

# Doktorgrad på melkeku og kalv

19.11.21 – Juni Rosann E. Johansen

## Meg – Rosann

- 30 år fra Larvik
- Master i husdyrvitenskap NMBU Ås, Etologi 2016
- Forsker, dyrevelferd hos økologiske produksjonsdyr, Norsøk, Tingvoll 2017-
- Prosjekter på ulike dyrearter, bl.a. ku og kalv:
  - Ku-kalv-prosjekt Tingvoll (2011-2019)
  - GrazyDaiSy – EU-prosjekt (2018-2021)
  - SmartCalfCare (2019-2020)
  - Kalvelykke (2019-2022)



# Min doktorgrad

- 15.08.2020-15.08.2023
- SUCCEED (2020-2023) - Funksjonelle løsninger for kontakt mellom melkeku og kalv
  - Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri, Norges forskningsråd
- Melkeku og kalv sammen (2020-2022)
  - Dyrevernfondet (Dyrevernalliansen)
- Intervjuer med bønder vinteren 2020-2021 (m.Ruralis)
- Forsøk med kyr og kalver på beite sommeren 2021



Foto: Rosann Johansen

# Intervjuer – Kriterier

- Variasjon kjønn, alder, bosted
- Minst 1 år erfaring med ku-kalv-samvær
- Ku og kalv sammen minst 4 uker
- Alle eller nesten alle kyr med kalver (ikke bare ammetanter f.eks.)
- Variasjon i størrelse på gård, produksjon, antall kyr
- Fjøs – Løsdrift med robot, løsdrift med melkestall, minst to med båsfjøs
- Minst fire med ku-kalv-samvær på beite
- Variasjon i kalvingstid – Spredt og konsentrert
- Minst tre økologiske gårder



# Spørsmål i intervjuguide

- Om bonden, gården, fjøset, dyra
- Praksis med ku-kalv fra før samvær/start og frem til i dag
- Om endringen/hvorfor de startet med ku-kalv-samvær
- Økonomispørsmål
- Fordeler og ulemper med ku-kalv-samvær
- Om de vil gjøre endringer, hva som er viktig for ku-kalv-samvær, råd til andre bønder
- Hindringer og fordeler for at flere melkeprodusenter skal legge om til økt ku-kalv-samvær



Foto: Produsent nr.8

## De som er intervjuet (12 intervjuer)

- Trøndelag: 5, Innlandet: 3, Viken: 2, Møre & R: 1; Vestland: 1
- Par, mann og kvinne: 5, far og sønn: 1, kvinner alene: 4, menn alene: 2
- Alder 32-61 år, flest i 30-åra (7)
- Økologiske: 4, konvensjonelle: 8
- Dyrevernermerke: 2
- Løsdrift og melkerobot: 6, løsdrift og melkestall: 2, båsfjøs: 4
- 14-60 melkekyr: 8 gårder med færre enn snitt (30), 4 gårder med fler enn snitt
- Melkekvote: 75 til 420 tonn
- Erfaring siden: 1995-1999: 3, 2006: 1, 2015-2019: 8
- Spredt kalving: 7, mest vårkalving: 3, høstkalving: 2
- Alle har ku og kalv sammen inne på ku-område
- 7 har også ku og kalv sammen på beite (kanskje 9 sommer 2021)



Foto: Produsent nr.10



Foto: Rosann Johanssen

# Hvordan gjør de det?

## Båsfjøs:

- Fulltid 2-3 uker, litt mindre til uke 4, en periode etter melking morgen og kveld til avvenning uke 8
- Fulltid 4 uker, en periode etter melking morgen og kveld til uke 8, en periode en gang daglig i en uke til avvenning uke 9
- Fulltid 2 dager, sammen morgen og kveld til avvenning ved 3 mnd (i starten flere timer og fra før melking, så gradvis mindre og mer etter melking isteden) (*økologisk*)
- Fulltid 2-4 uker, så sammen halve døgnet frem til avvenning ved 70-100 dager (tilpasser avvenning individuelt)



## Hvordan gjør de det?



Foto: Rosann Johansen



Foto: Rosann Johansen

### Løsdrift:

- Fulltid 4 uker, ammetanter til separasjon og avvenning 12 uker (2-4 kalver per ku, kontakt med mor gjennom bingeskille noen dager i starten) (*økologisk*)
- Fulltid til separasjon og avvenning 8 uker (noen sammen i perioder noen dager)
- Fulltid 9,5 uker, siste uke med nose flap (avvenning ved 8,5 uker)
- Fulltid 9-12 uker, siste 1-2 uker med nose flap (avvenning ved 8-10 uker)
- Fulltid til brå separasjon og avvenning ved 12 uker fra nå (6 mnd før)
- Fulltid til 12 uker, gradvis separasjon og avvenning til 4 mnd (*økologisk*)
- Fulltid til separasjon 6-9 uker, gradvis separasjon (3 døgn med kontakt gjennom bingeskille), smokkbøtte, avvenning etter 12 uker eller mer (*dyrevernermerke*)
- Fulltid til separasjon 8 uker, gradvis separasjon (minst 5 dager med kontakt gjennom bingeskille), flaske - så smokkbøtte, avvenning 4 mnd (kviger), 6 mnd (okser) (*økologisk og dyrevernermerke*)



## Hvorfor gjør de det?

- Dyrevelferd
- Naturlig atferd
- Ville prøve noe nytt, annerledes
- Problemer med kalvehelse før – mye bedre nå
- Mindre arbeid med kalvefôring
- Ville ha et enkelt system med god dyreflyt
- Liker det når dyra kan gjøre mye som de vil selv
- Med melkerobot og ku og kalv sammen – fleksibelt arbeid
- Ville ikke skille dem – virker rart å ta bort kalven, melke kua også gi melka til kalven
- Kua er bedre enn menneske til å ta seg av kalven



