

GROBEAT – BUD PÅ KO-KALV SYSTEM

MARGRETHE THERKILDSEN, INSTITUT FOR FØDEVARER,
AARHUS UNIVERSITET

GrOBEat FORSKNINGSPROJEKT 2021-2024



GrOBEat II 2023-24

Kvægafgiftsfonden



BUD PÅ PRODUKTIONSKONCEPT - GROBEAT

AARHUS UNIVERSITY

BÆREDYGTIG KØDPRODUKTION

FRA ØKOLOGISK MÆLKEPRODUKTION

MARGRETHE THERKILDSEN, BARBARA VILD ANDERSEN, NORA CHAABAN, HOGENS VESTERGAARD, LISBETH HOGENSEN, KRISTINE FLINTHOLM, BEN ALBER CHRISTIANSEN

INSTITUT FOR FØDEVARER, AGRO FOOD PARK 26, 8200 AARHUS N

INSTITUT FOR HUSDYRVIDENSKAB, SLUCHERS ALLE 20, 8900 TJELE

INSTITUT FOR AGRARISKE OG BOKSØGELSER, 8800 VEJLE

CENTER FOR FRILANSDYR K/S, HARSVEJ 43, 8960 RANDERS SØ

INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG F/S, AGRO FOOD PARK 26, 8200 AARHUS N



HVIS VI PRODUCERER MÆLK, PRODUCERER VI OGSÅ KALVE- OG OKSEKØD = BÆREDYGTIG KØDPRODUKTION

	KALVEKØD	UNGDRYKØD	OKSEKØD
	Rødt og meget fedt.	Rødt, med lidt fedt.	Marbreret, med mere fedt.
KVALITET / SMAG	★	★★	★★★
KLIMA	★★★★	★★	★

BÆREDYGTIG KØDPRODUKTION - HVORDAN?

- Græssende dyr kan fremme biodiversiteten. Dyravvægere kan æde foder, som mennesker ikke kan udnytte.
- Dyrevelfærd fremmes ved produktion på tiland. Dyrevelfærd fremmes ved ko-kalv samvær.
- Høllekoen kan både levere mælk og kød. Kalve og køer fra mælkeproduktionen kan blive til højværdets kalve- og oksekød. Slagte og lever kan levere kød af højere kvalitet end fjer.
- Dyrenes valkbøternale kan udnyttes for at mindske klima- og miljøeffekt.
- Kædets kvalitet skal være høj, så vi bliver tilfredsillet af mindre portioner.



LW, performance, carcass and other characteristics of products A, B, and C of the GrOBEat system¹

	Product A	Product B	Product C
LW, 4 mo.	150-170 kg	100-150 kg	100-150 kg
LW, 8 mo.	270-330 kg (if not -> B)	230-270 kg	225-275 kg
LW, 12 mo	-	330-400 kg	330-400 kg
LW, 15 mo (14-16 mo)	-	425-475 kg (if not->C)	375-425 kg
LW, 25 mo (24-26 mo)			540-610 kg
ADG birth to slaughter (low-high)	1.1 kg/d (0.9-1.2 kg/d)	0.9 kg/d (0.8-1.0 kg/d)	0.7 kg/d (0.6-0.8 kg/d)
Carcass weight ²	140-180 kg	210-270 kg	270-330 kg
Carcass fatness ³	2	3	3
Feed efficiency ⁴	+++	++	+
Animal welfare ⁴	++	++	+++
Biodiversity ⁴	(+)	+	+++
Production economy ⁴	++	++	+
Climate ⁴	+++	++	+
Natural living ⁴	++	+++	+++

¹Calculations are based on calves born from large dairy breeds (HOL, RD or BEEF x HOL or BEE x RD), ²Carcass weight will be higher for beefxdairy crossbreds than for purebred dairy animals and will depend on sire breed, i.e., Charolais vs Angus, ³EUROP Fatness scale (1-5), and ⁴Best is +++.



