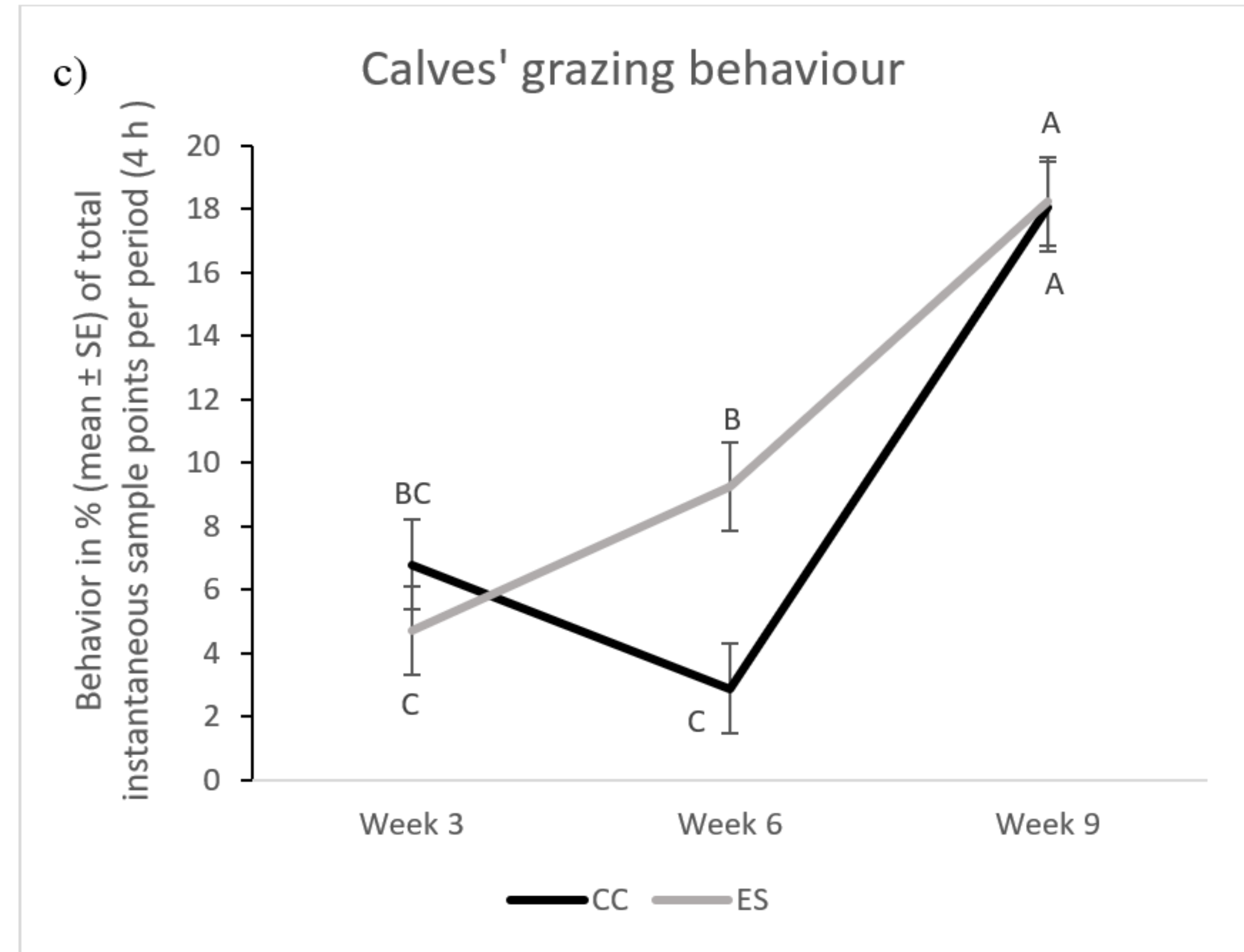
Kalveatferd – Liggeatferd

- Ligging: ikke forskjell uke 6
- CC lå mindre enn ES uke 3 og 9