Foto: Rosann Johanssen



Foto: Rosann Johanssen



Foto: Rosann Johanssen

## Hvorfor gjør de det?

- Troa på at det gir bedre dyr – som kan gi bedre økonomi
- Vise andre folk at det er mulig
- Inspirert av andre bønder og av forskere
- Koselig å jobbe når kyr og kalver er sammen – trivsel for folk og dyr
- Ville ha god samvittighet og at alle kan besøke gården og fortsatt ville kjøpe produktene
- Omsorgsogenet mitt slo inn, jeg var mor selv og syntes det var urettferdig for kua at hun skulle bli fratatt kalven sin
- Syntes synd på kyrne, likte ikke blikka dems når de ble skilt tidlig
- Ga kalvene fri tilgang til melk tidligere, startet gradvis med å ha flere kalver mer med mødrene sine, og det skapte en veldig trivsel for oss å se dem sammen



## Råd de har til andre?

- Nok plass, nok kalvingsbinger, gode kalvingsbinger, dyreflyt
- Reise rundt, se, snakke med og høre andres erfaringer
- Invitere folk hjem til seg for å få tips, råd, finne løsninger – fjøsa er forskjellige
- Lage et opplegg som passer deg og ditt fjøs, se på mulighetene i fjøset du har
- Hvis du vil ha ku og kalv sammen og skal bygge nytt fjøs – ha det med i planlegging, funksjonell løsning
- Tankegang, interesse, motivasjon, få troa på det – viktig
- Ikke være kontrollfrik, la ting seile litt, se litt stort på det, tåle litt risiko
- Ikke glem kalvene – må være interessert, følge med på kalvene
- Ikke vær redd for å prøve, start med en kalv – la kua kalve ute og la de være sammen på beite
- Begynne i det små – prøv deg frem, «Bare prøv!» «Just do it!»
- «Åpne den grinda som skiller kalver og kyr så ordner det seg selv»
- Må tenke litt mer på HMS, hvordan du gjør det ift kuas morsinstinkt



## Fordeler og utfordringer?

- Lang liste
- Kommer rapport neste år
- Analyse av intervjuer..
- Vitenskapelige artikler etter hvert...

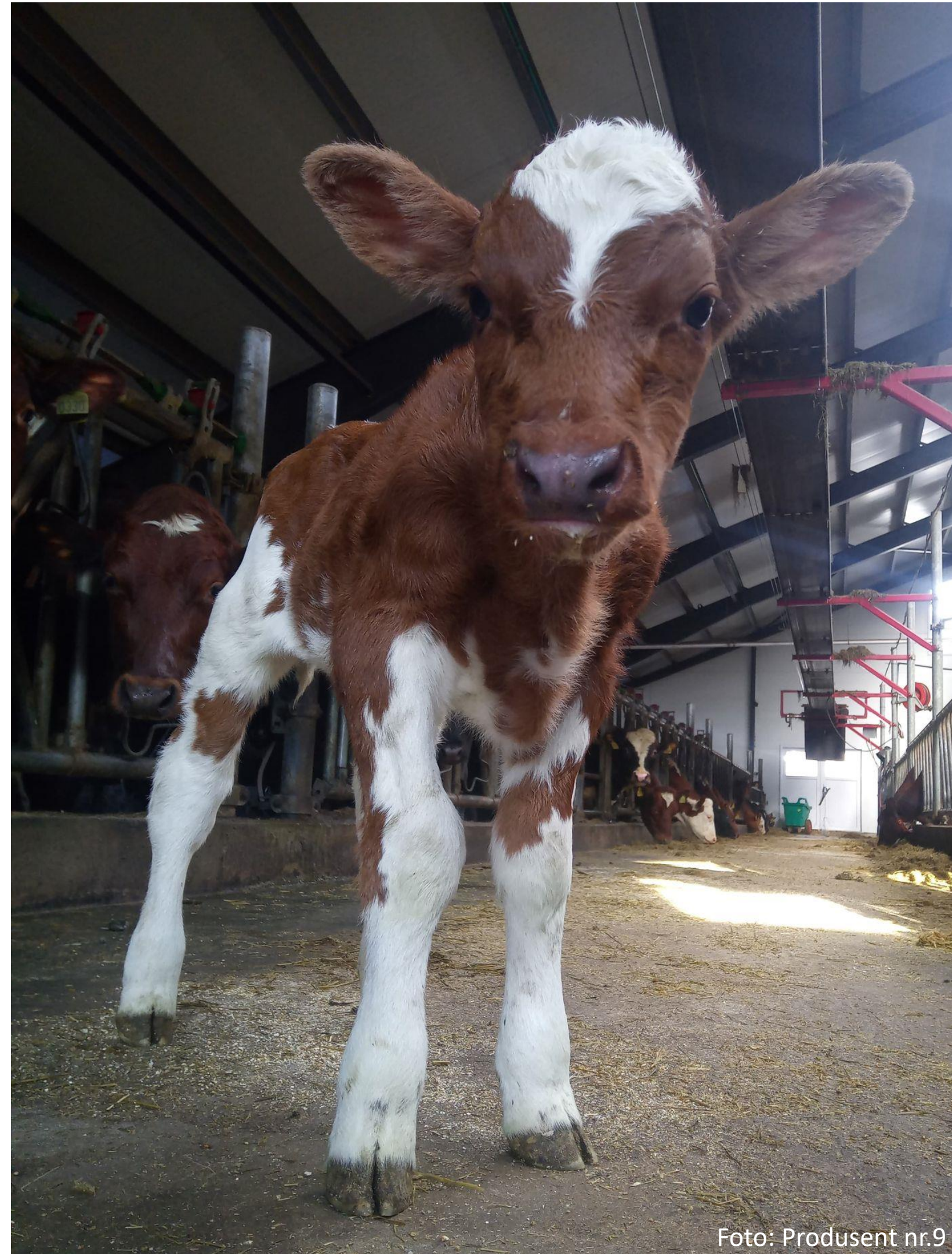


Foto: Produsent nr.9

# Forsøk med kyr og kalver på beite



Foto: Rosann Johansen

## Generelt om forsøket

- Lite forskning på melkeku og kalv på beite..
- *Hvilke effekter har det å ha ku og kalv på beite sammen på atferd og helse hos ku og kalv, tilvekst hos kalv, kuas melkeproduksjon og sammensetning av melk?*
- Gård i Rennebu
- Løsdrift, melkerobot, ca. 80 melkekyr
- Seter i Nerskogen
- 20 ku-kalv-par, 4 grupper