INTRAMUSKULÆRT FEDT : ALDER, FODRING OG KØN



Kalvekød - magert og rosa
(< 12 mdr)



Ungdyrkød - lidt fedt og
rødt (12-24 mdr)



Oksekød - mere fedt og
mørkerødt (> 24 mdr)

- + øget alder
- Tyre $<$ kvier/stude/køer
- Græs og græsensilage $<$ stivelsesrigt foder

SPISEADFÆRD

- historien om mørk chokolade

KVALITET FREM FOR KVANTITET



EFFEKT PÅ ACCEPT OG SPISEADFÆRD

Overordnede formål med WP3 i GroBEat er:

At undersøge effekten af sensorisk kvalitet og produktinformation på **forbrugeres tilfredsstillelse, spiseadfærd og sensoriske lyster (SSDs)**

1. Måltidsstudie med fokus på forbrugeraccept, mæthed, sensoriske lyster under og efter steak måltid

Sigter mod at besvare om GroBEat produktet:

- Påvirker mæthed
- Accept
- Sensoriske lyster
- Velvære

2. Studie af steaks' sensoriske egenskaber

Sigter mod at besvare om græs-baseret fodring :

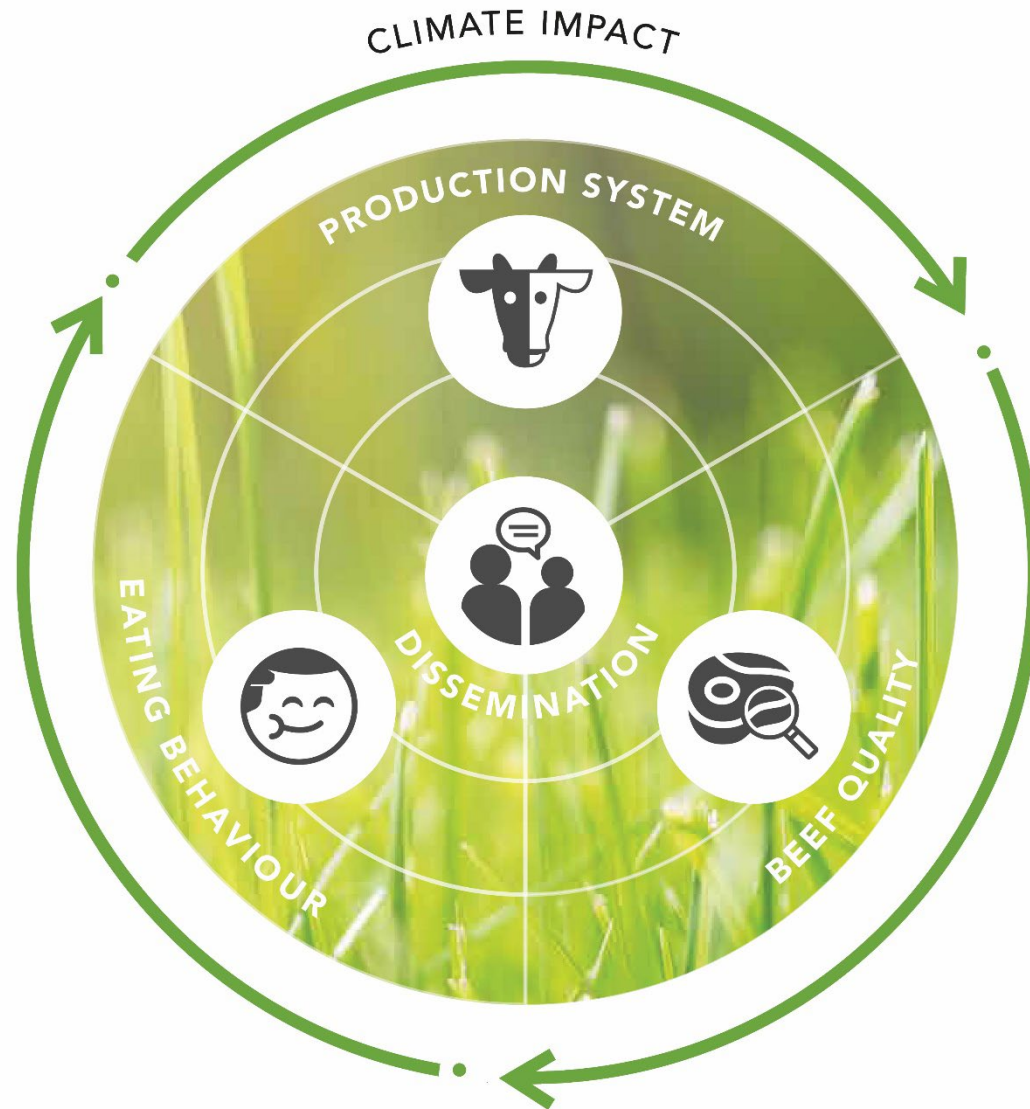
- Påvirker sensoriske egenskaber (udseende, lugt, smag og konsistens)