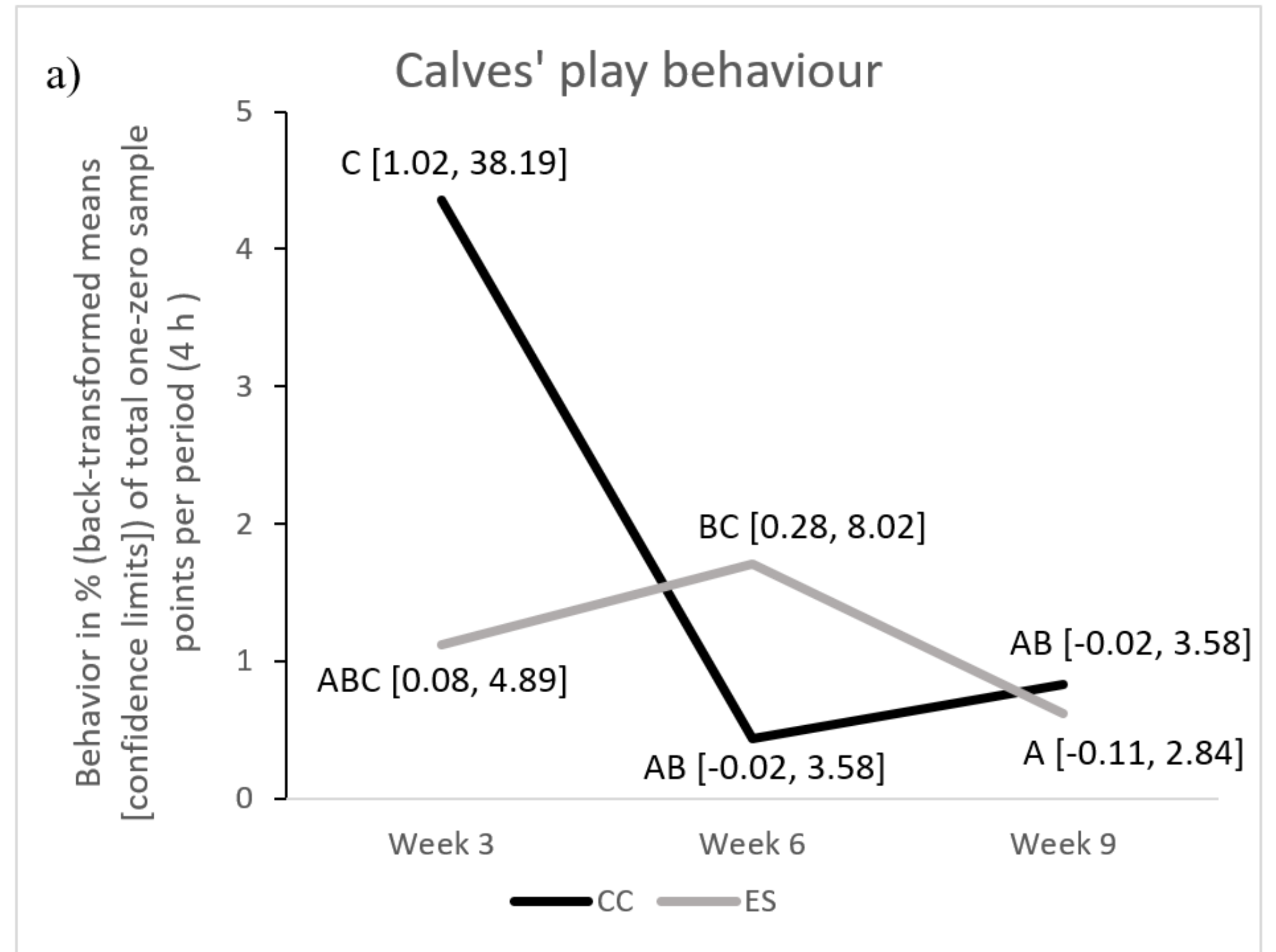
Kalveatferd – Beiting

- Alle beita mer uke 9
- Ikke forskjell beiting CC og ES uke 9 og 3
- ES beita mer enn CC i uke 6