Foto: Rosann Johanssen

# Behandlingene

- 2 grupper, early separation: ES1 og ES2
  - Skilt 1-3 timer etter fødsel
  - Naturlig melk 4 ganger/dag til uke 6 (tilbud om 12 l, så 14 l/kalv/dag)
  - Uke 7: Melk 2 ganger daglig, 8 l/kalv/dag
  - Uke 8: Melk 2 ganger daglig, 4 l/kalv/dag
  - Uke 9: Avvent fra melk
- 2 grupper, cow-calf contact: CC1 og CC2
  - Sammen fulltid 6 uker (fri tilgang til diing)
  - Uke 7 og 8: Fysisk kontakt gjennom gjerde (ikke diing), utenom:
    - Uke 7: 2 t samvær etter melking morgen og kveld
    - Uke 8: 1 t samvær etter melking morgen og kveld
  - Uke 9: Separert og avvent, kyr flyttet til annet beite



Foto: Rosann Johanssen



Foto: Rosann Johanssen

## Dyra i forsøket

- Kalver født 7.mai til 14.juni, fødselsvekt 29,8 kg til 56 kg
- Aldersvariasjon kalver per gruppe 6-8 dager
- NRF utenom 3 par Holstein-krysninger (1 i ES1, 1 i ES2, 1 i CC1)
- ES-kyr: 1 førstegangs- og 9 flergangskalvere, CC-kyr:  
4 førstegangs- og 6 flergangskalvere
- ES-kalver: 6 okser, 4 kviger, CC-kalver: 2 okser, 8 kviger



Foto: Rosam Johansson



## Registreringer helse og produksjon – ku og kalv

- Ku og kalv: Daglig helsesjekk
- Kalv: Helseundersøkelse og veiing: Etter fødsel, beiteslipp, uke 3, 6 og 9
- Ku: Helseundersøkelse, veiing, brystmål: Beiteslipp og uke 9 (+ brystmål etter fødsel)
- Kalv: Melkemengder drukket/måltid, gruppenivå ES1 og ES2 ca. 4 dager/uke fødsel til uke 8
- Kalv: Kraftfôrmengder spist/døgn, gruppenivå ca. 4 dager/uke til uke 9
- Ku: Daglig levert melkemengde, spenepøver mastittbakterier og melkeprøver kjemisk sammensetning: Uke 5 og 9
- Ku: Kraftfôrrester morgenmelking til uke 9



# Atferd

- Direkte observasjoner av kalver på beite – Beiteslipp, uke 3, 6 og 9
- Lek, dier/drikker melk, sosialt stell, vokaliseringer (uke 9)
- Ligger, står/går, spiser høy/surfôr, er i kalvehytteområde ++
- Fôrtest kalver uke 8: Fire bøtter:
  - Kjent fôr-kraftfôr, ukjent fôr-høy, gulrot, tom bøtte
- Nofence-klaver:
  - GPS-posisjoner kyr og kalver
  - Akselerometerdata aktivitet kyr og kalver
  - Akselerometerdata diing CC-kalver (sammenligne med atferdsreg.)
- IKKE analysert enda