3. Studie af hvordan produktinformation påvirker forbrugeraccept

Sigter mod at besvare om historien om GroBEat produksmetoden:

- Påvirker accept
- Påvirker præference





FORSØGSDESIGN - GROBEAT

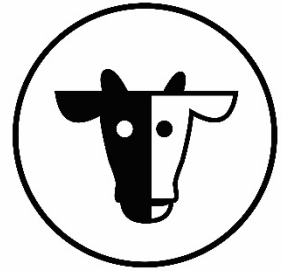


GROBEAT FORLØB

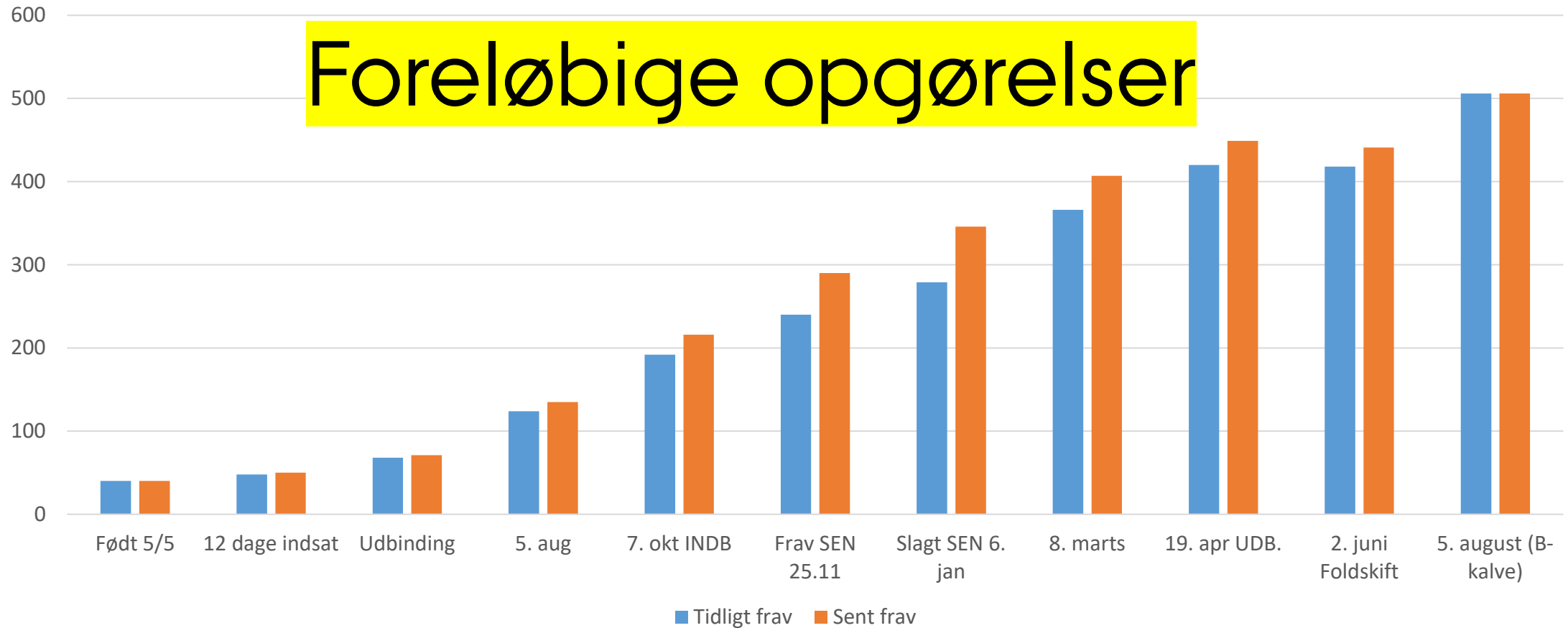
Periode, mdr	A-kalve	B-kalve	C-kalve
0,5-1,5	Bonding, studning	Bonding, studning	Bonding, studning
1,5-5,5	Ko-Kalv	Ko-kalv (ko slg okt 21)	Ko-kalv (ko slg okt 21)
5,5-7	Ko-kalv (ko slg nov 21)	Kalv	Kalv
7-8	Kalv (slg. Jan 22)	Kalv	Kalv
8-11		Kalv	Kalv
11-16		Ungkvæg (Slg sep 22)	Ungkvæg
16-17			Ungkvæg
17-23			Ungkvæg
23-26			Ungkvæg (Slg juni 23)



