

Projektmøde – Sunde og produktive nykælvere

2021-11-18

Niels Bastian Kristensen



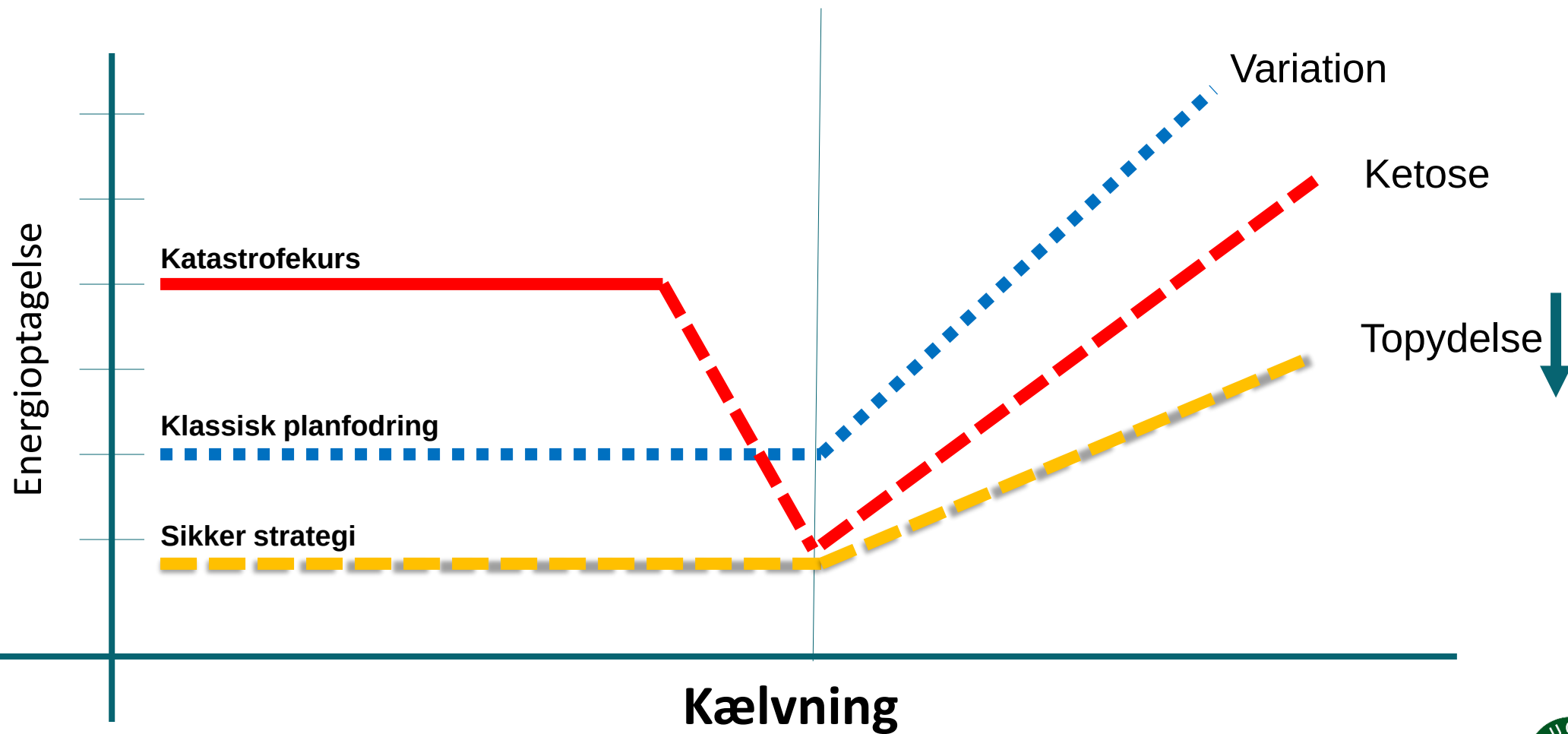
SEGES

STØTTET AF
Mælkeafgiftsfonden



From 0930	Breakfast rolls and coffee	
1000	Status DKC trial 2021 and data presentation WP1	NBK
1045	Status blood sampling method and data presentation WP2	MOLA
1130	Status milk analysis and data presentation WP3	EVBP
1200	Lunch - on site	
1230	Effect of calving pen on feed intake and clinical observations	THOK
1300	On farm activities	NBK
1330	DKC trial 2022	
1430	Fresh cow project	SIAN
1500	WP1, WP2, WP3 in 2022	
1545	Any other business	

Planfodringens dilemma – valget mellem sundhed og ydelse



Fasefodring af goldkøer

– bryder planfodringens dilemma

Far-OFF

Kontrolleret lavt foderniveau
Ketogen græs-baseret 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										
Close-UP										

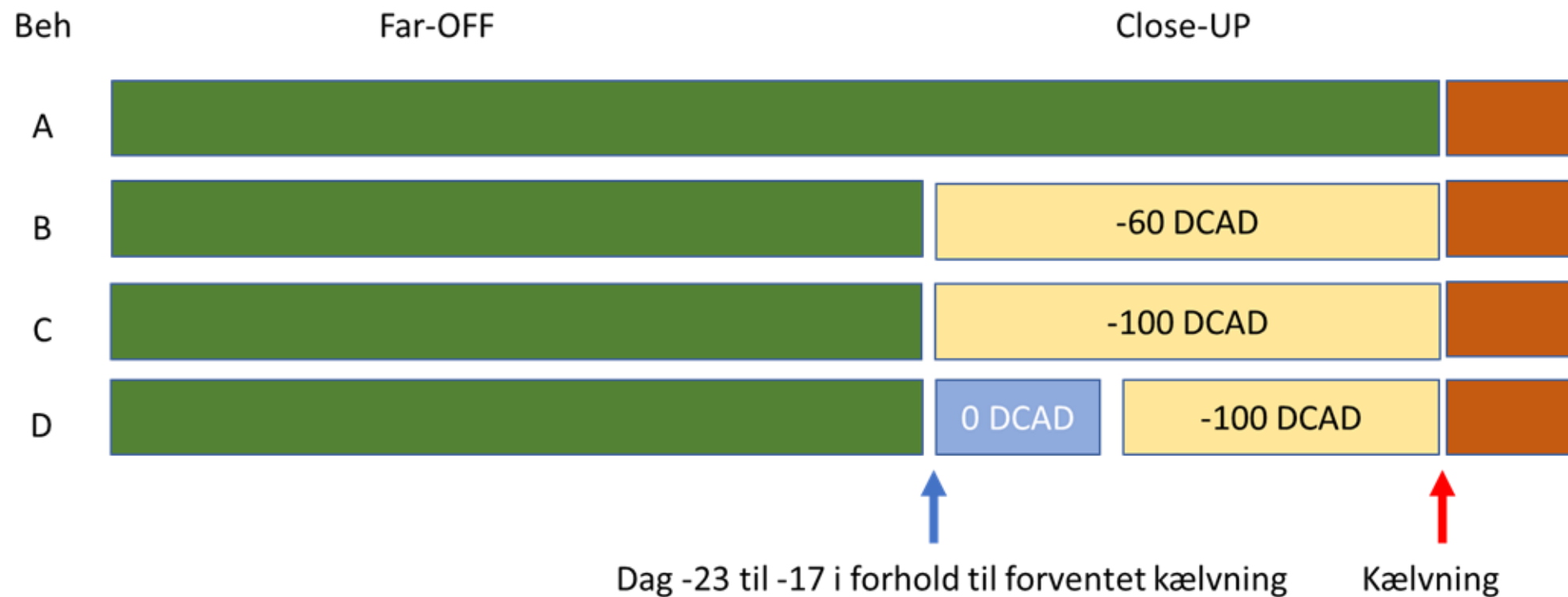
Ti mælkeproducenter bruger samme foderplan til goldkøer under tilsyneladende ensartede forudsætninger, resultaterne varierer

Hvorfor ?

DKC-forsøget overordnede formål er at undersøge:

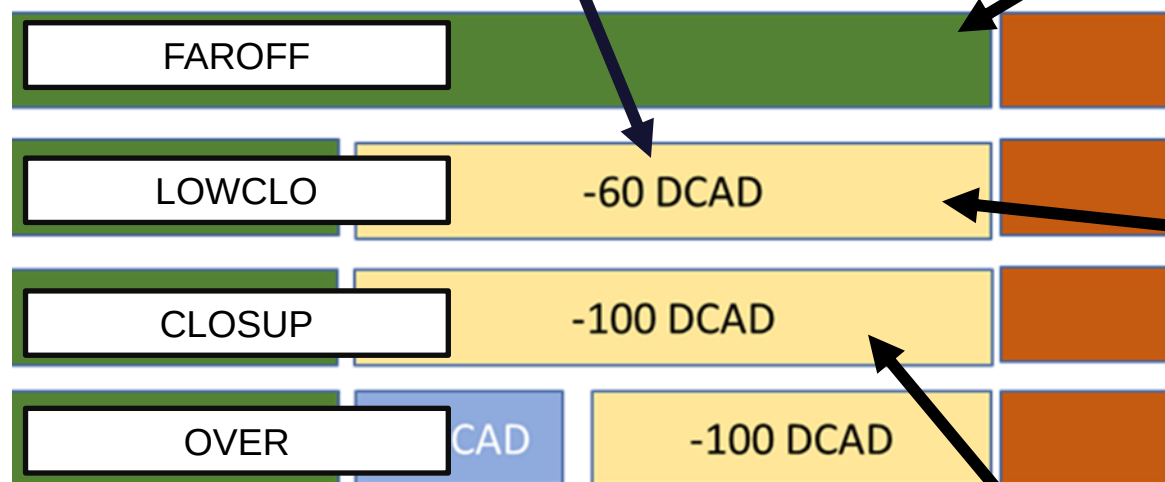
- Foderoptagelsesprofil i goldperioden og effekt af foderskift
- Betydning af foderstyrke i Close-UP perioden for råmælks- og startydelse
- Undersøge foderbehandlingernes effekt på syre-base status og calciumstofskifte de første 48 timer af ny laktation
- Sammenkæde råmælksydelse med koens fodring, foderoptagelse og fysiologisk status i goldperioden
- Afsøge råmælk for markører til belysning af koens fysiologiske status op til kælvning

Forsøgsbehandlinger 2021



Forsøgsbehandlinger 2021

CAB er lavere end oprindeligt planlagt -85 / -125



- Græsensilage
- Halm
- Type-3
- +/- lidt sojaskrå

- Majsensilage
- Rapskage
- +/- knuste roepiller, balance 20 % stivelse
- Mineralblanding uden Mg
- Magnesiumklorid hexhydrat

- LOWCLO + 30 g ammoniumklorid

- 25 % græsensilage / 75 % LOWCLO

SEGES

I sommerperioden blev alle rationer tilsat 350 g Hygiene4Feed / ton



60 gram Vilomin 9941850 pr 13,5 kg TS i LOWCLO



Vilomin Denmark A/S
Sjellebrovej 10, Lime
8544 Mørke

Tel: +45 88 87 52 00
Fax: +45 88 87 52 01
www.vilomin.dk

Vilomin 9941850 close up basis

Sammensætning

Fodersalt
Hvede varmebehandlet

Tilsætningsstoffer (pr. kg)

66.7 %	Vitaminer 3a:		
10.0 %	A-vitamin 3a672a	416,7	1000IE
	D3-vitamin 3a671	416,7	1000IE
	E-vit 3a700 All-rac-alfatoko.a	55.833,3	I.E.
	Sporstoffer 3b:		
	Cu, 3b405 kobber(II)sulf pent	833	mg
	Mn, mangan(II)oxid 3b502	5.000	mg
	Zn, zinkoxid 3b603	5.000	mg
	I, calciumjodat anhydrat 3b202	17	mg
	Se, natriumselenit 3b801	42	mg
	Co, cobalt(II)carbonat 3b304	66,7	mg

BOVIFLEX 23400 CLOSE-UP MIKRO 25KG

Mineralsk foder til Malkekøer

Tilsætningsstoffer pr. kg:

VITAMINER, PROVITAMINER OG LIGNENDE VIRKENDE STOFFER, SOM ER KEMISK ENTYDIGT BESKREVET
Vitamin A (3a672a) 900 000 IU; Vitamin D3 (3a671) 333 333 IU; Vitamin E (RRR-alpha-tocopherylacetat) (3a700) ** 22 370 mg

FORBINDELSER AF SPORSTOFFER

Calciumjodat, vandfrit, Jod (3b202) 50 mg; Coatet granulat af cobalt(II)carbonat, Cobalt (3b304) 66.7 mg; Kobber-(II)-sulfat, pentahydrat, Kobber (E4) 3 000 mg; Mangan-(II)-oxid, Mangan (3b502) 5 583.3 mg; Mangan-(II)-sulfat, monohydrat, Mangan (E5) 2 750 mg; Zinkoxid, Zink (3b603) 8 000 mg; Zinksulfat, monohydrat, Zink (3b605) 2 000 mg; Natriumselenit, Selen (E8) 25 mg; Selenomethionin produceret af *Saccharomyces cerevisiae* NCYC R397, Selen (3b8.11) 25 mg

Sammensætning: Natriumklorid 85,87%, Calciumcarbonat 1,85%

Analytiske bestanddele og indhold:

Calcium 0.8 %; Natrium 33.8 %; Magnesium 0.0 %; Klorid 51.0 %; Svovl (S) total 0.4 %

Brugsanvisning:

- Det anbefales at begrænse suppleringen med cobalt til 0,3 mg pr. kg fuldfoder. I den forbindelse bør risikoen for cobaltmangel på grund af lokale forhold og kostens specifikke sammensætning tages i betragtning.
- Opbevares tørt og køligt.
- Vejledende tildeling pr.dyr dagligt: Køer 60 gram.
- Dette foder må kun anvendes med indtil 10.0 gram pr. kg af det daglige foder.

Bemærkninger:

**) 22370 mg RRR-alfa-tokoferol = 33469 IE vitamin E af naturlig oprindelse

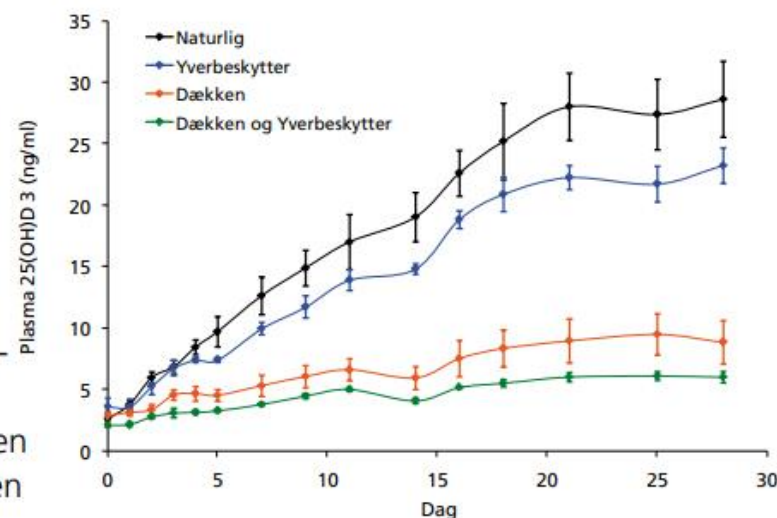
Holstein køer producerer vitamin D₃ over hele kropsoverfladen

Produktion af D₃ vitamin i huden er hos os mennesker kraftigt nedsat, hvis huden er dækket af tøj. Men hvordan er det hos køerne, som har pels på kroppen?