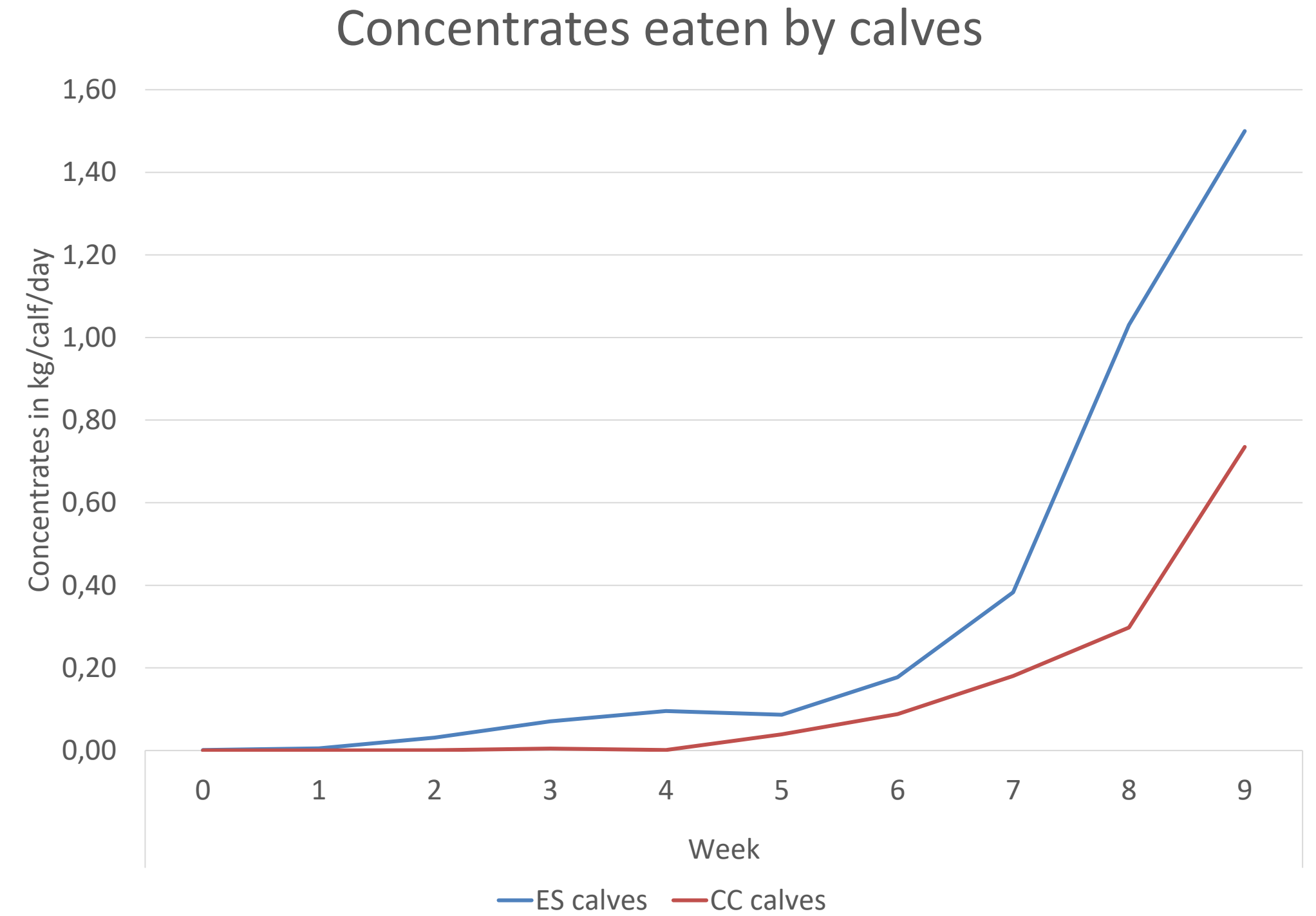
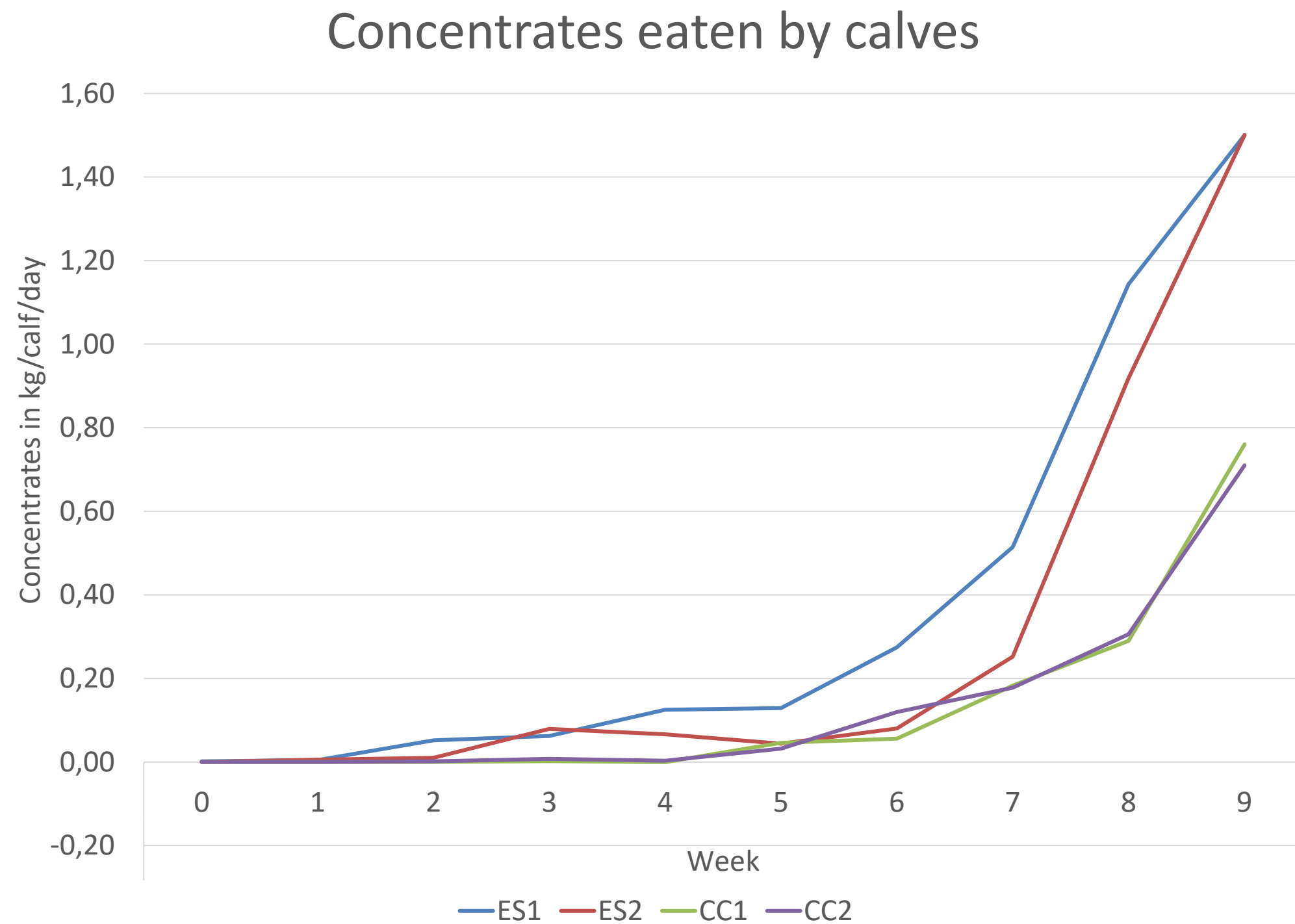
# Foreløpige resultater produksjon og helse