Kalveatferd – Lek

- Ikke forskjeller CC og ES
- CC mest lek uke 3
- ES mer lek uke 6 enn uke 9
- Kyrnes melking påvirka atferd



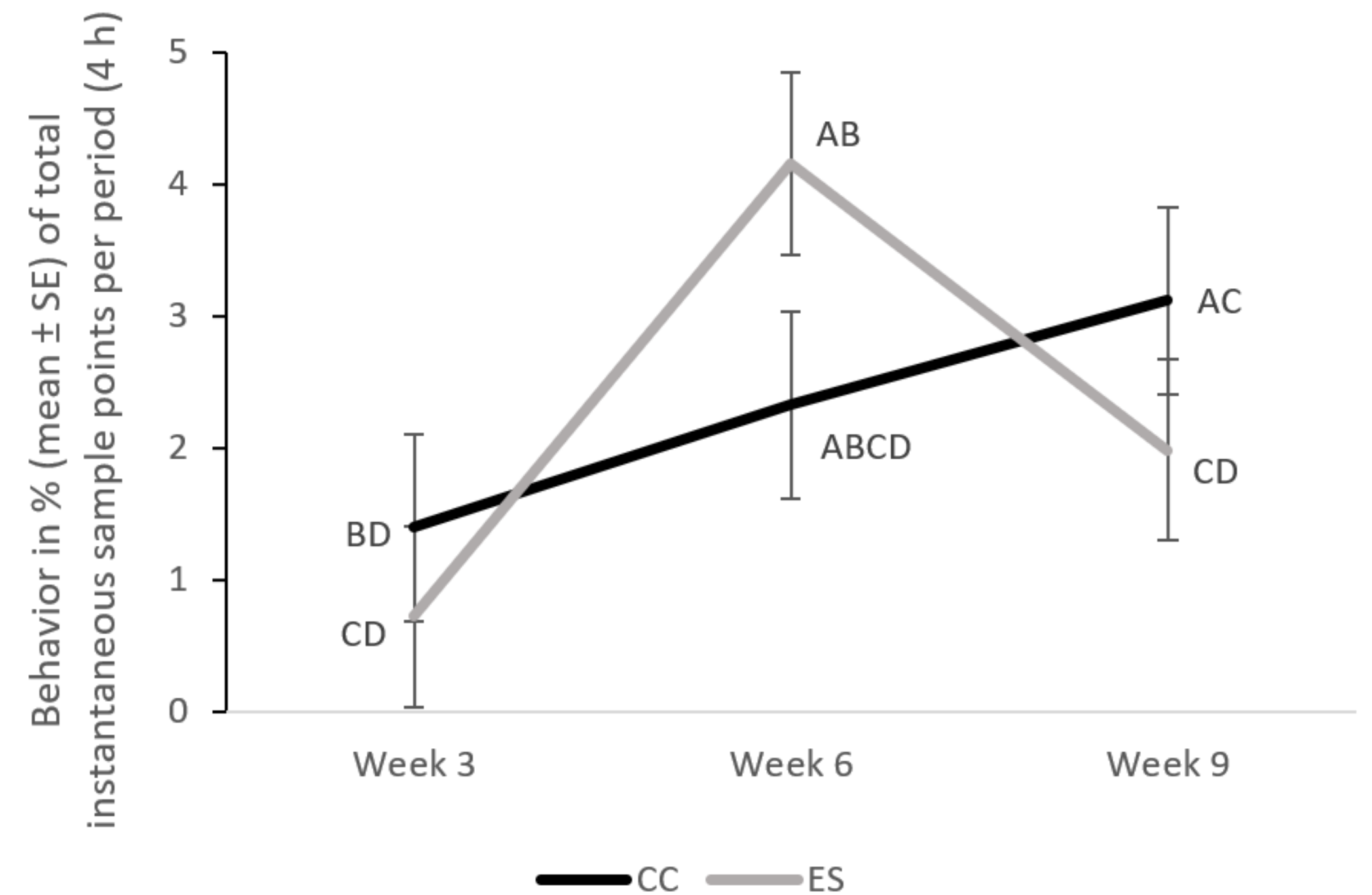
Kalveatferd – Stell

- CC mer stell mellom kalver i uke 9 enn uke 3
- ES mer stell mellom kalver uke 6 enn 3 og 9
- Sosialt stell mellom ku og kalv (CC) likt i uke 3 og 6



b)