Når vores hud bestråles med sollys producerer vi mennesker vitamin D₃ i huden. Denne produktion nedsættes dog væsentligt, hvis vores krop er helt eller delvist dækket af tøj. Faktisk svarer vores vitamin D₃ status i blodet efter ophold i solen i påklædt tilstand, (målt i procent af den status vi havde opnået hvis vi

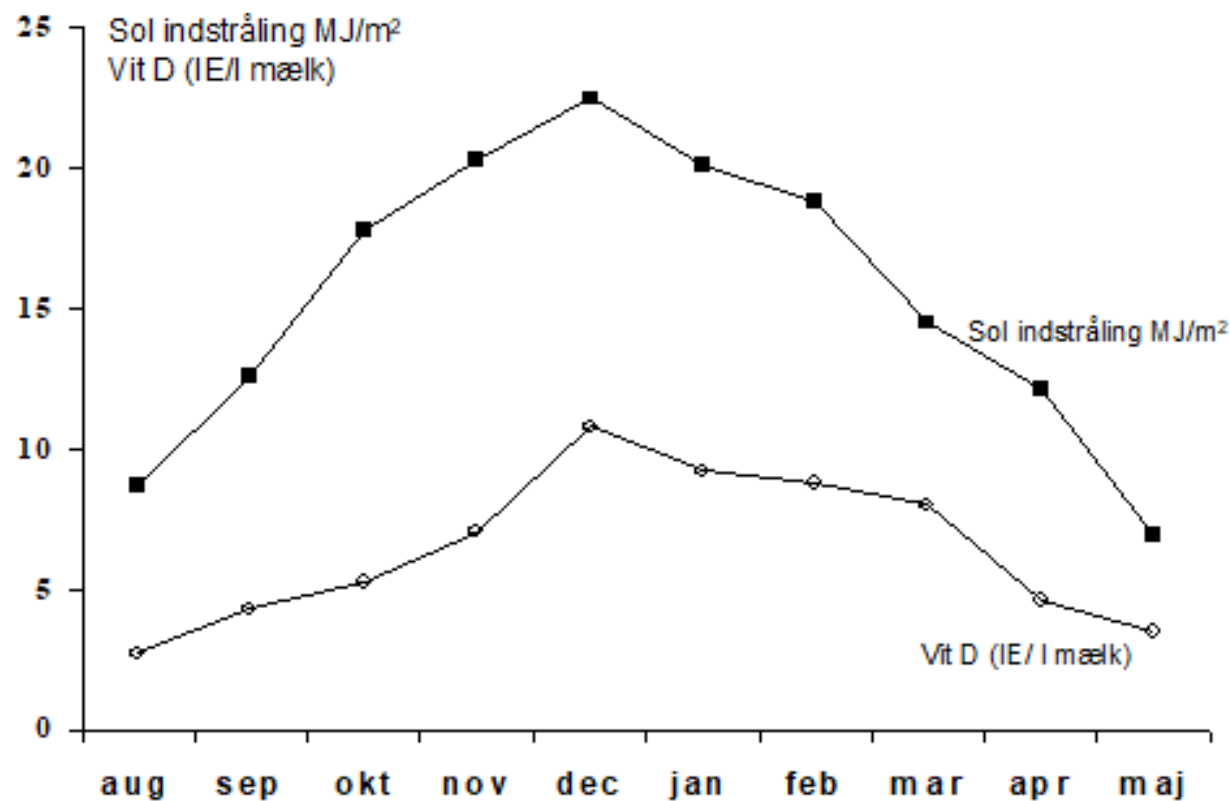
en fjerdedel havde yveret tildækket, en fjerdedel havde både kroppen og yveret dækket og den sidste fjerdedel gik i marken uden tildækning.

D₃ vitaminet dannes over hele kroppen



Figur: Direkte sammenhæng mellem vitamin D₃ status i blodet og procentdel af kroppen udsat for sollys

Sammenhæng mellem solindstråling og D-vitaminindhold i mælk under New Zealandske forhold (Kurman & Indyk, 1994).



CLOSUP = LOWCLO + 60 g Vilomin 9941851 pr 13,5 kg TS



Vilomin Denmark A/S
Sjellebrovej 10, Lime
8544 Mørke

Tel: +45 88 87 52 00
Fax: +45 88 87 52 01
www.vilomin.dk

Vilomin 9941851 Ammon NaCl

Sammensætning

Fodersalt
Hvede varmebehandlet

20.0 %
15.0 %

Tilsætningsstoffer (pr. kg)

Zootekniske stoffer. 4d:
Ammonium chlorid 4d8

500.000 mg

SEGES



Insentec kasser med mange problemer

Ditte og NBK tjekkede alle foderkasser ugentligt fra 20/4-2021

10/8-2021 var første gang alle kasser gik gennem test uden fejl.

Alle foderbehandlinger blev udfodret fra 16/2-2021

SEGES



Særligt Far-OFF har været vanskelige at holde med foder



SEGI



Dybstrøelsesarealet ikke for stort



Nogle gange nødvendigt at klage



DKC praktiserede opstaldning i enkelt-kælvningsbokse – i nogle tilfælde mange dage



Desværre mange eksempler



SEGES

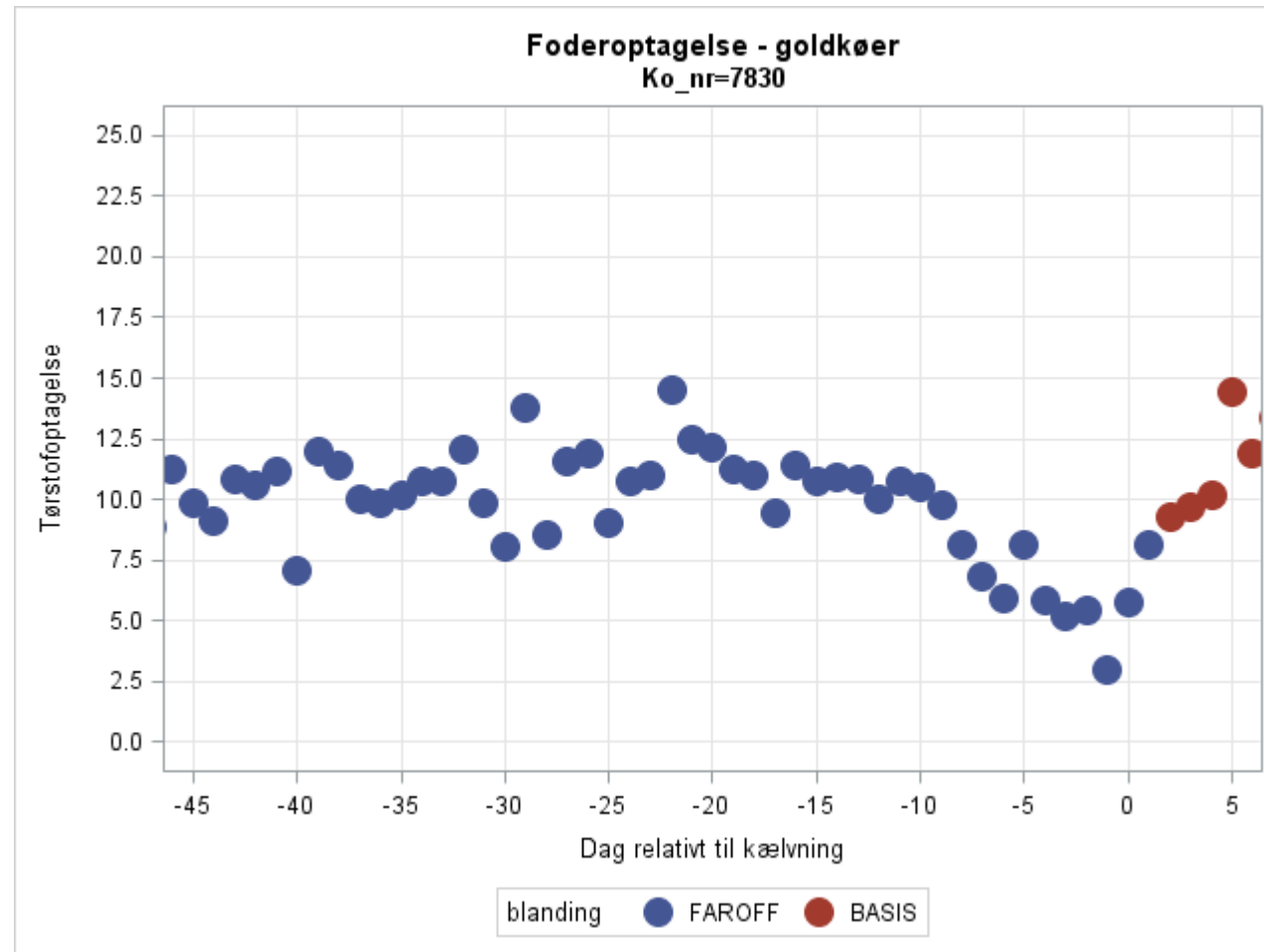


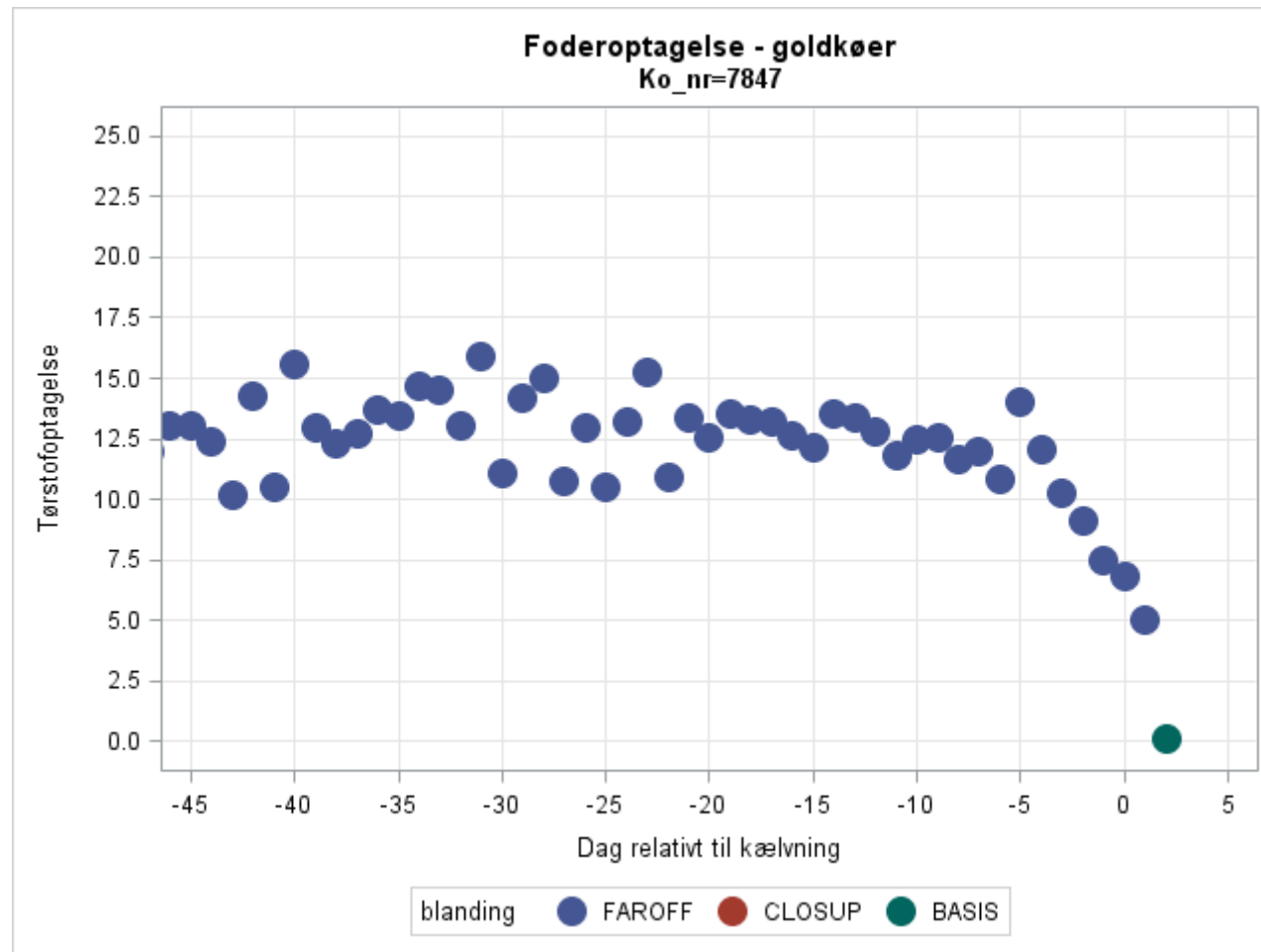
Billede af et spøgelse?