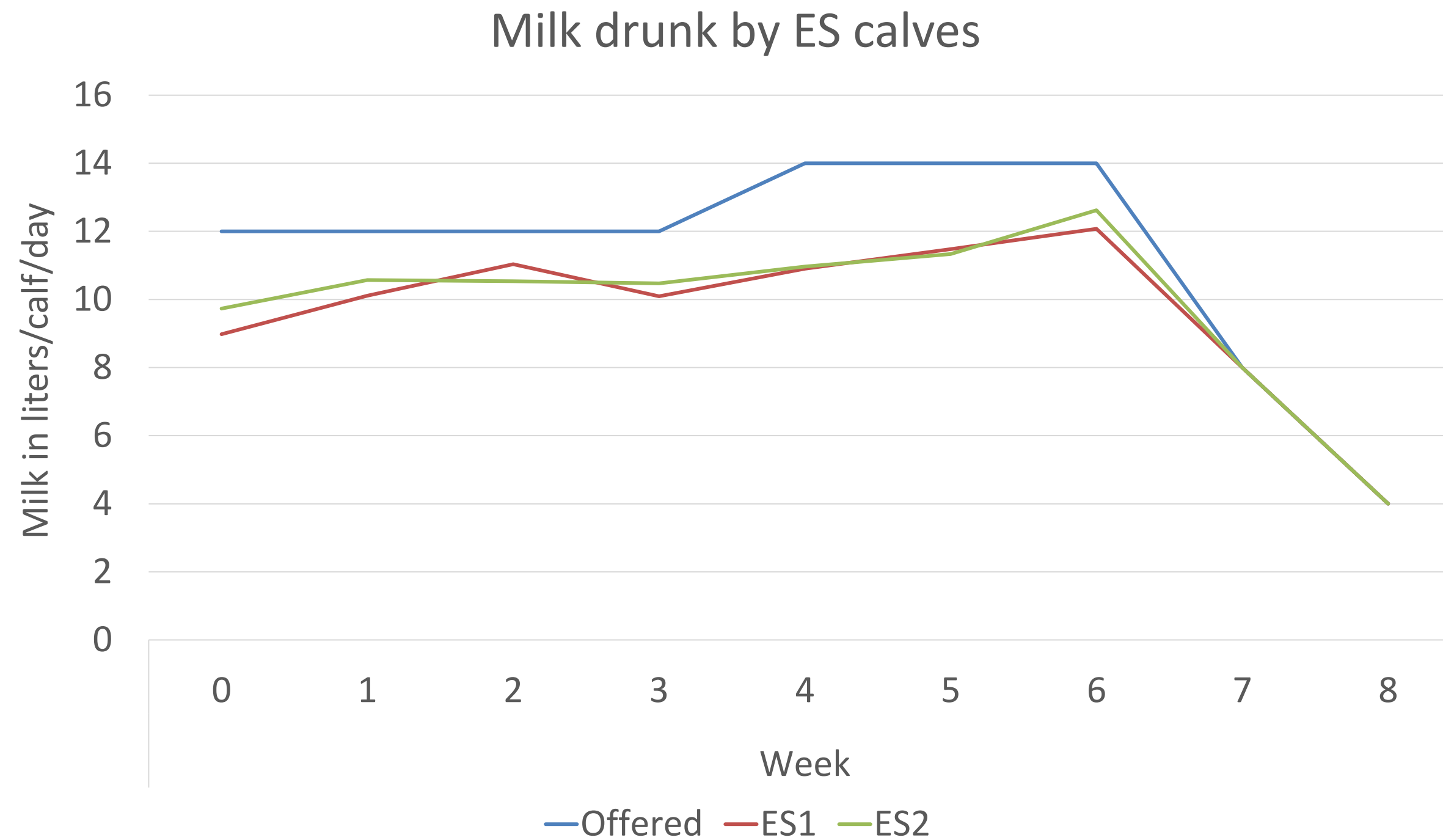
Foto: Marius Stenberg, NRK Møre & Romsdal

# Kraftfôropptak kalver

- Gjennomsnitt per dag 0 til 9 uker:
- ES: 0,34 kg/kalv/dag
- CC: 0,13 kg/kalv/dag