Allogrooming between calves



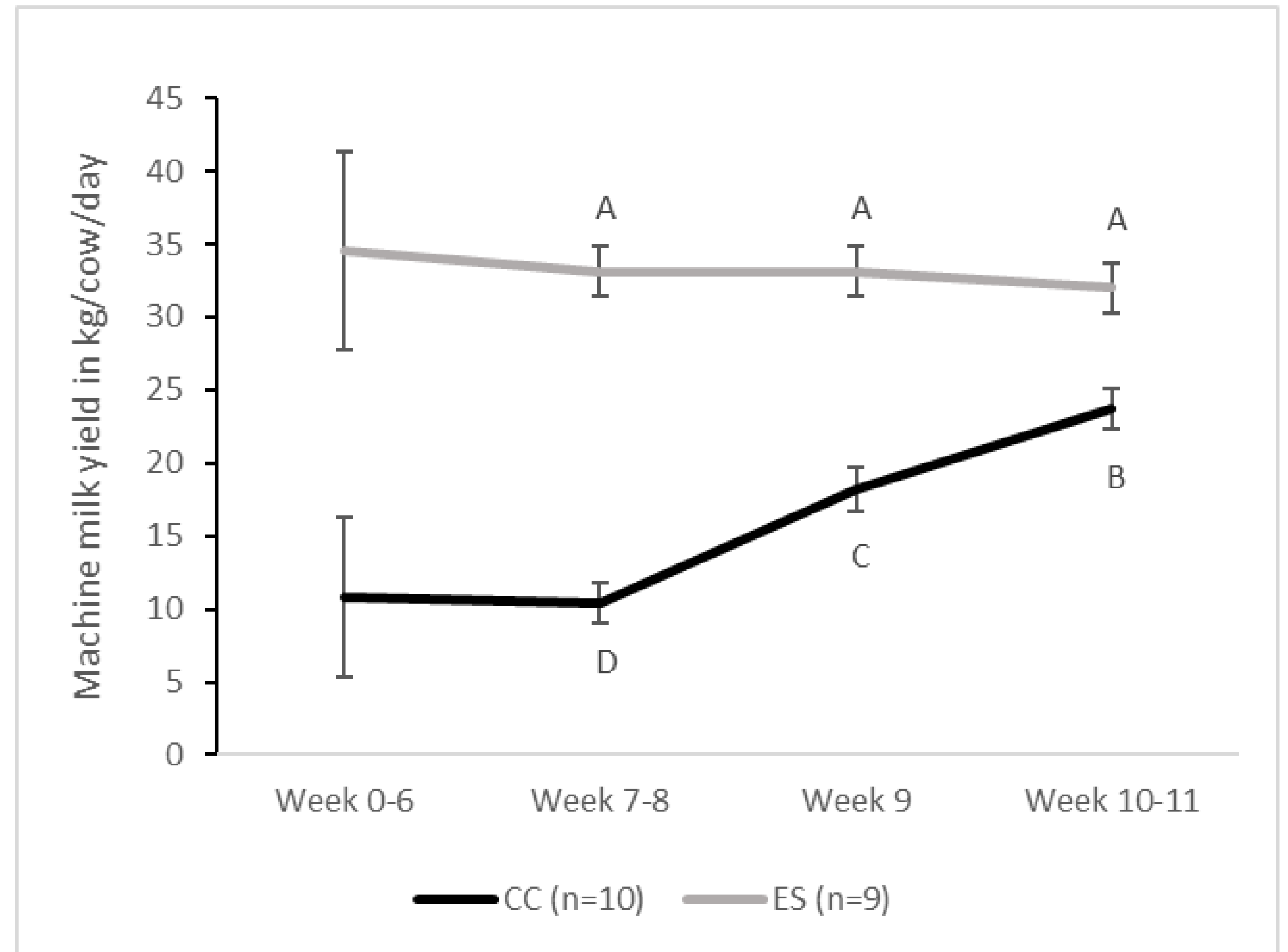
Driker melk, dier, vokaliseringer

- CC og ES brukte opptil 13 min på en periode med diing eller «driker melk»
- CC vokaliserte mer enn ES etter avvenning