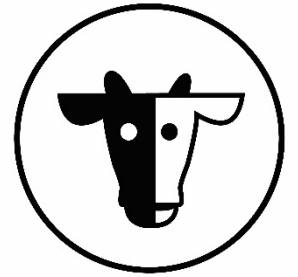
Levende vægt for studekalve fravænnnet tidligt (5 mdr) vs sent (6½ mdr)



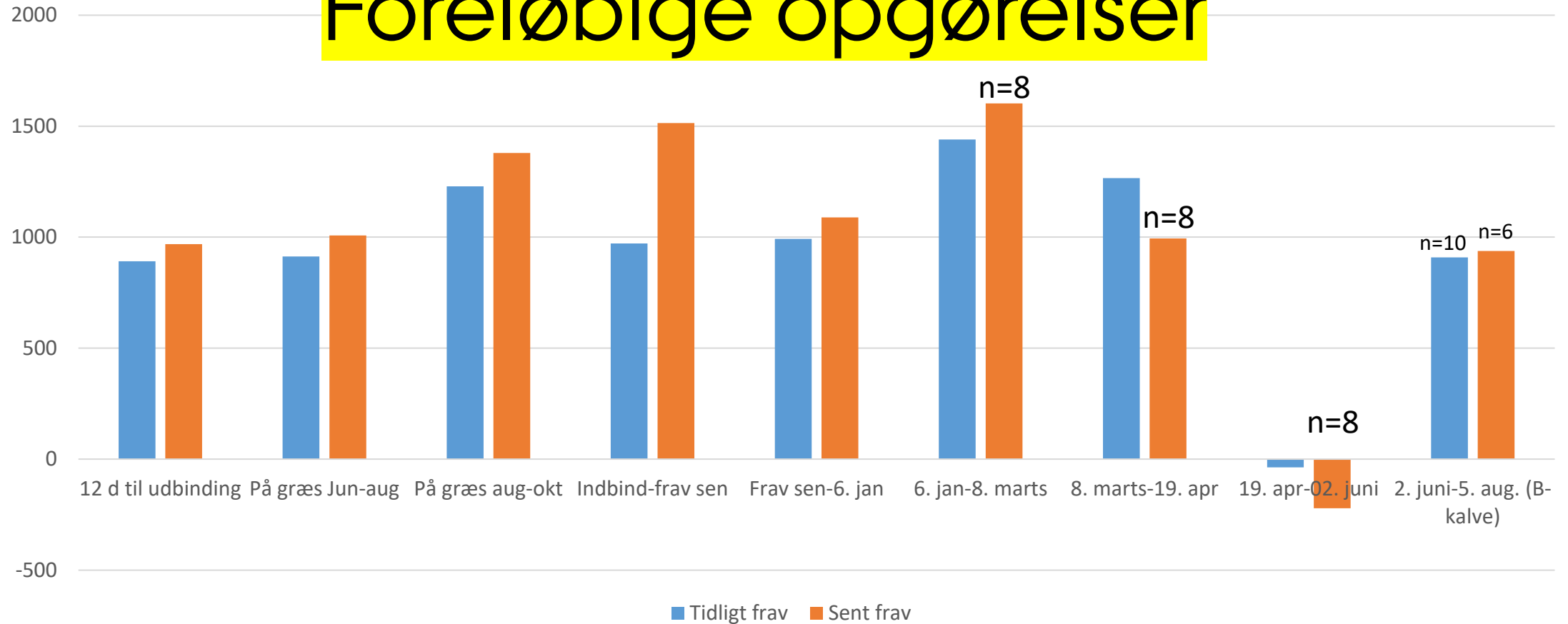