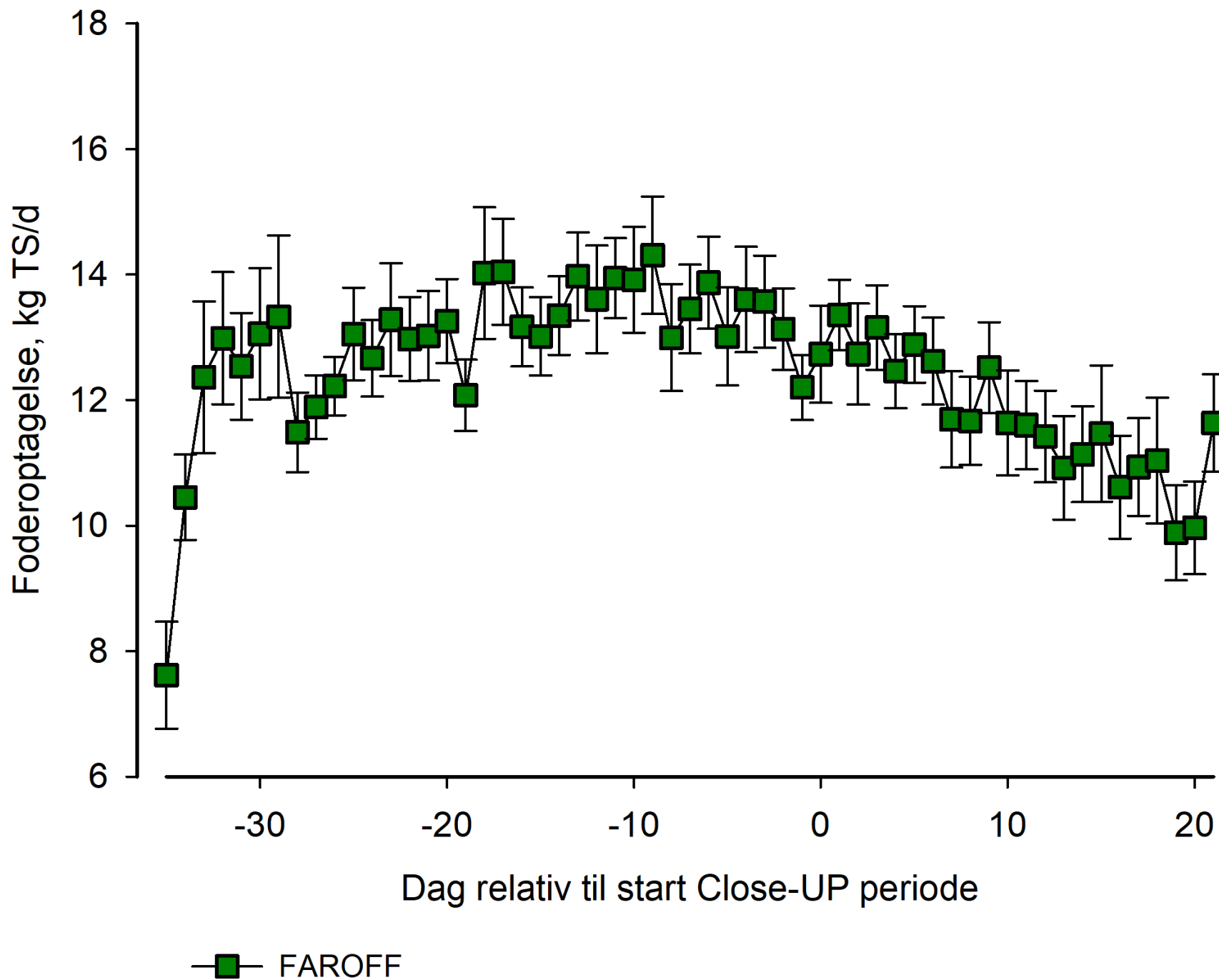
Simple Statistics						
Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum
Wk1_CU_DMI	121	13.62864	2.57830	1649	5.93214	20.58953
Wk2_CU_DMI	120	13.32509	3.25963	1599	0.63223	20.79847
Calv_CU_DMI	119	11.70465	3.35697	1393	3.88907	19.97306
Fresh_DMI	120	10.40053	3.83923	1248	0.33113	17.65600
Gold_FO1uge_DMI	111	11.01625	2.05341	1223	5.71636	19.18483
Gold_FO2uge_DMI	121	11.96531	1.97357	1448	6.07640	18.54601
Gold_FO3uge_DMI	121	12.48847	1.89363	1511	6.52579	16.70158
Gold_FO4uge_DMI	121	12.73323	1.93019	1541	6.71447	17.09024

Simple Statistics							
Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum	Label
KFL_Brix	90	24.04556	5.19237	2164	1.40000	37.00000	KFL_Brix
Colostrom_ydelse_L	96	5.26146	3.00166	505.10000	0	18.00000	Colostrom_ydelse_L
col_protein	89	0.80278	0.43489	71.44748	0	2.58660	
slope_faroff	105	1.03874	1.03117	109.06786	-3.02857	3.85714	
meanvaegt_faroff	105	757.13128	58.89514	79499	630.00000	878.50000	VAEGT
colfedtpct	89	5.81461	3.09700	517.50000	0.64000	15.51000	
Kalv_v_gt	103	40.16505	4.24748	4137	23.00000	53.00000	Kalv_vægt
NK_temp	86	38.41395	0.33647	3304	38.00000	40.60000	NK_temp
NK_huld	84	3.32738	0.29293	279.50000	2.25000	3.75000	NK_huld
lastekm	104	26.99667	6.70061	2808	9.18894	41.17335	
FP_30	103	1.20500	0.22146	124.11503	0.47667	1.82831	
ekm_30	103	41.37413	11.81550	4262	5.60219	60.78941	
kalvint	104	368.97115	53.87805	38373	304.00000	593.00000	
Dif_k_lv	121	-1.12397	4.32737	-136.00000	-12.00000	13.00000	Dif_kælv
kaelvningsnr	105	2.88571	0.94375	303.00000	2.00000	6.00000	KAELVNINGSNR
Wk1_CU_NEL20	121	82.00365	20.44093	9922	27.26936	130.46772	
Wk2_CU_NEL20	120	80.66288	24.22946	9680	4.08575	130.77524	
Calv_CU_NEL20	119	71.31689	24.63755	8487	21.51711	126.29946	
Fresh_NEL20	120	66.84175	25.28150	8021	2.10484	114.76400	
Gold_FO1uge_NEL20	111	52.17433	10.40302	5791	24.89005	95.68978	
Gold_FO2uge_NEL20	121	56.58483	9.92206	6847	27.81001	93.47190	
Gold_FO3uge_NEL20	121	59.04053	9.93287	7144	25.42361	79.94393	
Gold_FO4uge_NEL20	121	60.55700	10.42812	7327	31.19827	90.61819	





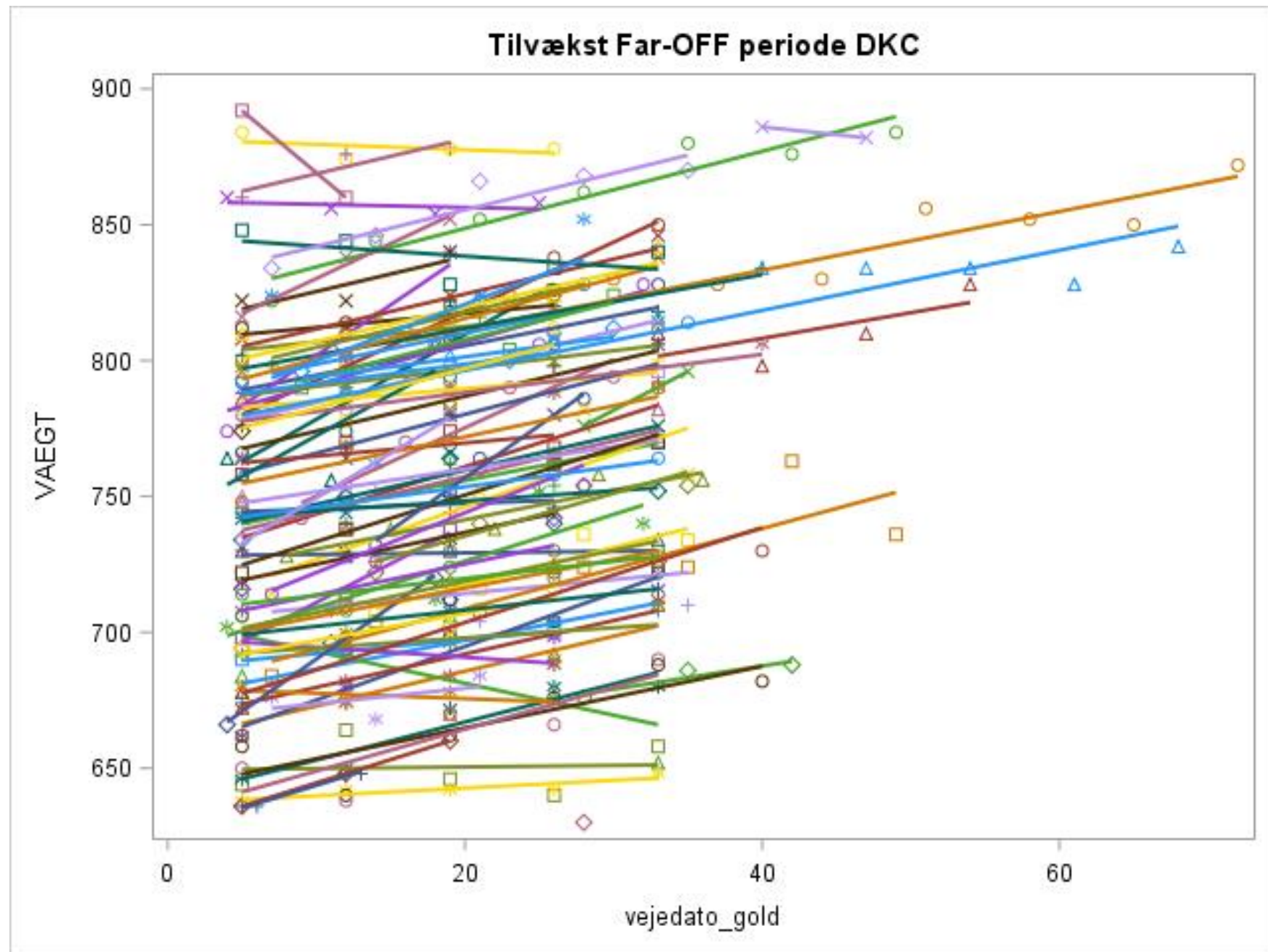
Foderoptagelse goldperiode



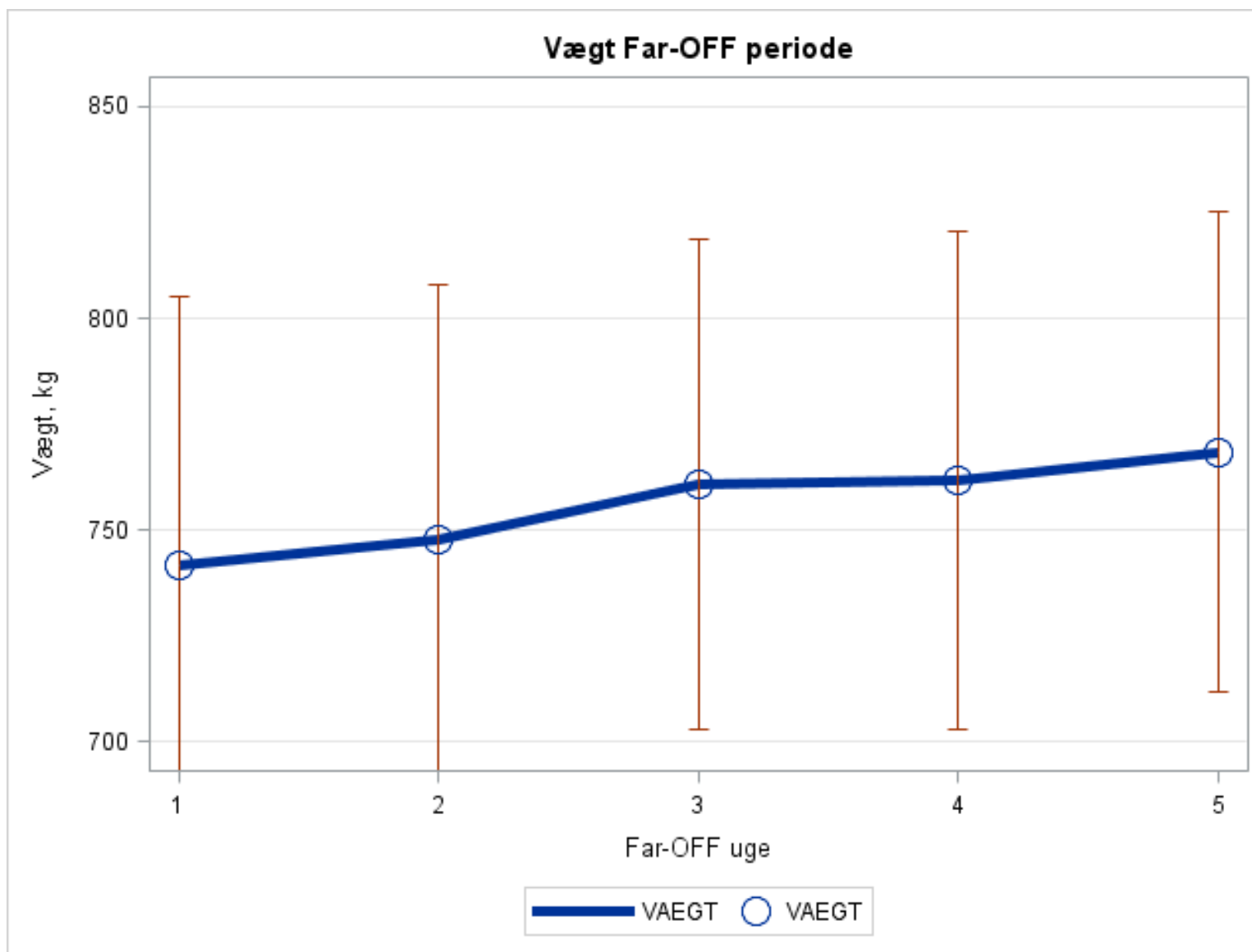
Trods kontrolleret
lav foderstyre i
Far-OFF perioden
er det den
gennemsnitlige
tilvækst
 1130 ± 1180 g / dag
(n = 97)

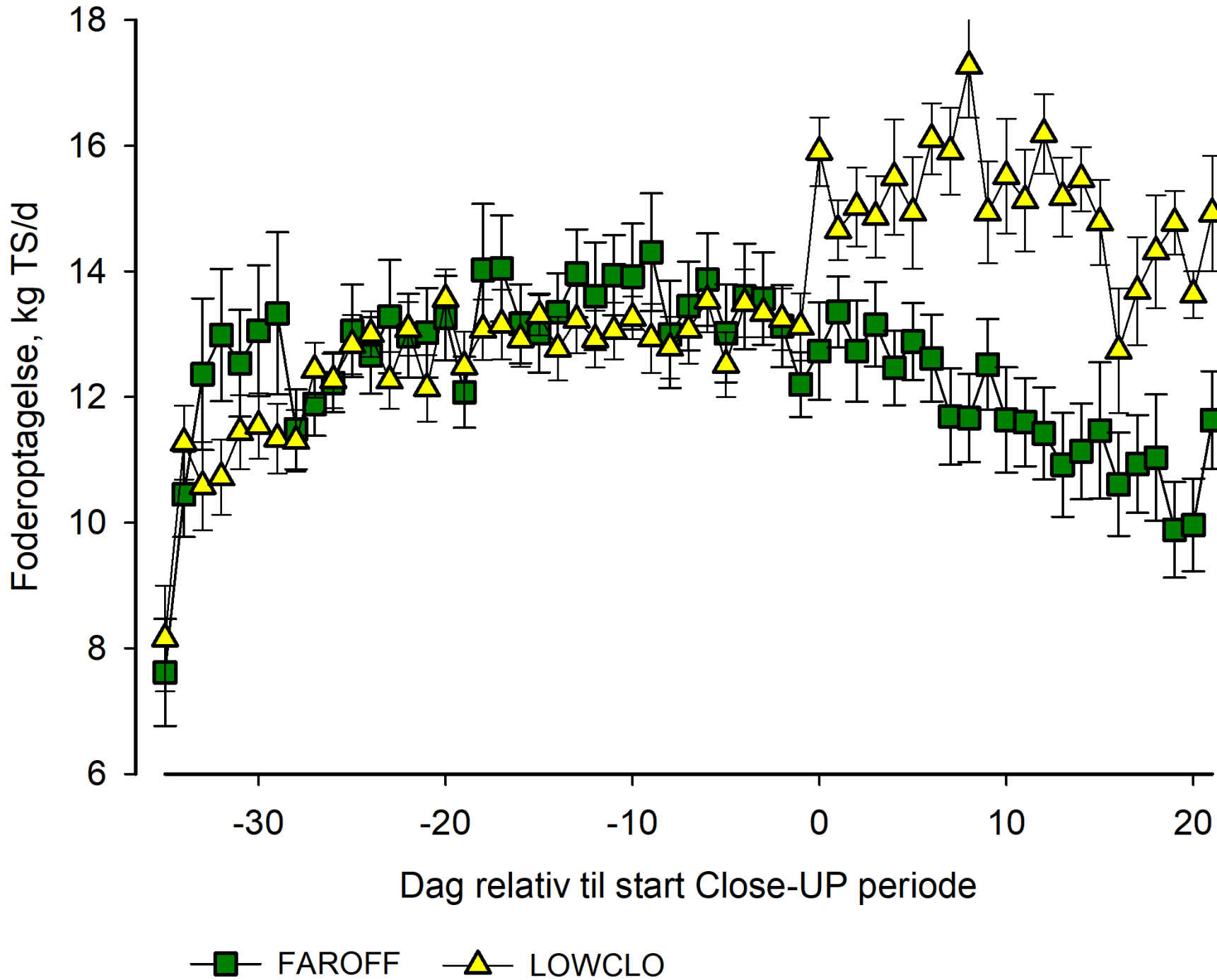
Høj tilvækst
sammenlignet med
2017 undersøgelse
1099 / 628 g/d