Maskinmelket ytelse hos kyr

- Uke 0-6: **10.8** vs **34.5** kg/ku/dag
- Sign. lavere hos CC enn ES under avvenning (uke 7-8), første separasjonsuke (uke 9) og etterpå (uke 10-11)



Sammensetning av kyrnes maskinmelkede melk

Uke 5:

- Forskjell fett men ikke sign.
- Forskjell på laktose og EKM

Etter forsøket (sep., uke 14-18):

- Ingen forskjeller, men fortsatt lavere EKM hos CC

| a. Item | Treatment | | P-value |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| | CC (n=10) | ES (n=9) | |
| Fat, % | <u>2.6</u> ± 0.2 | <u>3.3</u> ± 0.3 | 0.146 |
| Protein, % | 3.2 ± 0.1 | 3.2 ± 0.1 | 0.647 |
| Lactose, % | <u>4.5</u> ± 0.1 | <u>4.9</u> ± 0.1 | 0.005 |
| Total solids, % | 10.3 ± 0.3 | 11.5 ± 0.3 | 0.111 |
| ECM/day, kg | <u>7.8</u> ± 2.2 | <u>33.8</u> ± 2.4 | 0.010 |
| FFA, mEq/L | 0.14 ± 0.06 | 0.12 ± 0.07 | 0.810 |
| Urea, mmol/L | 2.3 | 2.6 | 0.693 |
| SCC, 10 ³ /mL | 85.2 | 127.7 | 0.360 |
| b. Item | CC (n=8) | ES (n=8) | |
| Fat, % | 3.9 ± 0.4 | 4.0 ± 0.4 | 0.944 |
| Protein, % | 3.6 ± 0.1 | 3.6 ± 0.3 | 0.536 |
| Lactose, % | 4.9 ± 0.2 | 4.8 ± 0.2 | 0.675 |
| Total solids, % | 12.3 ± 0.5 | 12.4 ± 0.7 | 0.977 |
| ECM/day, kg | <u>23.4</u> ± 4.4 | <u>28.4</u> ± 4.4 | 0.447 |
| FFA, mEq/L | 0.5 ± 0.1 | 0.7 ± 0.4 | 0.222 |
| Urea, mmol/L | 5.3 ± 0.4 | 5.9 ± 0.8 | 0.535 |
| SCC, 10 ³ /mL | 47.5 ± 56.3 | 191.3 ± 315.8 | 0.313 |