Foreløbige opgørelser



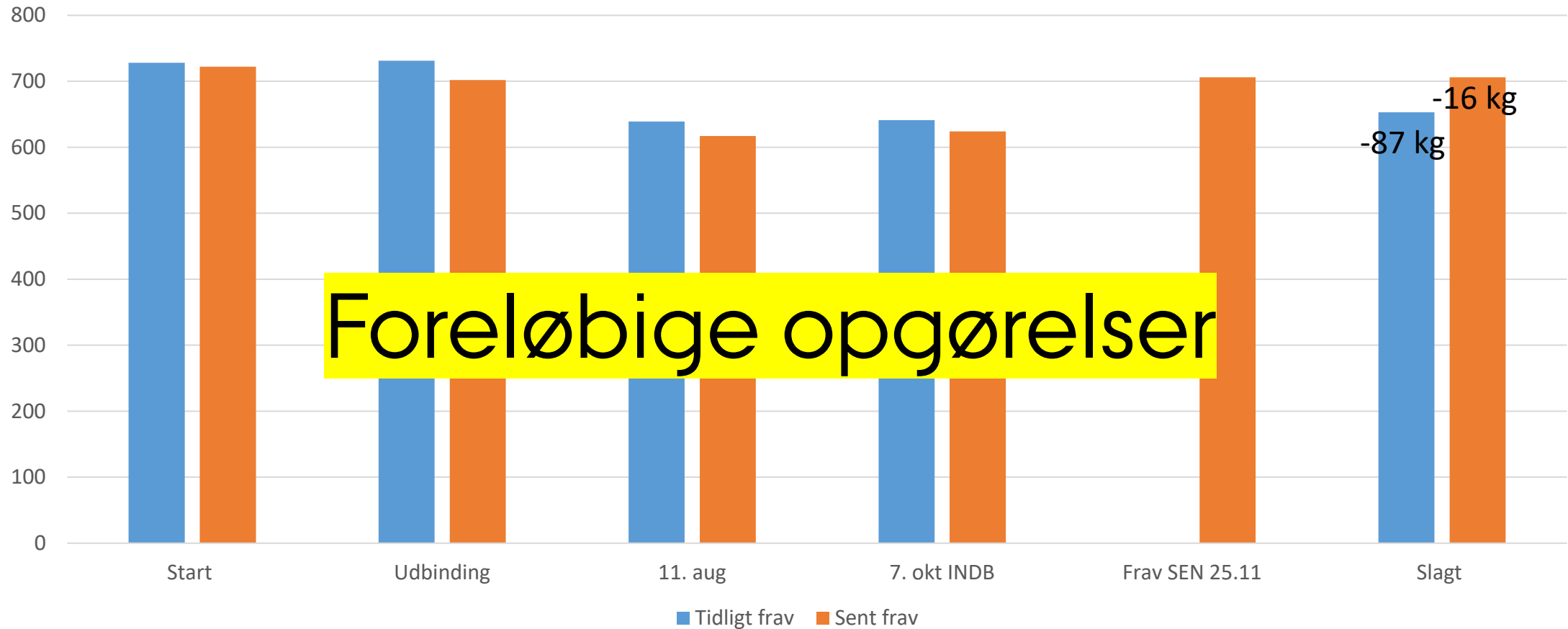
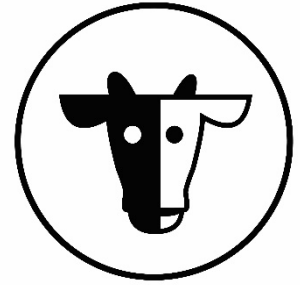
Tilvækster for studekalve fravænnet tidligt (5 mdr) vs sent (6½ mdr).