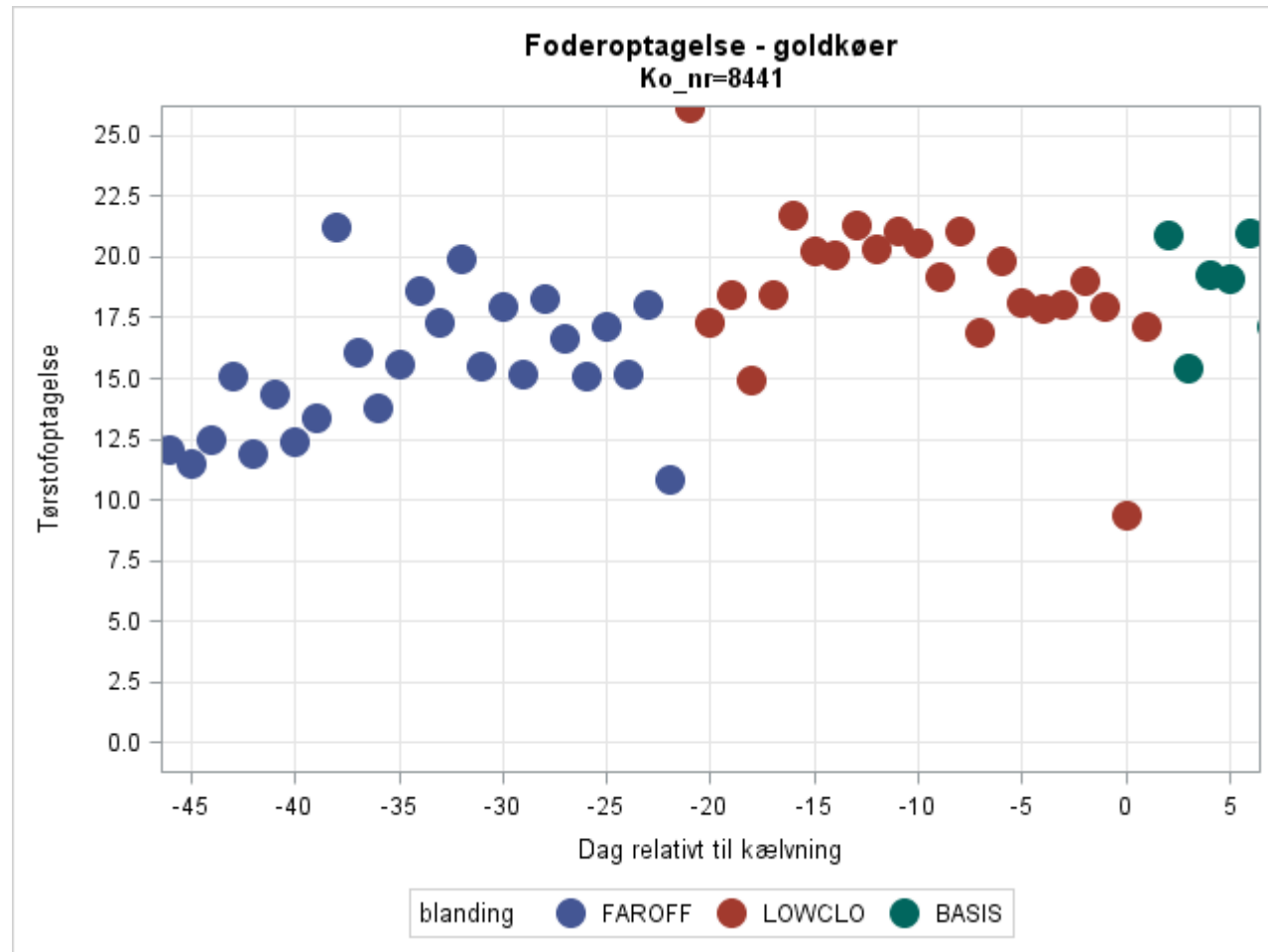
SEGES

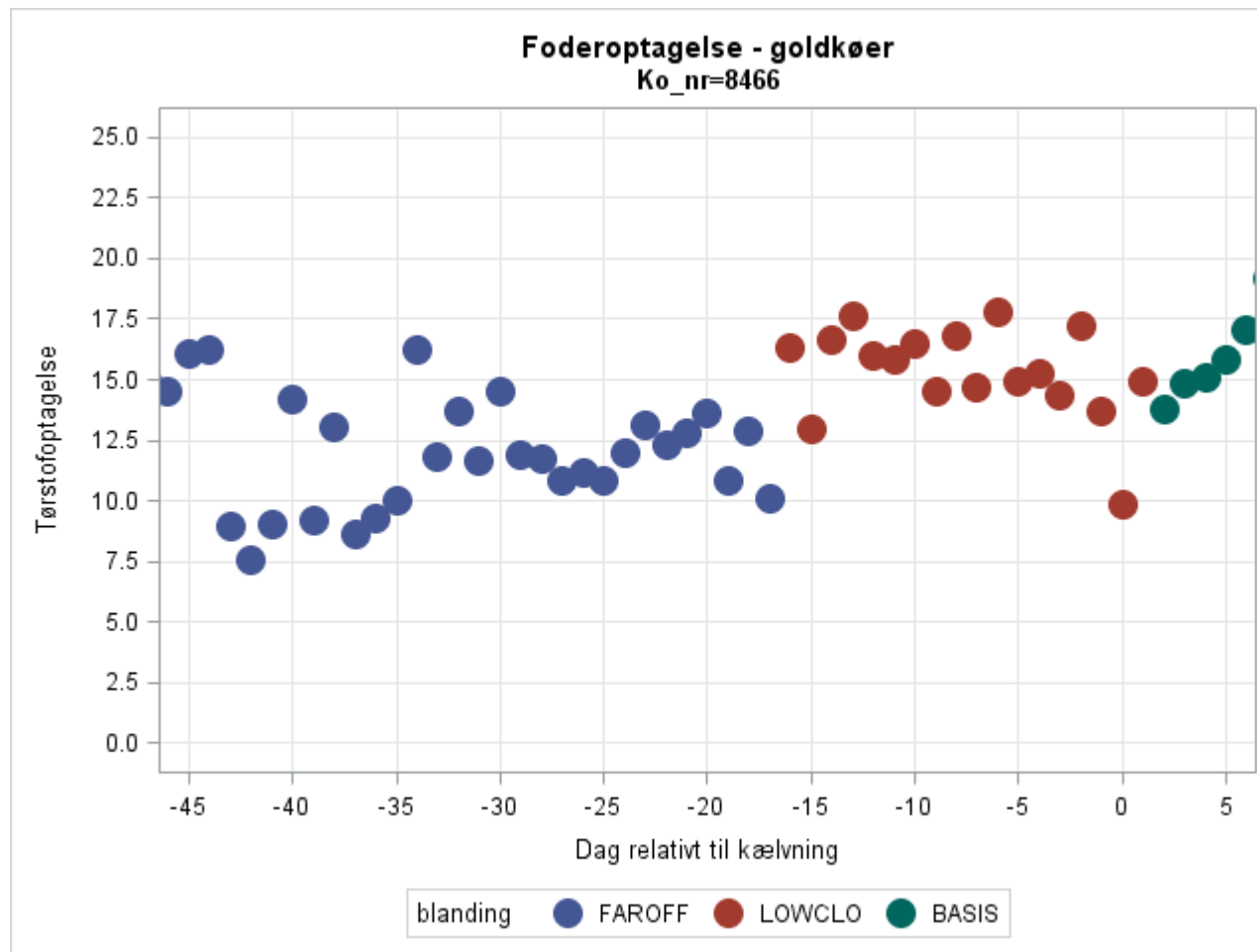


Vægtudvikling i Far-OFF perioden

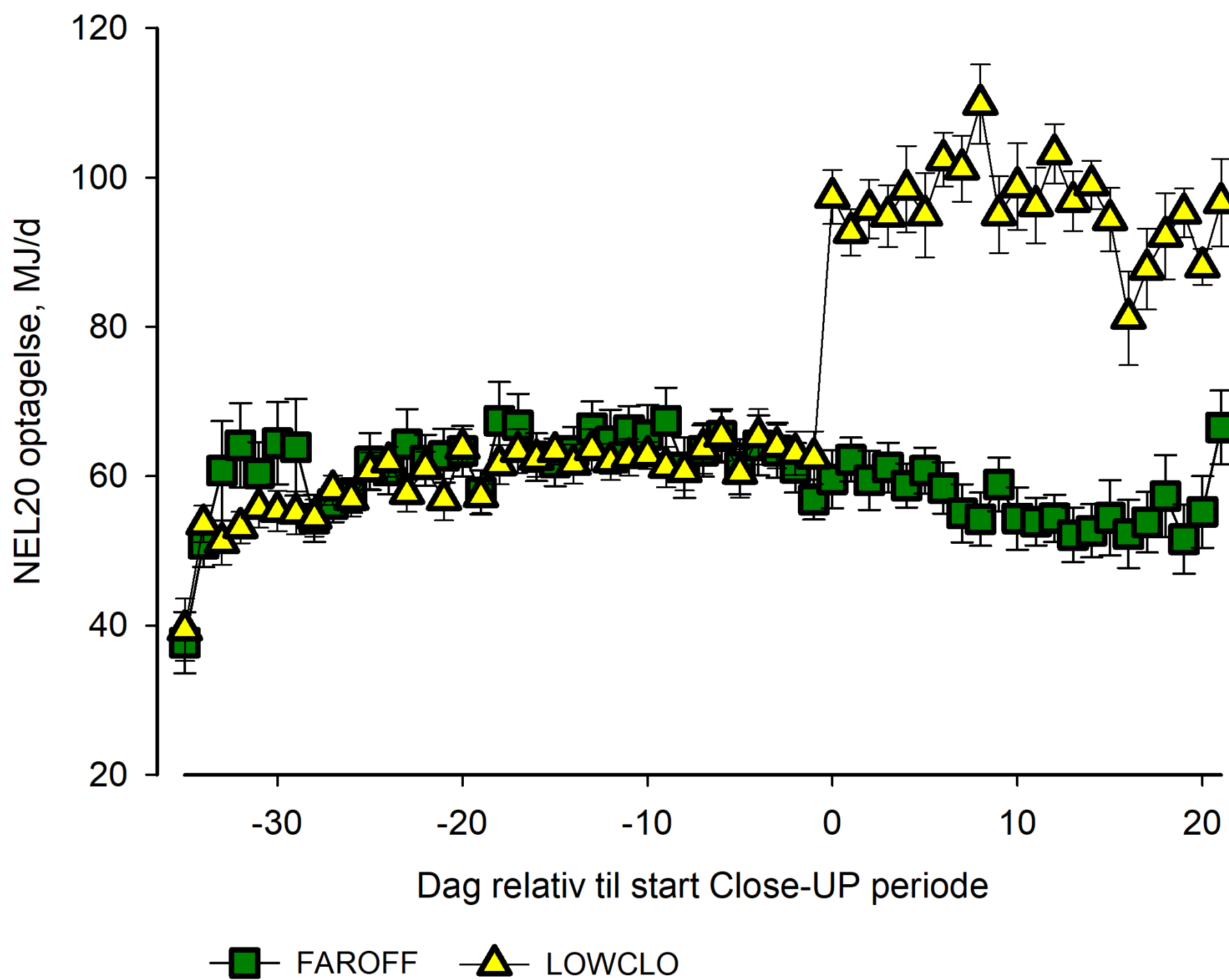


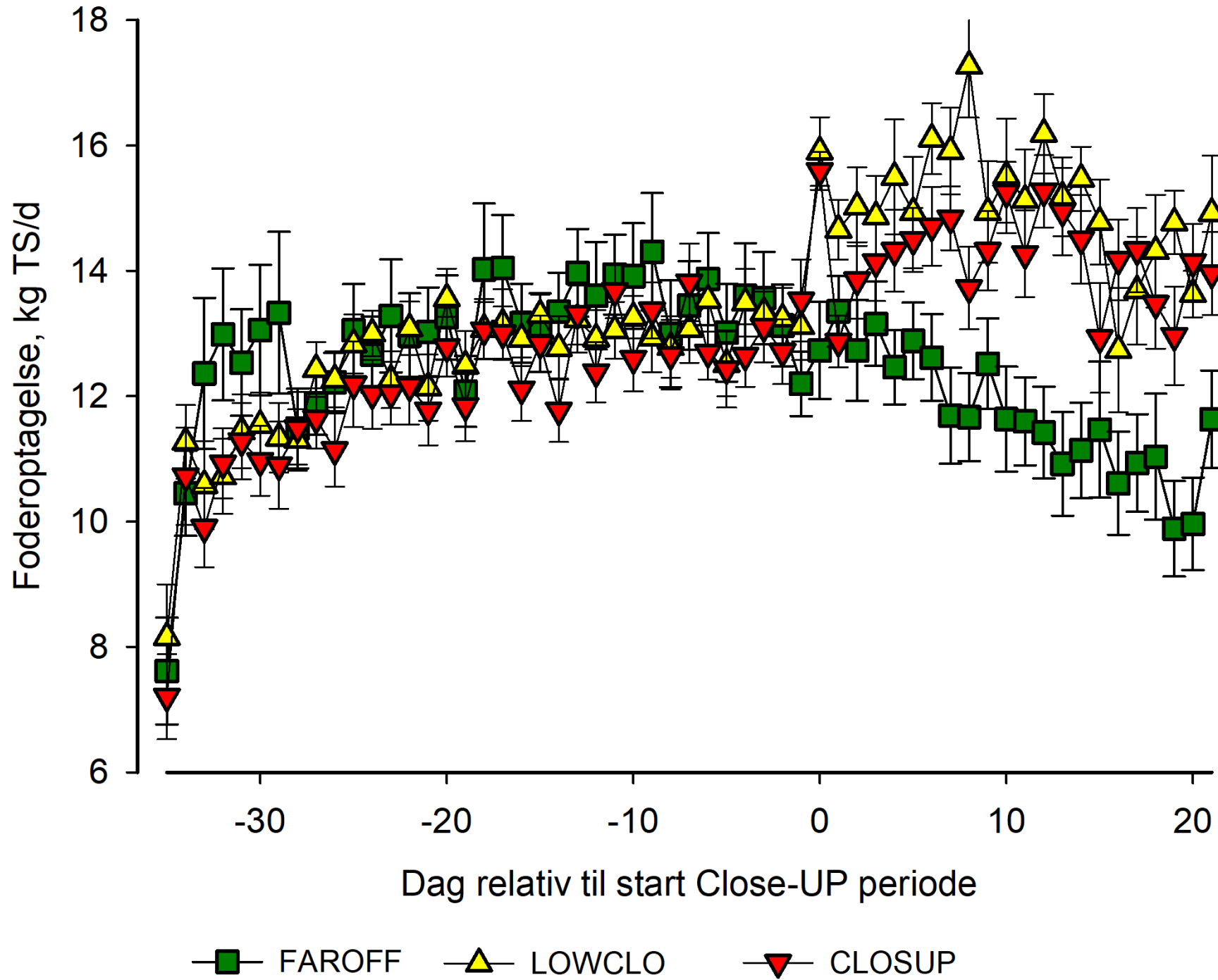


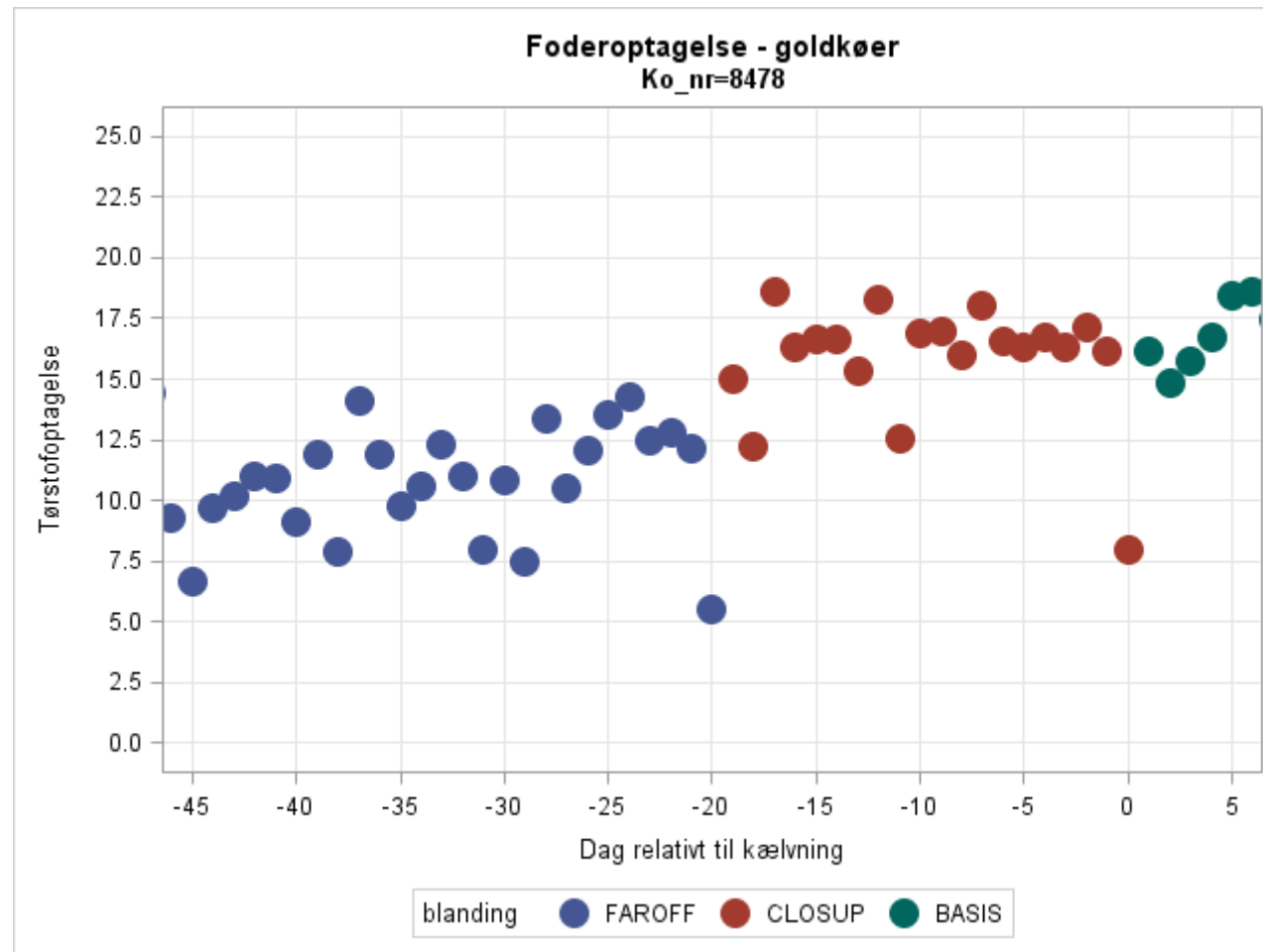


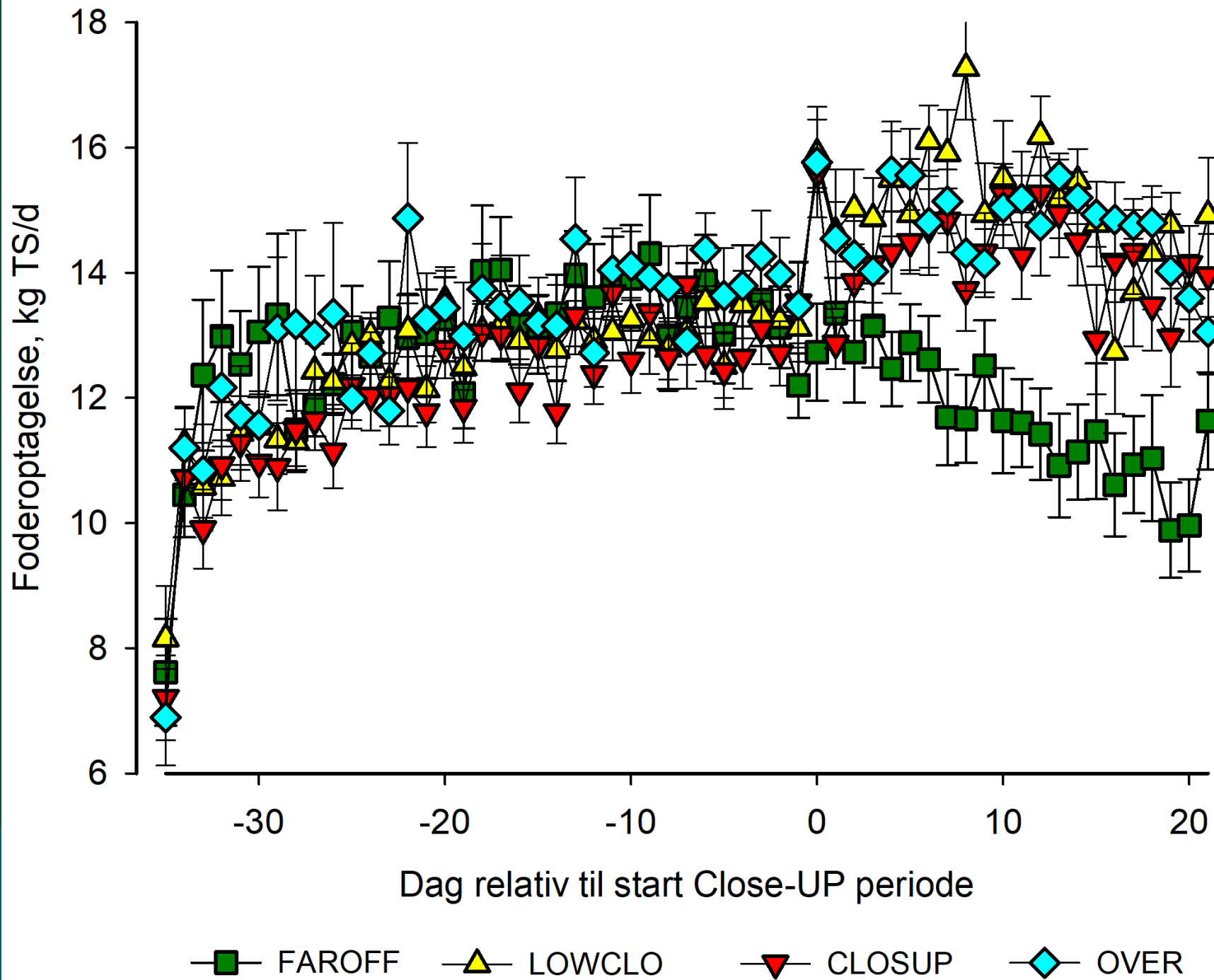


NEL20 - profilen