# Melk drukket av ES-kalver

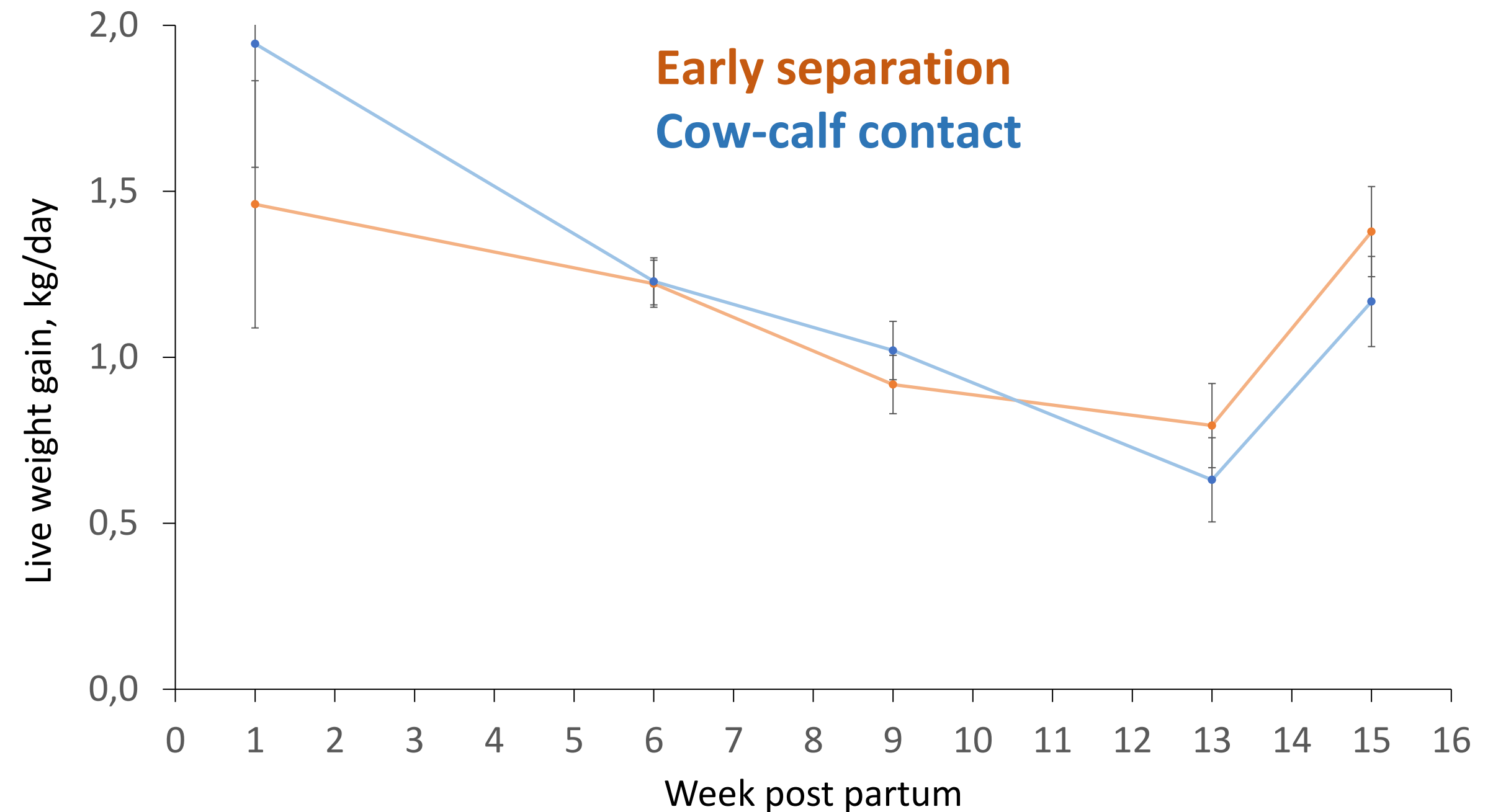


- Gjennomsnitt per uke 0 til uke 8:  
- 9,8 l/kalv/dag
- Gjennomsnitt uke 1 til uke 6:  
- 11,1 l/kalv/dag

# Tilvekst kalv

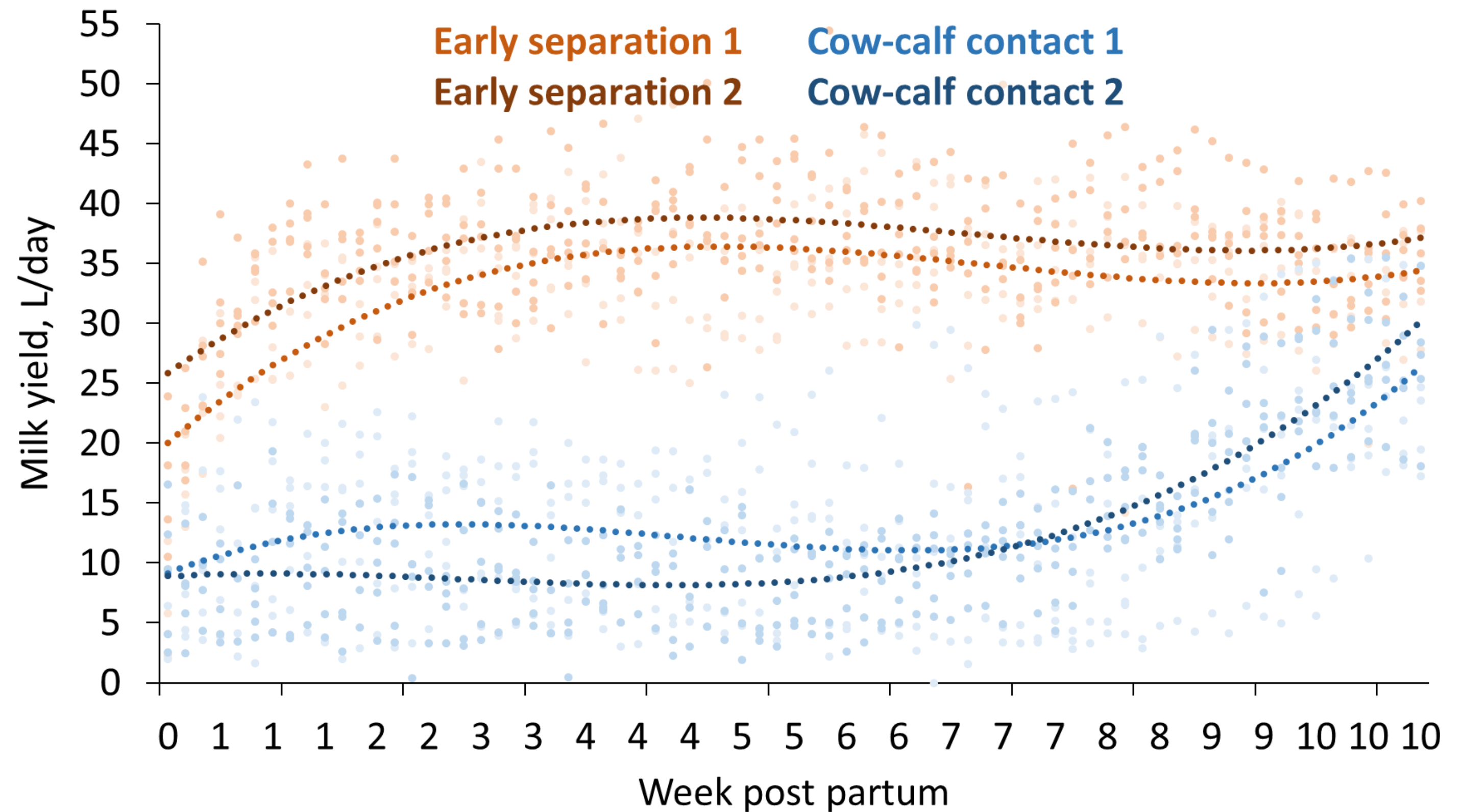
- Statistiske analyser:
  - Ingen sign. forskjeller behandling eller kjønn
- Gjennomsnittlig tilvekst fødsel til 6 uker:
  - ES: 1,21 kg
  - CC: 1,25 kg
- Fødsel til 9 uker:
  - ES: 1,13 kg
  - CC: 1,17 kg

treat	calfgen	BWG		week 0-1	week 1-6	week 6-9	week 9-13	week 13-15
		week 0-15	ES/CC					
				1	6	9	13	15
ES	ES	1,06	ES	1,46	1,22	0,92	0,79	1,38
CC	CC	1,03	CC	1,94	1,23	1,02	0,63	1,17
ES	M	1,15		1,43	1,29	0,98	0,85	1,50
ES	F	0,97		1,49	1,16	0,85	0,74	1,26
CC	M	1,03		2,19	1,15	1,03	0,69	1,22
CC	F	1,03		1,70	1,31	1,01	0,57	1,11