Foreløbige opgørelser



Levende vægt for ammetanter der fravænner tidligt (5 mdr) vs sent (6½ mdr)



FORELØBIGE KØDKVALITETSRESULTATER



	Produkt A	Reference	Signifikans
Antal dyr	16	10	
Alder, mdr	8	10	
Slagtevægt, kg	180	211	***
EUROP – form	3,21	3,59	ns
Intramuskulært fedt filet, %	2,25	2,04	ns
Intramuskulært fedt bovfile, %	2,18	1,87	ns
Farve filet			
L* (lyshed)	39	39	ns
a* (rødhed)	18	18	ns
b* (gulhed)	7	7	ns

	Produkt B	Reference	Signifikans
Antal dyr	16	12	
Alder, mdr	16	10	
Slagtevægt, kg	258	215	***
EUROP – form	2,70	3,36	***
Intramuskulært fedt filet, %	3,07	2,03	**
Intramuskulært fedt bovfile, %	2,55	1,73	**
Farve filet			
L* (lyshed)	34	36	**
a* (rødhed)	20	17	***
b* (gulhed)	7	6	***



FORELØBIGE KØDKVALITETSRESULTATER



	Produkt A	Refer- ence	Signifi kans
Antal dyr	16	10	
Alder, mdr	8	10	
Kød lugt	9,5	8,9	ns
Rosa farve	8,5	7,7	ns
Kød smag	9,1	8,3	*
Mørhed	8,5	6,1	*
Saftighed	10,5	9,9	ns

	Produkt B	Refer- ence	Signifi kans
Antal dyr	16	12	
Alder, mdr	16	10	
Kød lugt	9,2	8,0	*
Rosa farve	7,6	7,7	ns
Kød smag	9,8	8,0	***
Mørhed	8,7	6,8	ns
Saftighed	10,0	9,0	ns



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

Tak til alle partnere i GrOBEat

Mogens Vestergaard, Anivet, Troels Kristensen, Agro, Lisbeth Mogensen, Agro, Barbara Vad Andersen, Food, Nora Chaaban, Food, Aarhus Universitet
Kirstine Flintholm Jørgensen og Camilla Kramer, Center for Frilandsdyr
Iben Alber Christiansen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug



Kvægafgiftsfonden



KOMPENSATORISK SLUTFODRING AF MALKEKØER



27



KOMPENSATORISK SLUTFODRING AF MALKEKØER

Produktionsresultater

Tilvækst

	KOMP	LAKT
Alder ved start, år	4,1	4,0
Vægt ved start, kg	574	631
Vægt ved slut, kg	681	
Daglig tilvækst, kg/dag	1,700	

Slagtekvalitet

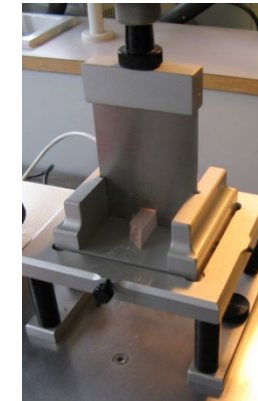
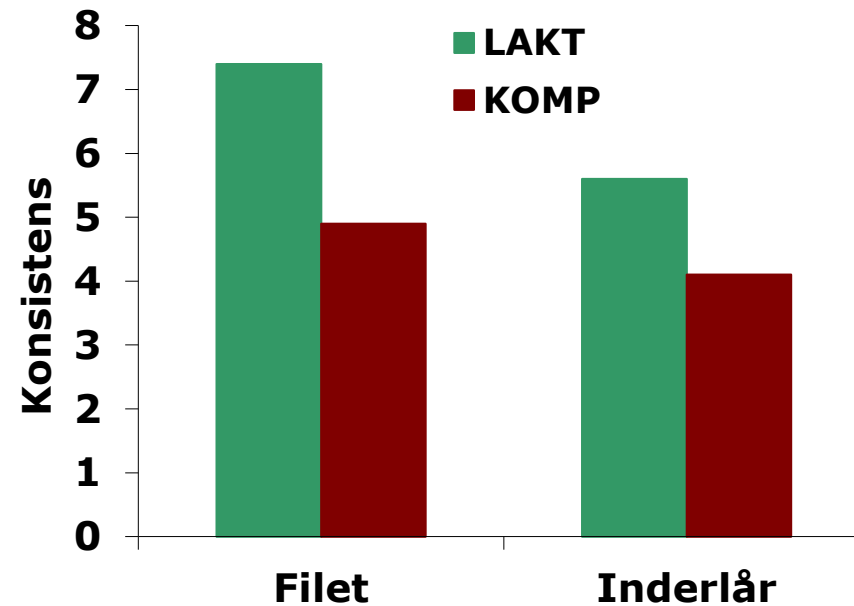
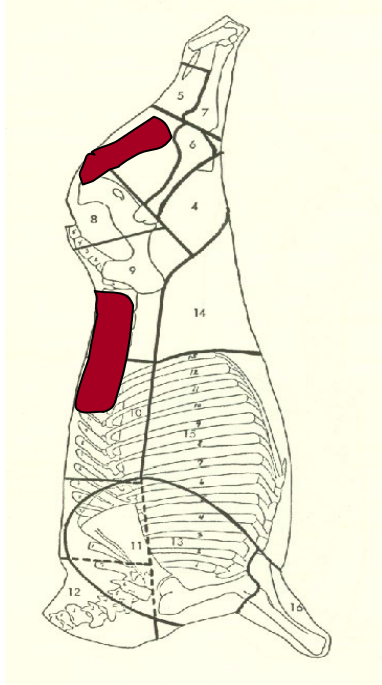
	KOMP	LAKT
Slagtevægt, kg	321	272
Slagteprocent, %	46,6	42,7
EUROP Form	2,7	1,4
Fedme	3,9	2,3