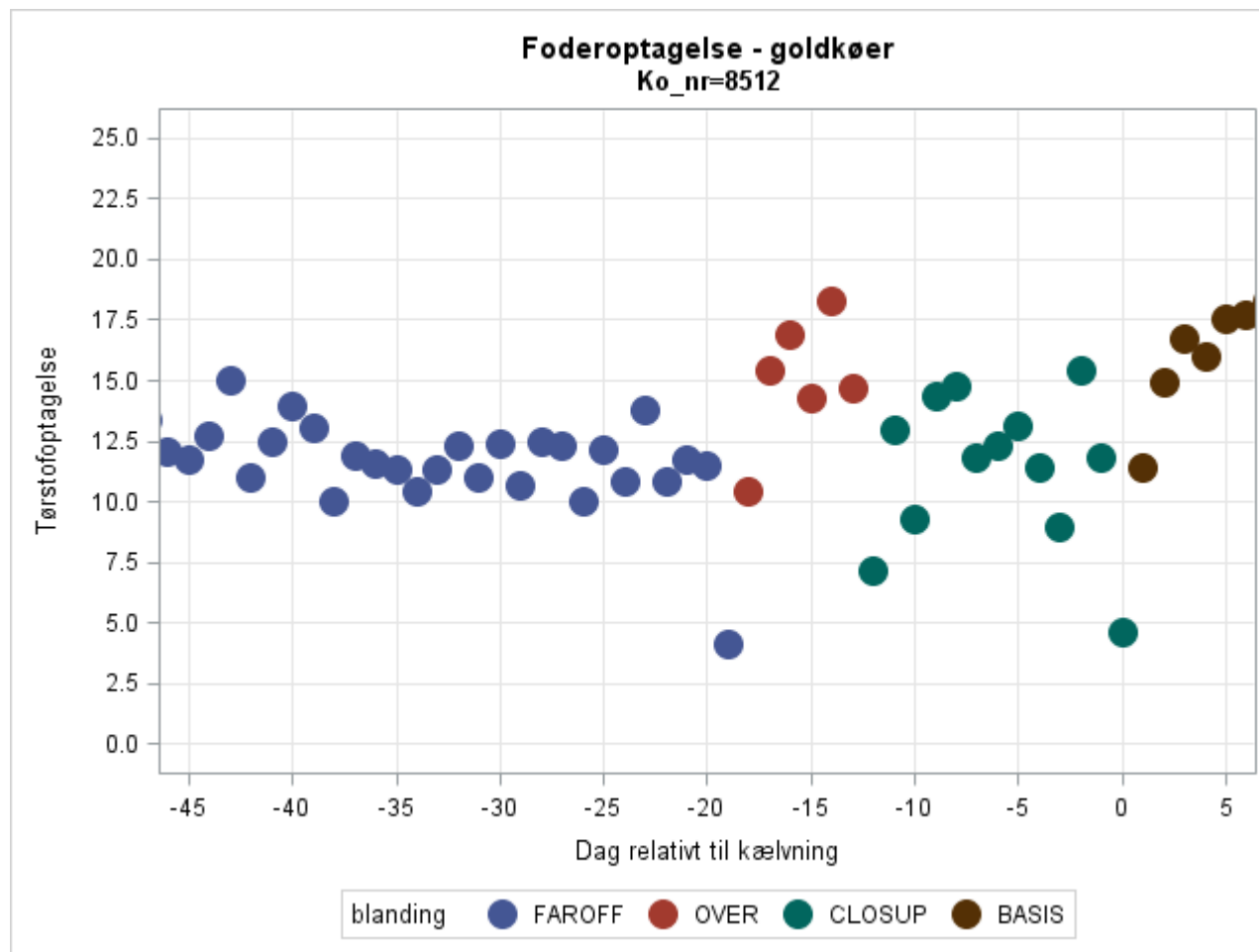




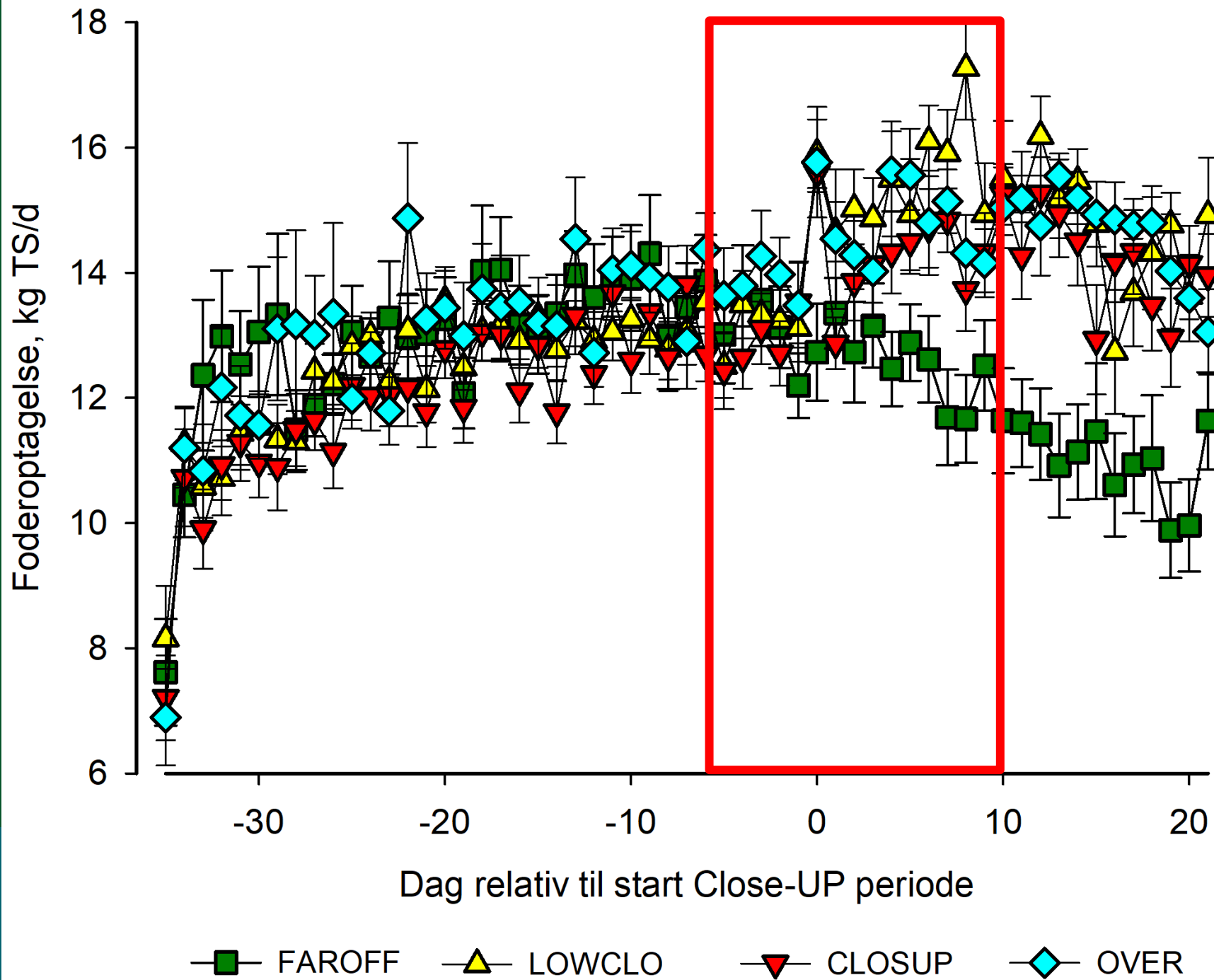
Total antal observationer = 83



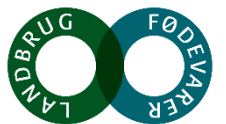
Foderoptagelse goldperiode



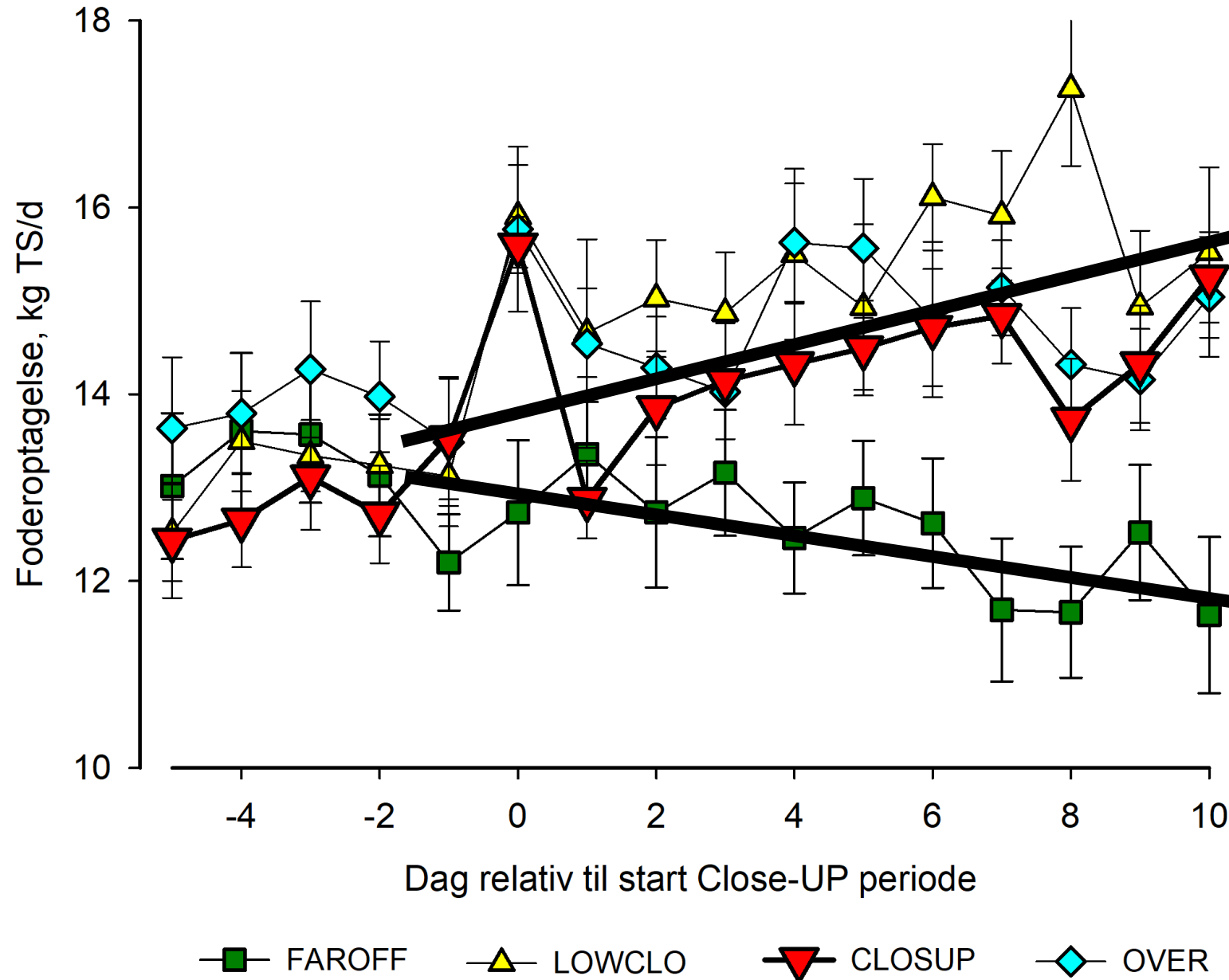
Foderoptagelse goldperiode



Total antal observationer = 83

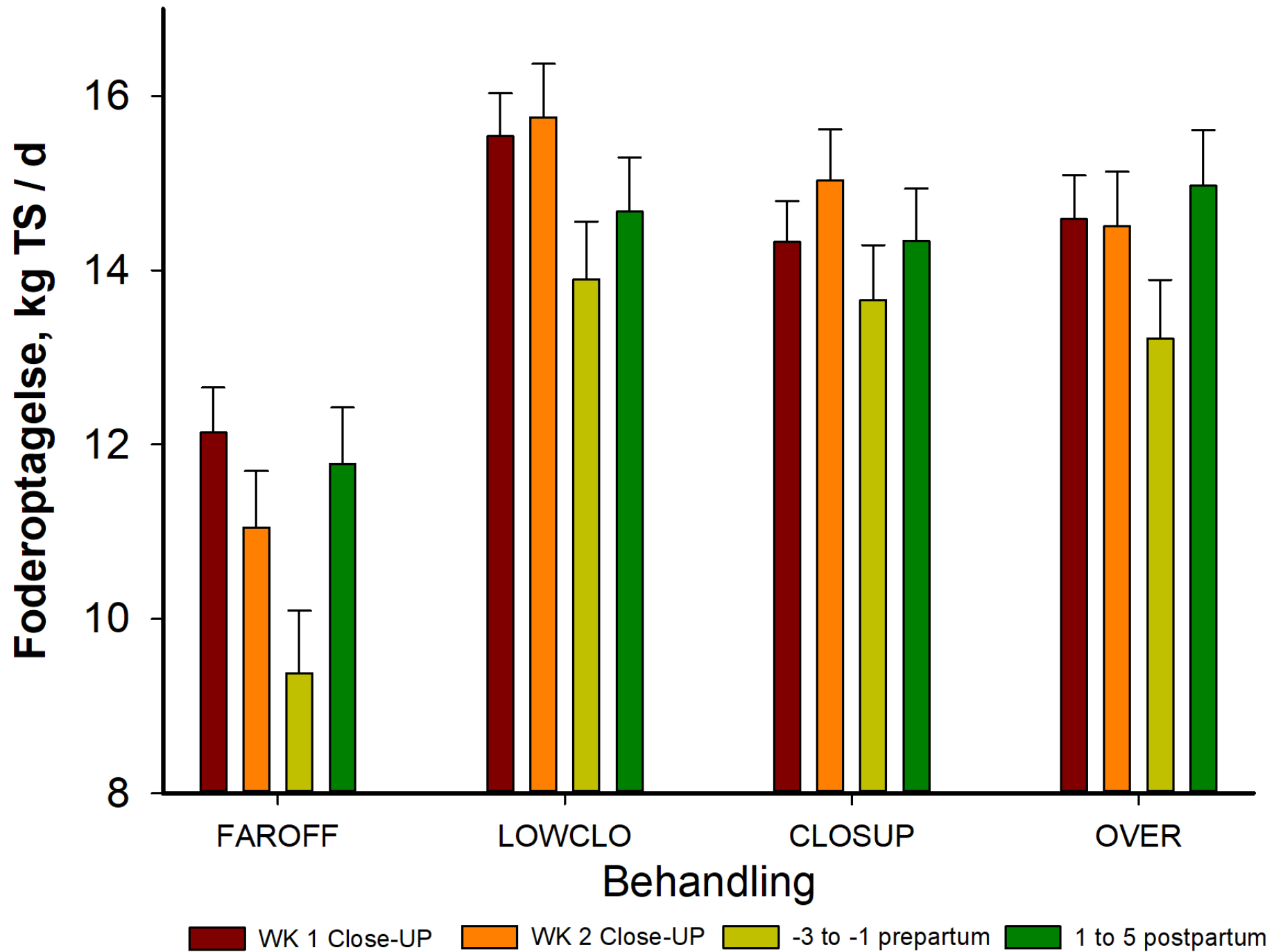