## Melkeytelse kyr

- Gjennomsnittlig levert melkemengde/ku/dag til uke 8:
  - ES: 34,5 l/dag
  - CC: 10,7 l/dag



## Melke kvalitet kyr

	ES				CC			
	5 weeks		9 weeks		5 weeks		9 weeks	
	Morning	Evening	Morning	Evening	Morning	Evening	Morning	Evening
Protein	3,37	3,24	3,26	3,26	3,22	3,19	3,31	3,27
Fat	3,89	3,68	3,31	3,49	2,55	2,63	3,99	3,92
Urea	3,56	2,58	3,28	3,41	2,32	2,22	4,60	3,95
FFA	0,29	0,24	0,27	0,28	0,15	0,16	0,33	0,26

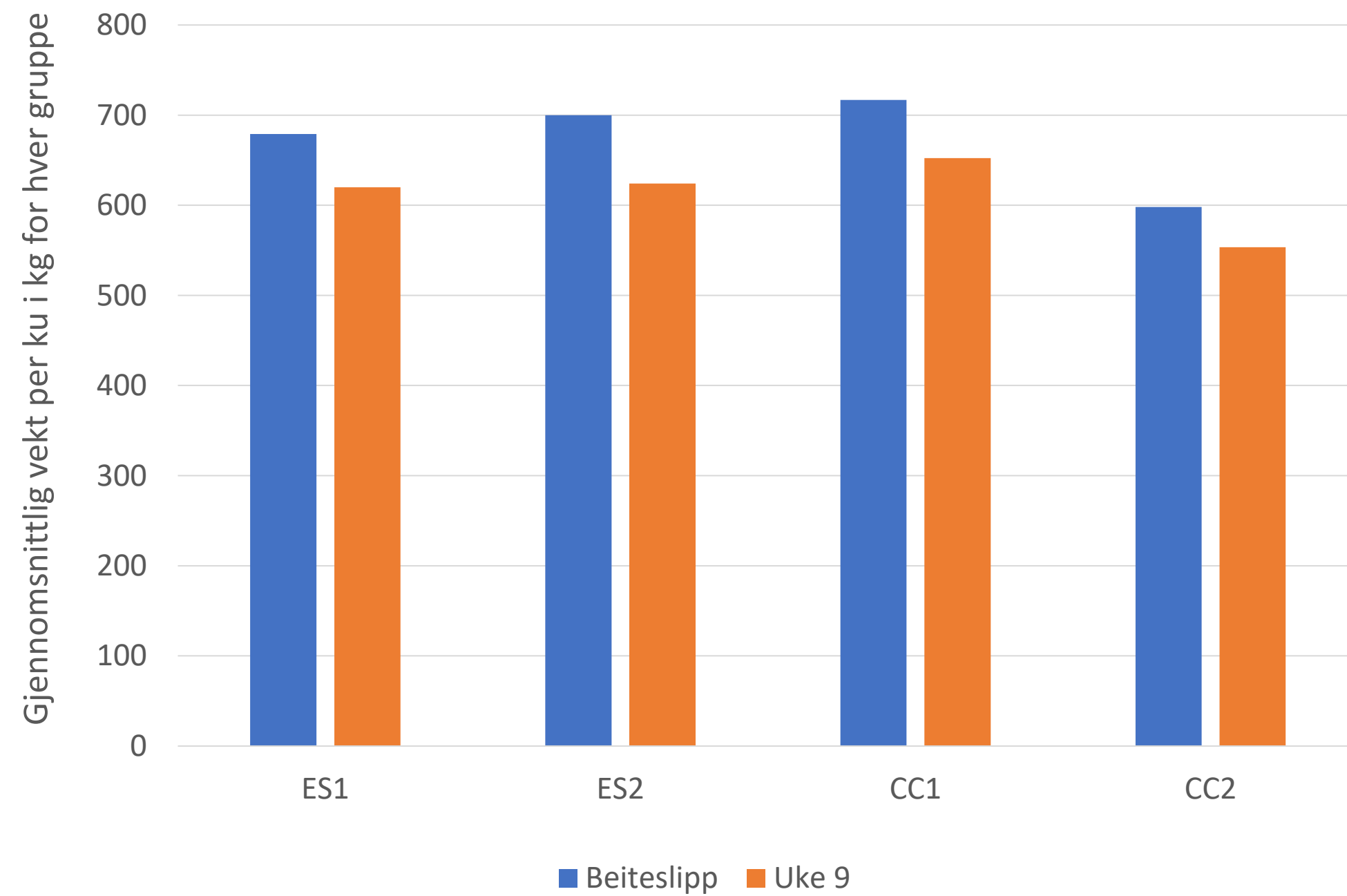
- Sign. forskjeller i fett, urea, frie fettsyrer (lavere hos CC uke 5)
- Ikke sign. forskjell i protein