Kyrnes kroppsvekt og hold

- Nedgang i kroppsvekt
- Numerisk større nedgang hos ES kyr

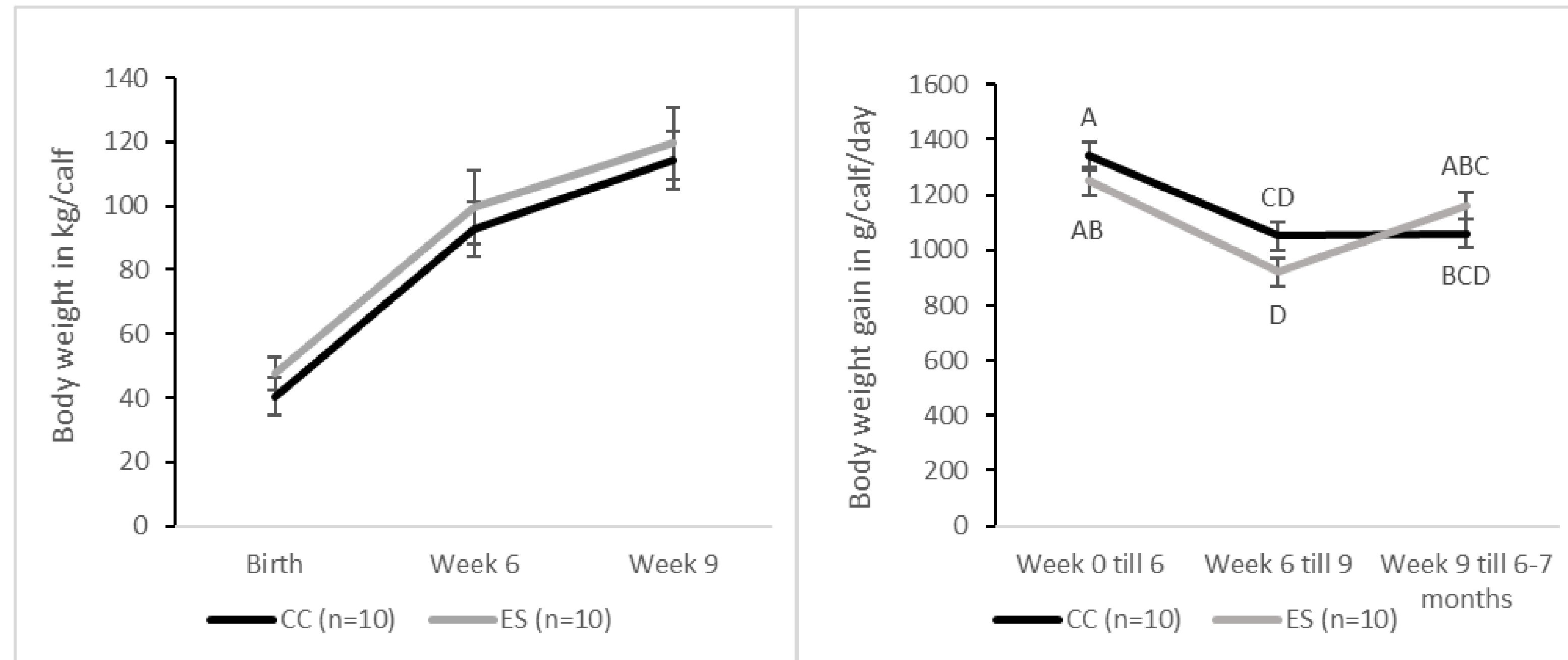


| Item | Time | Treatment | |
|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | | CC (n=10) | ES (n=9) |
| BCS, 1–5-point scale | First pasture day | 3.9 ± 0.6 | 3.7 ± 0.7 |
| | Week 9 | 2.9 ± 0.4 | 2.5 ± 0.5 |
| Body weight, kg | First pasture day | 657 ± 98 | 691 ± 47 |
| | Week 9 | 603 ± 82 | 622 ± 50 |
| | Decrease in g/day | 973 ± 462 | 1647 ± 552 |