Nyheds- og rationseffekt af Close-UP foder, men ikke stor ustabilitet efter foderskift



Total antal observationer = 83

Overblik foderoptagelse



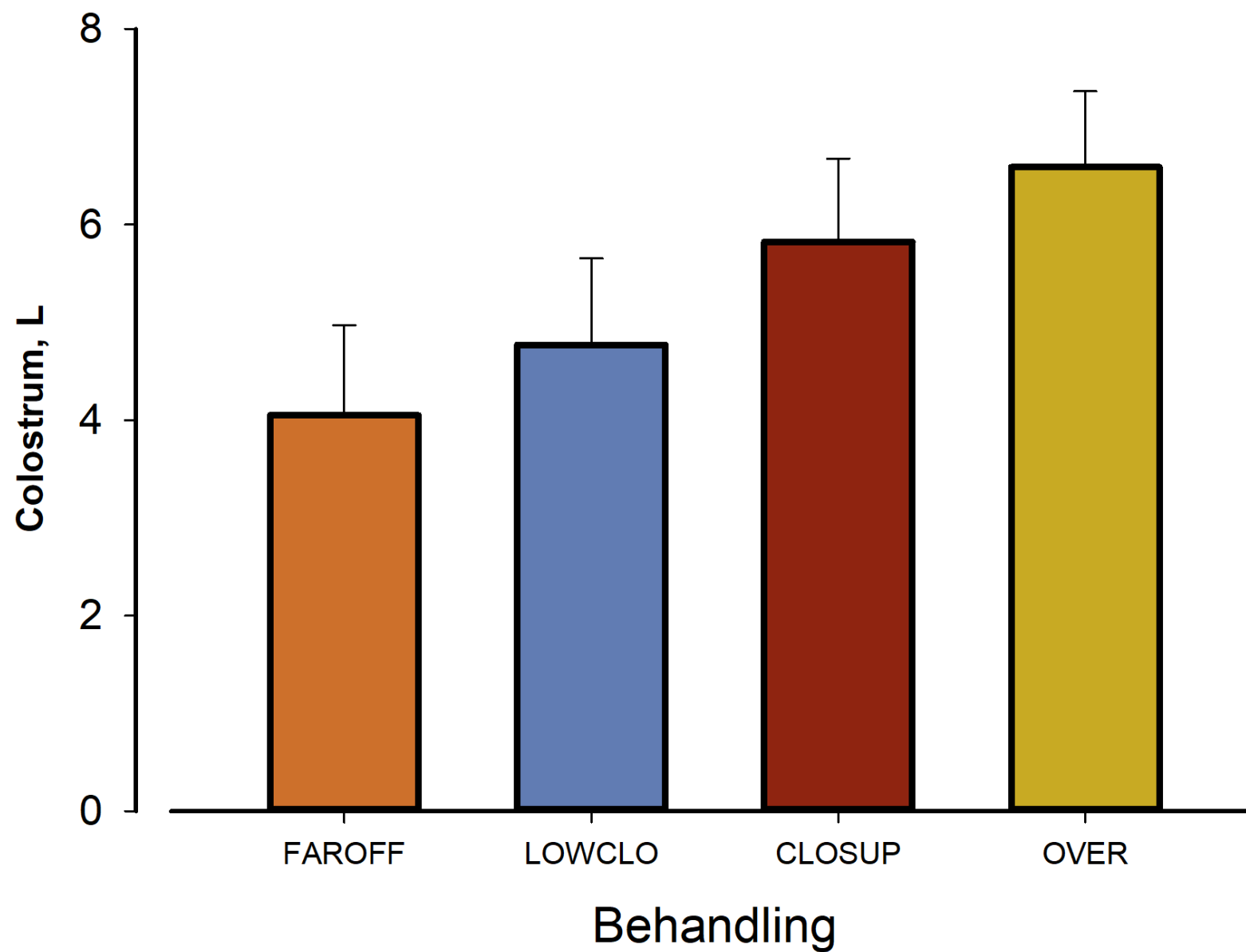
Total antal observationer = 83

SEGES

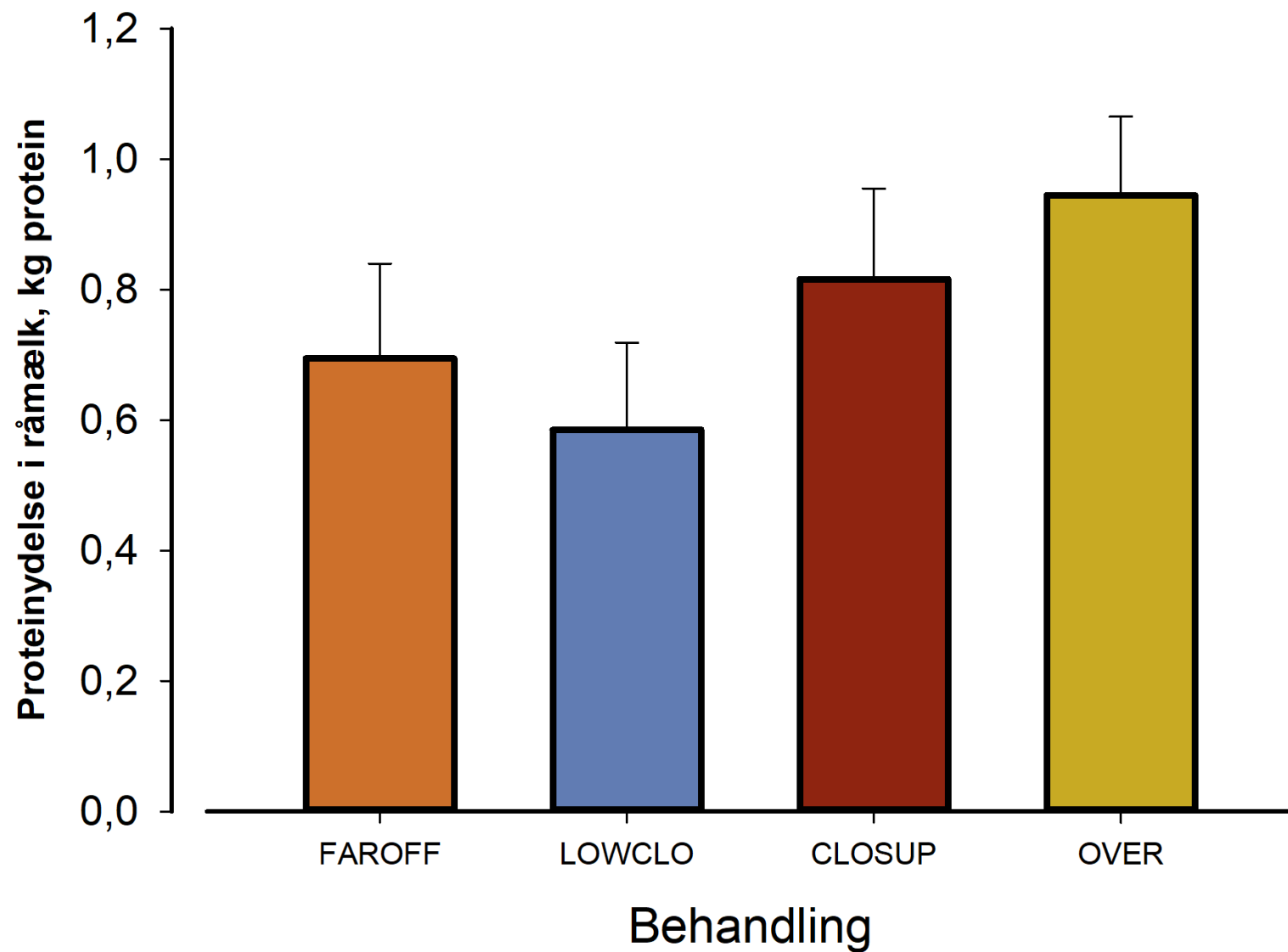
Mælkefeber ikke relateret til goldfoderbehandling