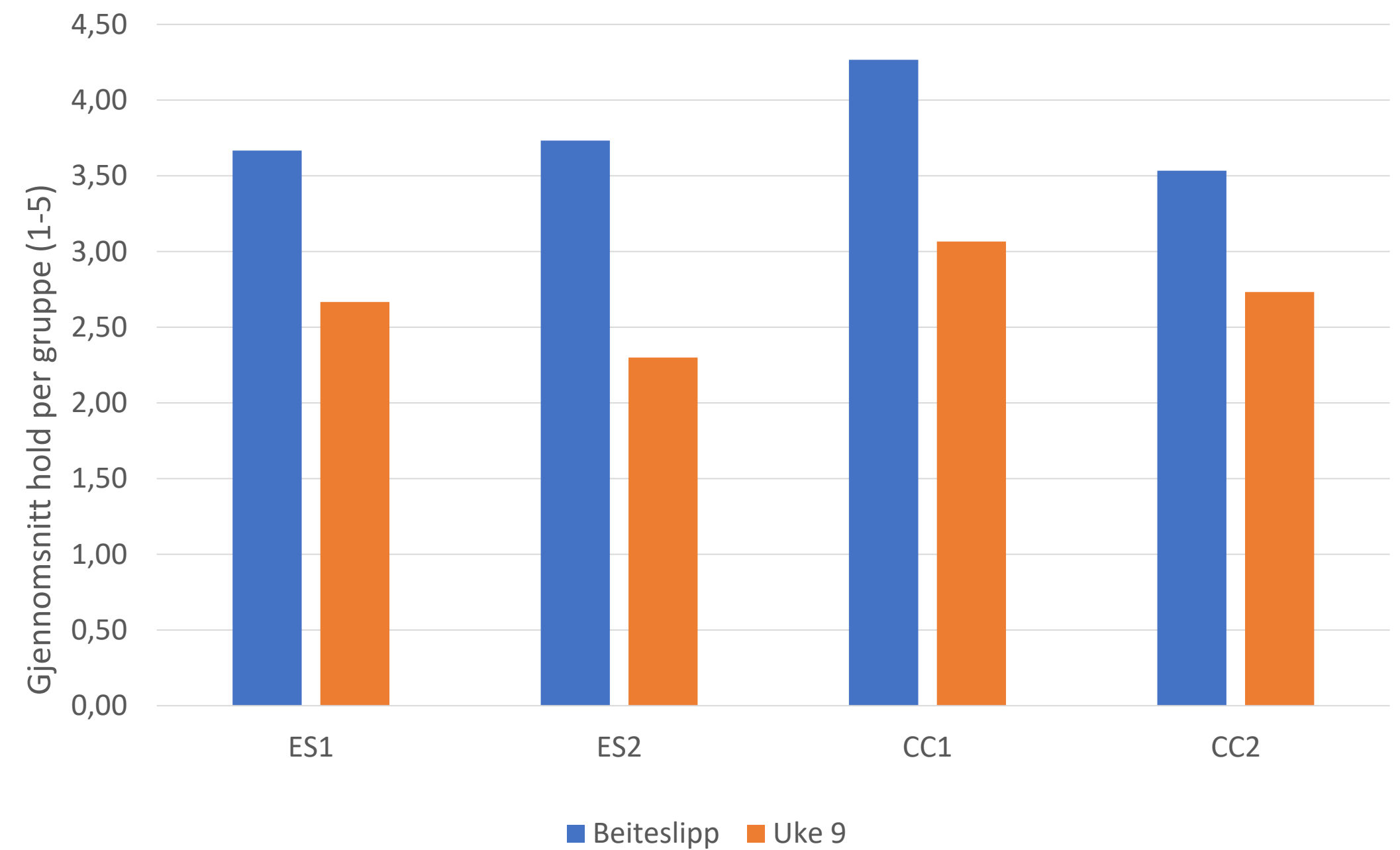
# Vekt og hold kyr

- Kyr i alle grupper gikk ned i vekt og hold
- Så det mest på ES-kyr

## Vekt kyr



## Hold kyr



# Helse kyr

Grupper	Manglende nedgiing	Diare	Mastitt	Mastitt-bakterier	Mastitt-bakterier, antall kjertler	Spenesår	Jurskade	Ketosis
ES1	0	4	1	2	2	0	0	1
ES2	0	2	1	2	4	1	1	0
CC1	3	0	1	2	5	0	1	0
CC2	5	1	2	1	1	2	0	0



Antall kyr med kliniske diagnoser gjennom forsøket, og antall kyr og kjertler med mastitt-bakterier (spenepøver ved uke 5 og 9)

- 1417 ES1: Påvist mastittbakterier fra prøve 15.7, behandling senere samme kjertel
- 1482 ES2: Spenesår og mastittbakterier i kjertelen, behandling
- 1558 CC1: Begynnende mastitt, oxytocin
- 1537 og 1575 CC2: Behandling mot mastitt
  
- Manglende nedgiing: Veterinær vurderte jura 4.-5.aug - 8 av 10 CC-kyr – veldig harde og ømme jur – risiko for mastitt eller varig nedsatt produksjon?
  
- Oxytocin gitt totalt 21 ulike dager gjennom forsøket

## Helse kalver

- God helse på alle kalver gjennom forsøket
- Litt hosting hos 2-3 kalver i ES2
  - ikke nedsatt allmenntilstand eller matlyst
  - blodprøver for å undersøke ev. virusinfeksjon  
(ikke analysert enda)



Foto: Rosann Johansen

# Intervju med gårdbrukerne etter forsøket

- Ingen problemer med ku og kalv sammen inne
- Utfordringer med kyrne som gikk med kalver på setra, spesielt nedgiing av melk gjennom hele forsøket
- Flere fortsatte å melke lite etter forsøket
- God tilvekst på kalvene
- Far: Ikke troa på melkeku og kalv sammen i praksis – mer troa på ammetanter
  - Viktig årsak til ku og kalv sammen – velvære bonden kjenner selv
- Datter: Noe av poenget blir borte med ammetanter – Blir som melkeautomater hvis kua egentlig ikke vil ha kalvene, og kalvene ikke får den omsorgen de ville fått av egen mor?
  - Flere fordeler med ku og kalv sammen, ellers ville ikke bøndene gjort det
  - Kan fordelene veie opp for stresset de opplever ved separasjon?
- Økonomisk – Noen kyr egner seg bedre enn andre til å gå med kalv?
  - Må få kyrne til å gi ned melka/bruke kyr som gir den melka de har og produserer bra etterpå

Takk for meg! 😊



Foto: Rosann Johansen