Kroppsvekt og tilvekst hos kalvene

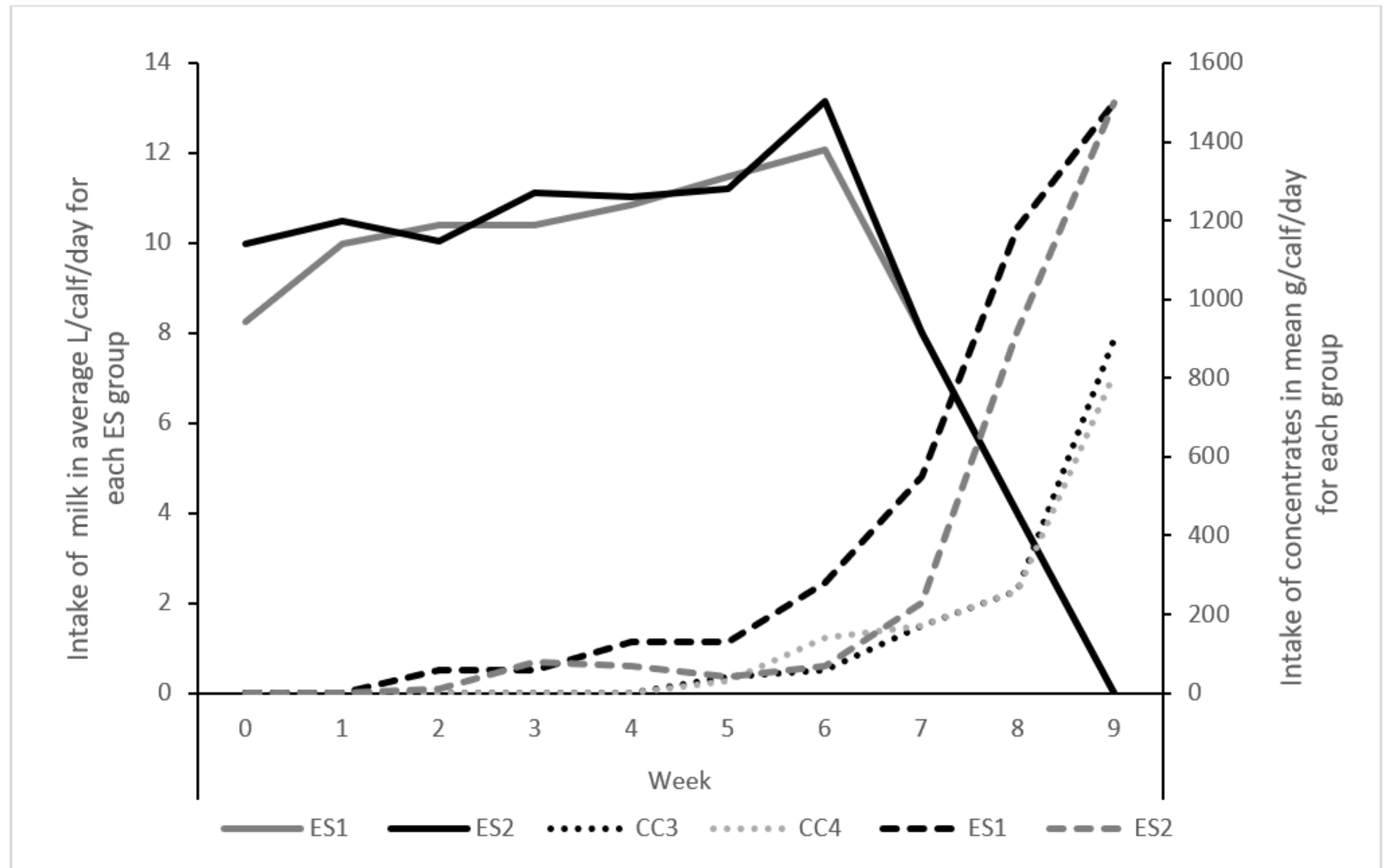
Tilvekst:

- CC: **1.15** vs ES: **1.11** kg/kalv/dag (uke 0 til 6-7 mnd)
- Ingen forskjeller innen hver av periodene
- Nedgang under avvenning



Kalvenes inntak av melk og kraftfôr

- Vet ikke mengder CC-kalvene drakk..
- ES: Melkeinntak: 10.7 L/kalv/dag uke 0-6 (tilgang 12-14 L)
- ES spiste mer kraftfôr



Kuhelse



- Utfordring: Nedgiing av melk ved melking av CC kyr
- Spesielt tre førstegangskalvere
- Spesielt ved avvenning og separasjon
- Bekymringer om mastitt og forlenget lavere melkeytelse – Oxytocin-injeksjoner gitt
- Bare de to eldste CC kyrne ble ansett å ha normal nedgiing av melk

| Health incidents | Treatment, group | | | |
|---|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | CC3 (n=5) | CC4 (n=5) | ES1 (n=4) | ES2 (n=5) |
| Respiratory diseases | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Foot and leg diseases | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Indigestion/Diarrhea | 0 | 1 | 4 | 2 |
| Inhibited milk ejection, no.cows | 3 | 5 | 0 | 0 |
| Oxytocin, no. inj. | 38 | 28 | 0 | 0 |
| Oxytocin, before weaning (3 prim. cows) | 32% | 7% | - | - |
| Oxytocin, during wean. and sep. | 68% | 93% | - | - |
| Mastitis | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Mastitis bacteria, no. glands | 5 | 1 | 2 | 4 |
| Mastitis, Penicillum inj. | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Mastitis, Metacam inj. | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Teat wounds | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Teat wounds, Penicillum inj. | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Udder injury | 1 | 0 | 0 | 1 |