trt	Dato_sygdom	Diagnose	mf_nr	Lakt.nr.	Forv kælvning	Plan_Flyt til Close-UP	Dato_kælv	Dif_kælv	Kalv_køn	Tilstand	Timer_	Colostro	Milk_ID	Kalv_v
.	02/06/2021	Mangler	7883		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	02/09/2021	Mangler	7885		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	02/08/2021	Mælkefeber	6963	3	08/02/2021	20/01/2021	07/02/21	-1 T		Levende kalv	4	0.5	4055	
1	09/02/2021	Mælkefeber/kælvningsfeber	7032	3	29/08/2021	11/08/2021	02/09/21	4 K		Levende kalv	2	6	4123	
2	05/11/2021	Mælkefeber	6878	3	05/05/2021	14/04/2021	11/05/21	6 T		Levende kalv	15	6	4036	53
2	08/29/2021	Mælkefeber	7683	2	29/08/2021	11/08/2021	28/08/21	-1 T		Levende kalv	2.5	4	4118	43
3	06/10/2021	Mælkefeber/kælvningsfeber	6894	3	10/06/2021	19/05/2021	10/06/21	0 K		Levende kalv	4	5	4075	41
3	02/06/2021	Mælkefeber	7085	4	07/02/2021	20/01/2021	06/02/21	-1 T		Dødfødt	.	.	.	.
3	06/30/2021	Mælkefeber/kælvningsfeber	7253	5	06/07/2021	16/06/2021	30/06/21	-6 K		Levende kalv	1	4	4113	37
3	08/28/2021	Mælkefeber	7456	4	26/08/2021	04/08/2021	27/08/21	1 T		Levende kalv	1	4	4126	45
3	03/31/2021	Mælkefeber	7603	3	12/04/2021	24/03/2021	29/03/21	-14 K		Levende kalv	1	0.1	.	35
3	.	.	7604	3	01/06/2021	12/05/2021	28/05/21	-4 K		Levende kalv	1.5	6	4080	40
3	09/28/2021	Mælkefeber	7638		25/09/2021	01/09/2021	27/09/21	2 T		Levende kalv	.	.	.	.
3	03/24/2021	Mælkefeber	7652	2	24/03/2021	03/03/2021	24/03/21	0 K		Levende kalv	.	.	.	37
4	04/10/2021	Mælkefeber/kælvningsfeber	7480	3	13/04/2021	31/03/2021	10/04/21	-3 KK		Levende tvilling	5	2	4056	73
4	03/03/2021	Mælkefeber	7619	2	26/02/2021	10/02/2021	02/03/21	4 K		Levende kalv	1	8	4045	44
4	06/09/2021	Mælkefeber/kælvningsfeber	7802	2	09/06/2021	26/05/2021	09/06/21	0 T		Levende kalv	0	18	4081	43

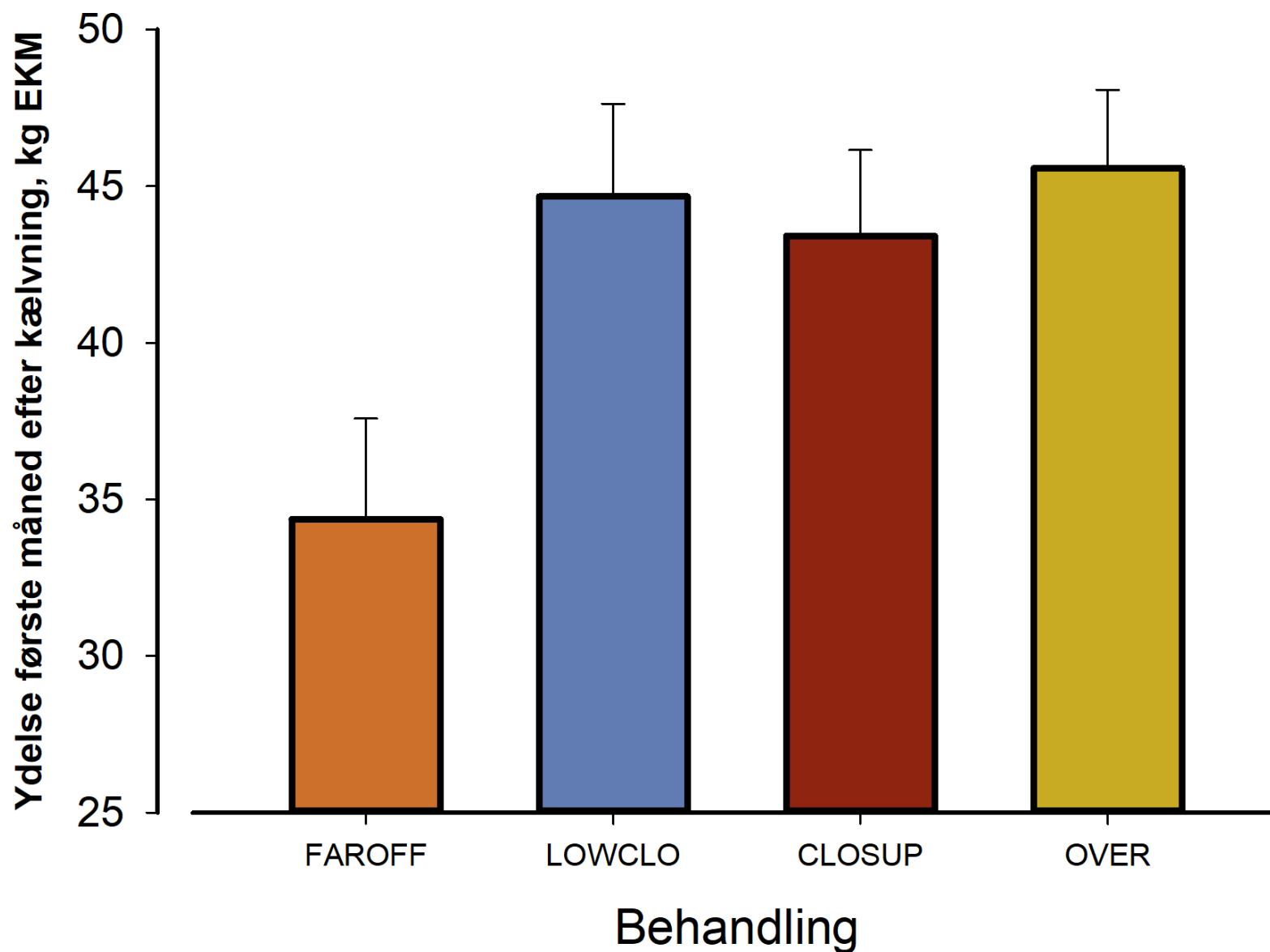
Colostrum ydelse (L)



Proteinydelse i colostrum, $P = 0,20$



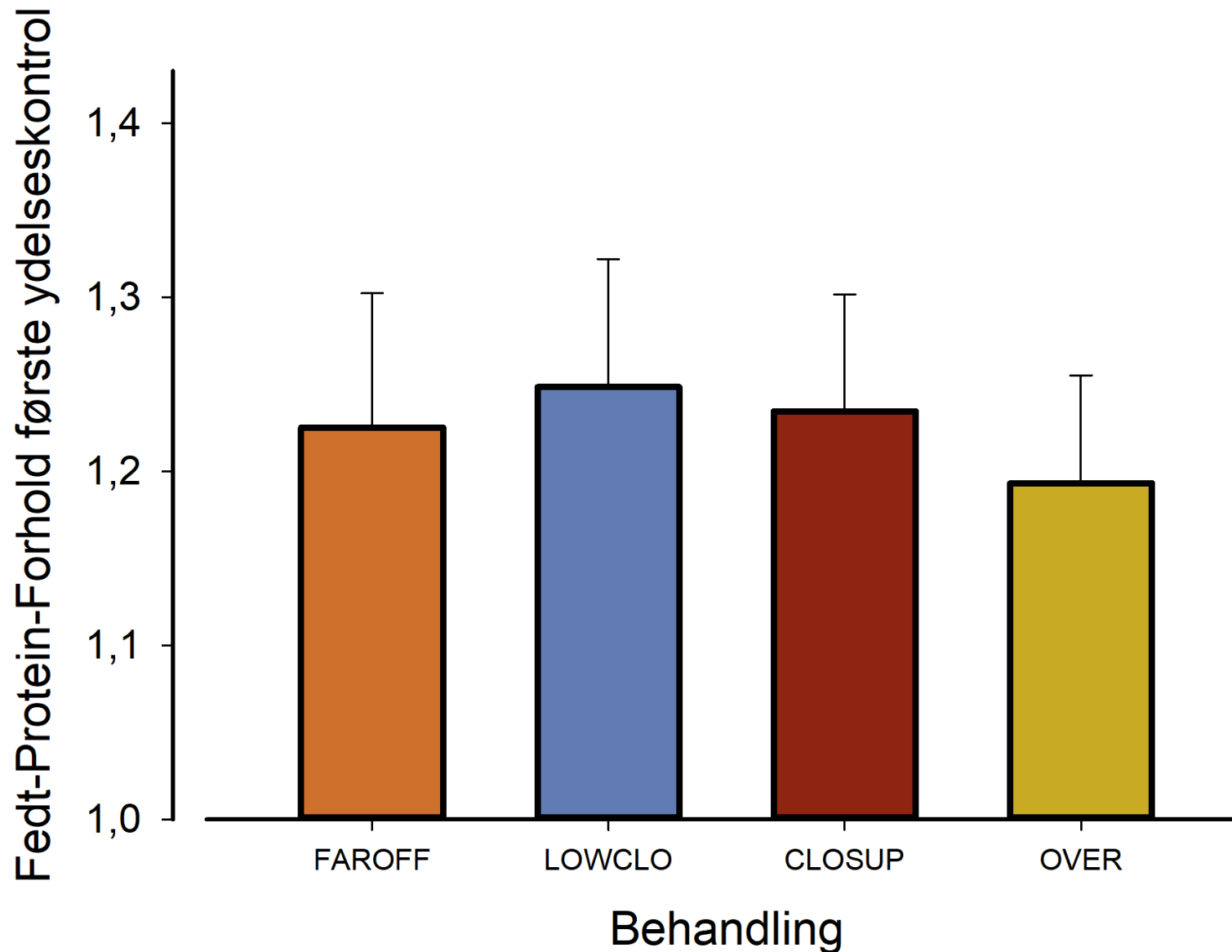
Ydelseskontrol før dag 40 efter kælvning