5



KOMPENSATORISK SLUTFODRING AF MALKEKØER

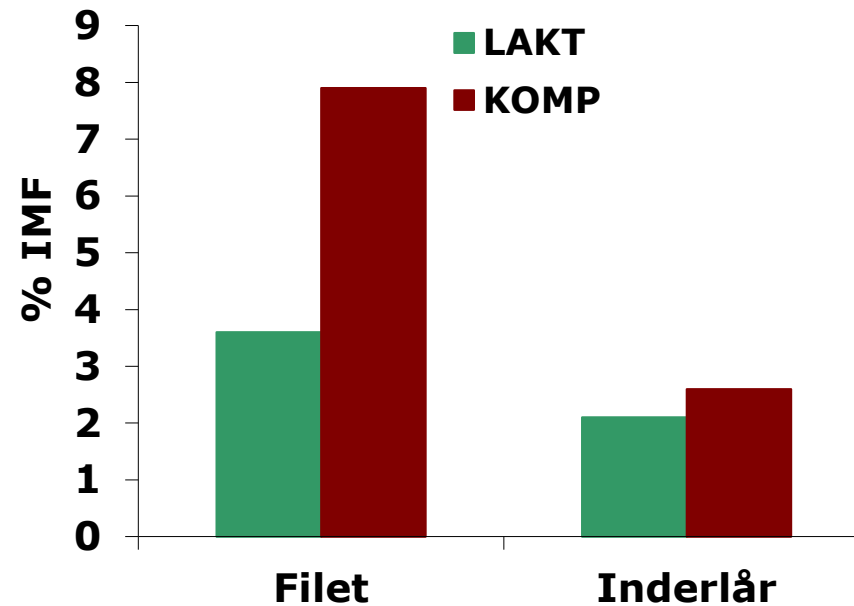
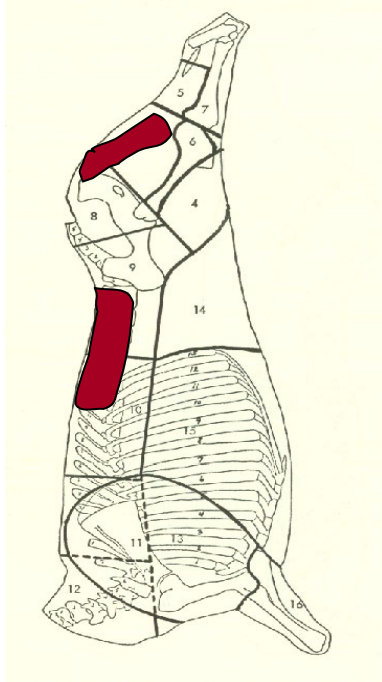
Konsistens i filet og inderlår hos malkekøer enten slagtet i laktation eller slutfedet i 9 uger



Therkildsen et al. 2011

KOMPENSATORISK SLUTFODRING AF MALKEKØER

Intramuskulært fedt i filet og inderlår hos malkekøer enten slagtet i laktation eller slutfodret i 9 uger



Therkildsen et al. 2011