Kalvehelse

- Noe diare hos CC og ES
- Noe hosting hos ES2
- CC: Hårløse/små sår på fremknær
- Allmenntilstand ikke påvirket
- Generelt god helse hos alle



Foto: Marius Stenberg, NRK Møre & Romsdal

| Health incidents | Treatment, group | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | CC3 (n=5) | CC4 (n=5) | ES1 (n=5) | ES2 (n=5) |
| Ingestion/Diarrhea | 1 | 3 | 5 | 5 |
| Resp.symptoms | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Foot and leg diseases | 3 | 5 | 0 | 0 |

Oppsummering

- Kalveatferd påvirket av CC (avhengig av alder)
- Lavere maskinmelket ytelse hos CC kyr, også etter separasjon
- Utfordring: Nedgiing av melk
- Lavere laktose i melk hos CC kyr ved diing
- Lik melkesammensetning etter forsøket
- Ikke forskjell kalvetilvekst og kalvehelse



Ku og kalv sammen i melkeproduksjon

- Intervjuer med melkeprodusenter

NORSØK RAPPORT | VOL. 6 | NR. 15 | 2021



Forfattere: Juni Rosann E. Johanssen & Kristin M. Sørheim, NORSØK



J. Dairy Sci. 106:6325–6341

<https://doi.org/10.3168/jds.2022-22999>

© 2023, 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 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Interrelationships between cows, calves, and humans in cow-calf contact systems—An interview study among Norwegian dairy farmers

Juni Rosann E. Johanssen,^{1*} Gunn-Turid Kvam,² Brit Logstein,² and Mette Vaarst³

¹Norwegian Centre for Organic Agriculture (NORSØK), 6630 Tingvoll, Norway

²Institute for Rural and Regional Research (Ruralis), 7049 Trondheim, Norway

³Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, 8830 Tjele, Denmark

ABSTRACT

In recent years, the common dairy farming practice of early separation of dam and calf has received increased attention. Our aim was to explore how Norwegian dairy farmers with cow-calf contact (CCC) systems apply these systems in practice, and how they experience and perceive the interrelationships between cows and calves and humans within these systems. We conducted in-depth interviews with 17 farmers from 12 dairy farms and analyzed responses inductively, inspired by the grounded theory approach. The farmers in our study practiced their CCC systems differently from each other and had varying as well as common perceptions about these systems. Calves' intake of colostrum was not seen as a challenge, regardless of practice. The farmers generally perceived that any aggression shown by cows toward humans was merely an exhibition of cows' natural protective instinct. However, when the farmers had good relationships with their cows and the cows felt safe around them, the farmers could handle the calves and build good relationships with them as well. The farmers experienced the calves learning a lot from their dams. Most of the farmers' dairy housing systems were not adapted for CCC, and CCC systems could require modification in terms of placing greater emphasis on observing the animals and making adjustments in the barn and around milking. Some thought

together. Animal welfare and natural behavior were important to the farmers.

Key words: semistructured interviews, dam-rearing, farmers' perceptions

INTRODUCTION

Separating dairy cows from their calves immediately or shortly after birth is a common practice in dairy farming (Hötzel et al., 2014; Pempek et al., 2017; Abuelo et al., 2019). For many decades, most farmers have not questioned the practice. They base their arguments mostly on lower volumes of saleable milk (see review by Meagher et al., 2019), more stress around separation after more time together (Weary and Chua, 2000; Berge and Langseth, 2022), and potential risk of transmitting infection between cows and calves (see review by Beaver et al., 2019). Others have argued that calves would become "wild" when in the cow group and not fed by humans (Vaarst et al., 2020). Another concern has centered on possible aggressive behavior of mother cows as they attempt to protect their calves, thus creating a less safe working environment (Berge and Langseth, 2022; Neave et al., 2022). Last, the adaptations required to create housing systems that would allow accommodating calves together with dairy cows can be costly (Knierim et al., 2020; Berge and Langseth, 2022).

Takk for meg! 😊