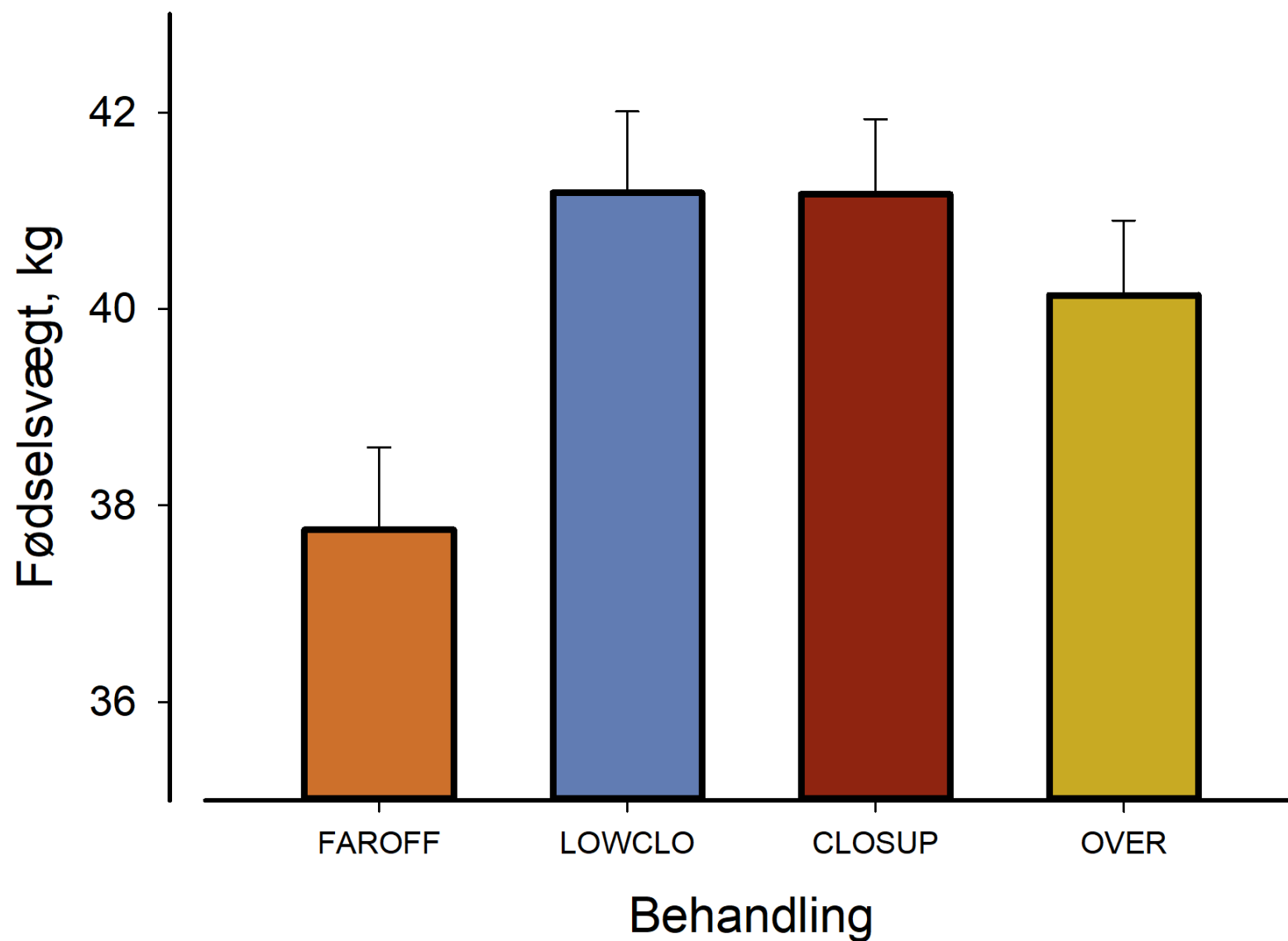
P = 0,05

Lsmeans
Model inkluderer paritet
og drægtighedslængde

Ikke antydning af effekt på Fedt-Protein-Forholdet, $P > 0,9$



Fødselsvægt



Vist Ismeans fødselsvægt

Behandling $P = 0,01$

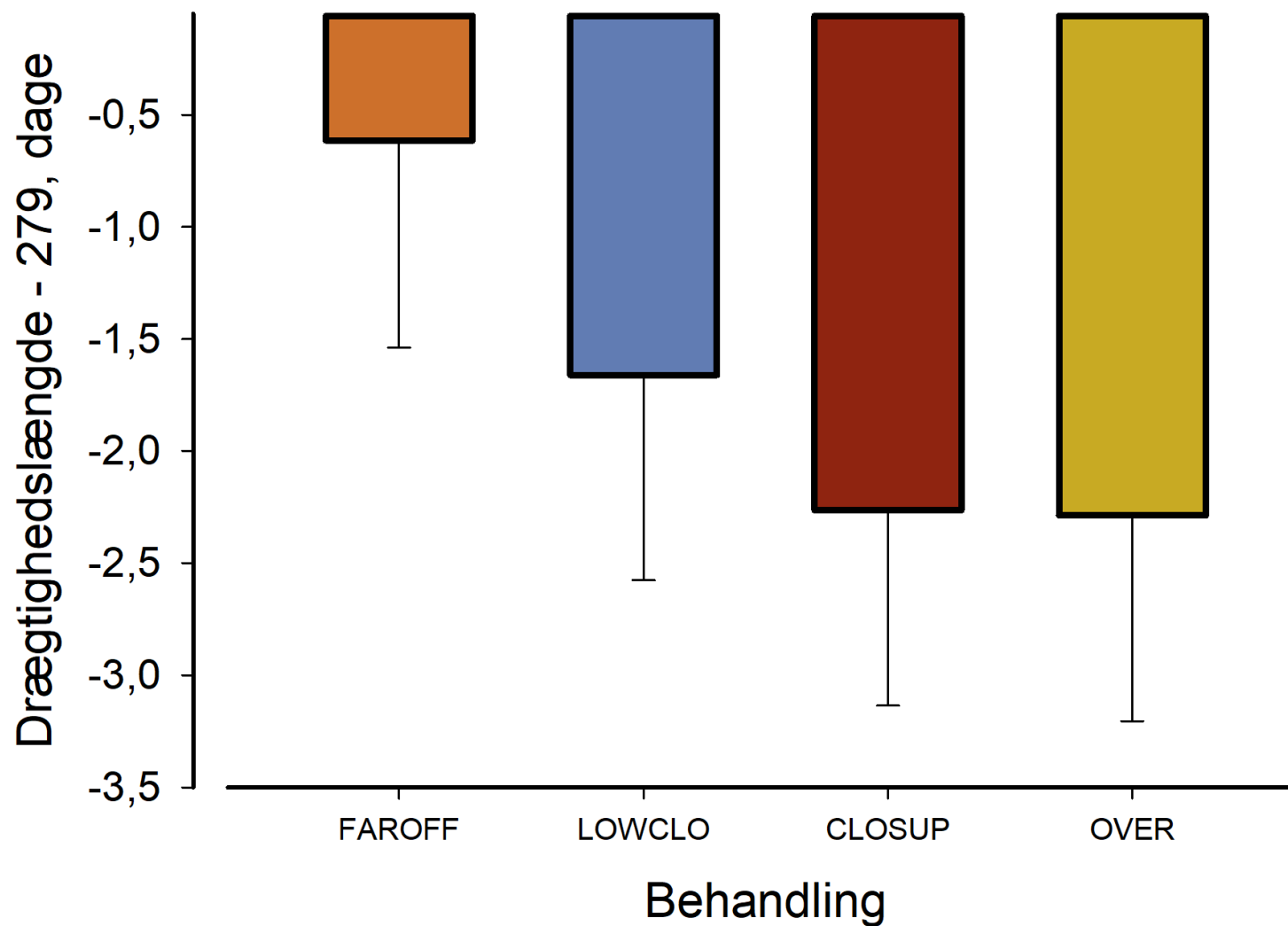
Kalvens køn $P < 0,01$

Drægtighedslængde $P < 0,01$

Tvillinger ikke inkluderet

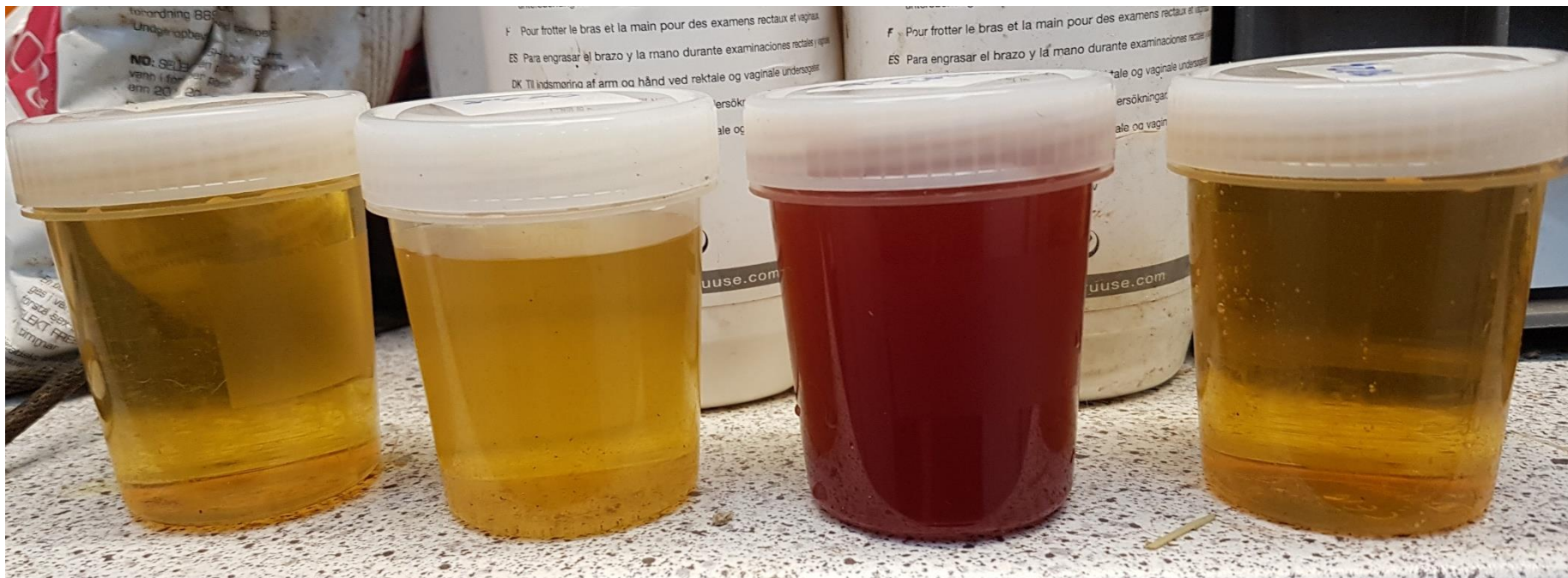


Drægtighedslængde – langt fra signifikant

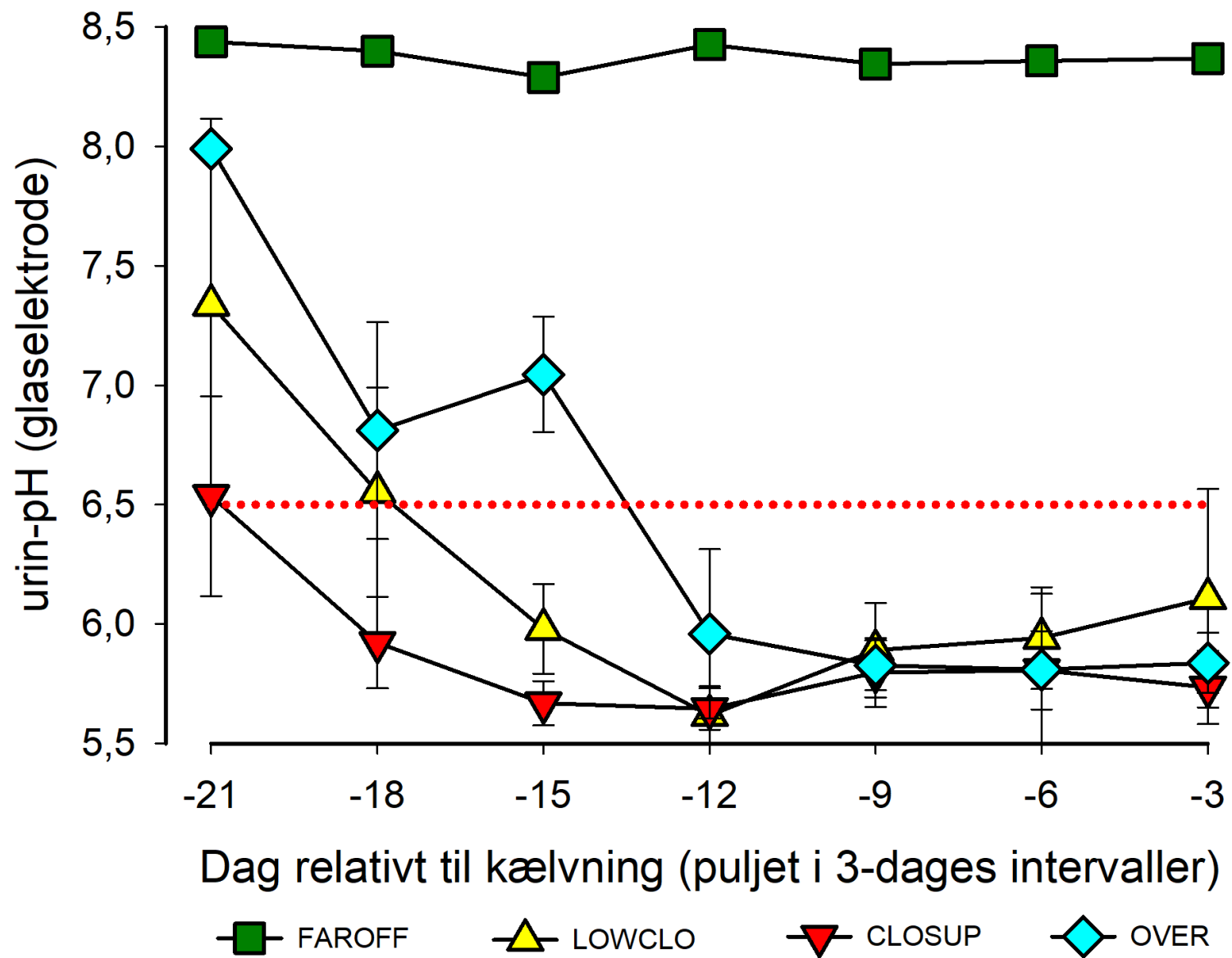


Urinprøver

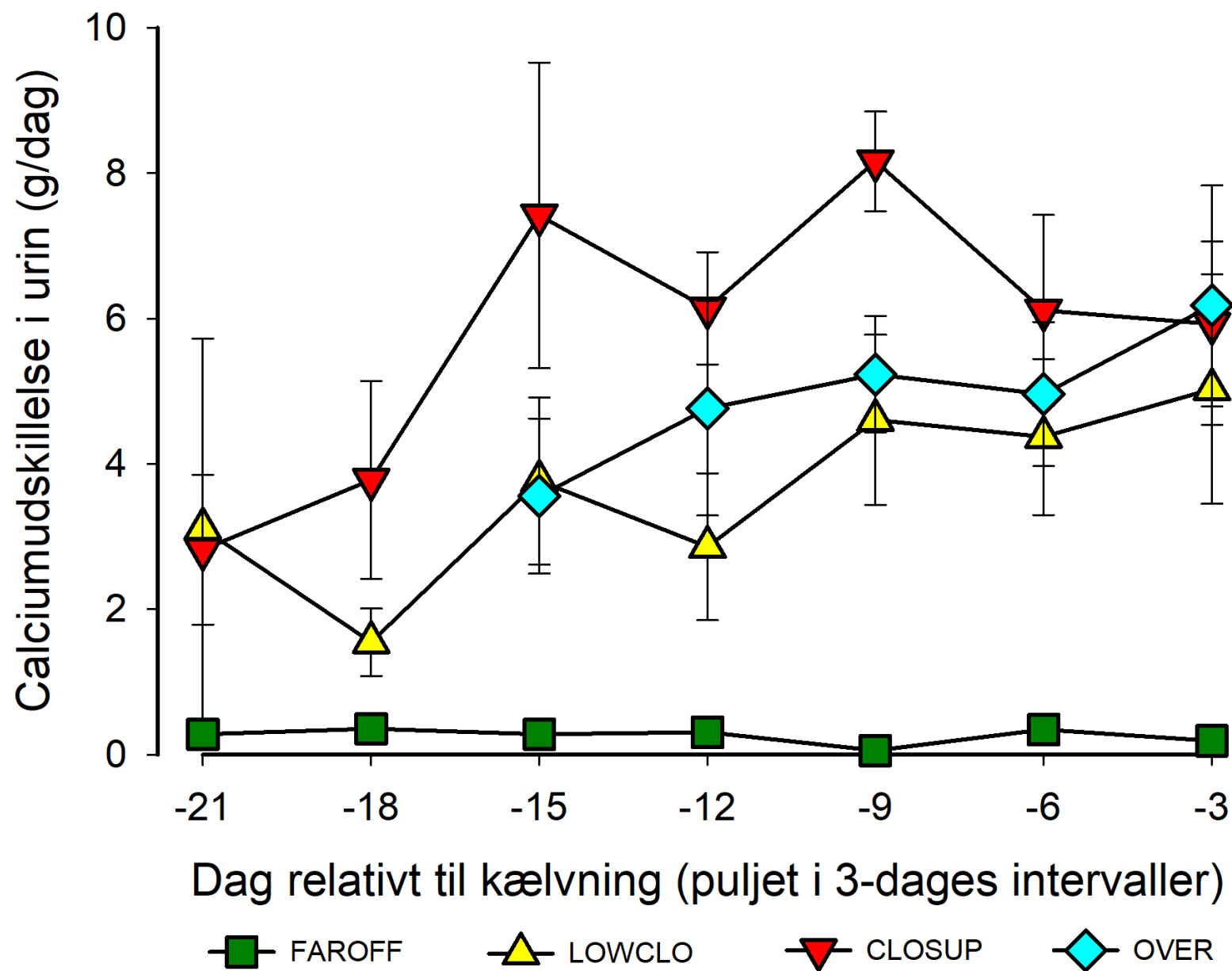
Enkelte syge køer sorteret fra



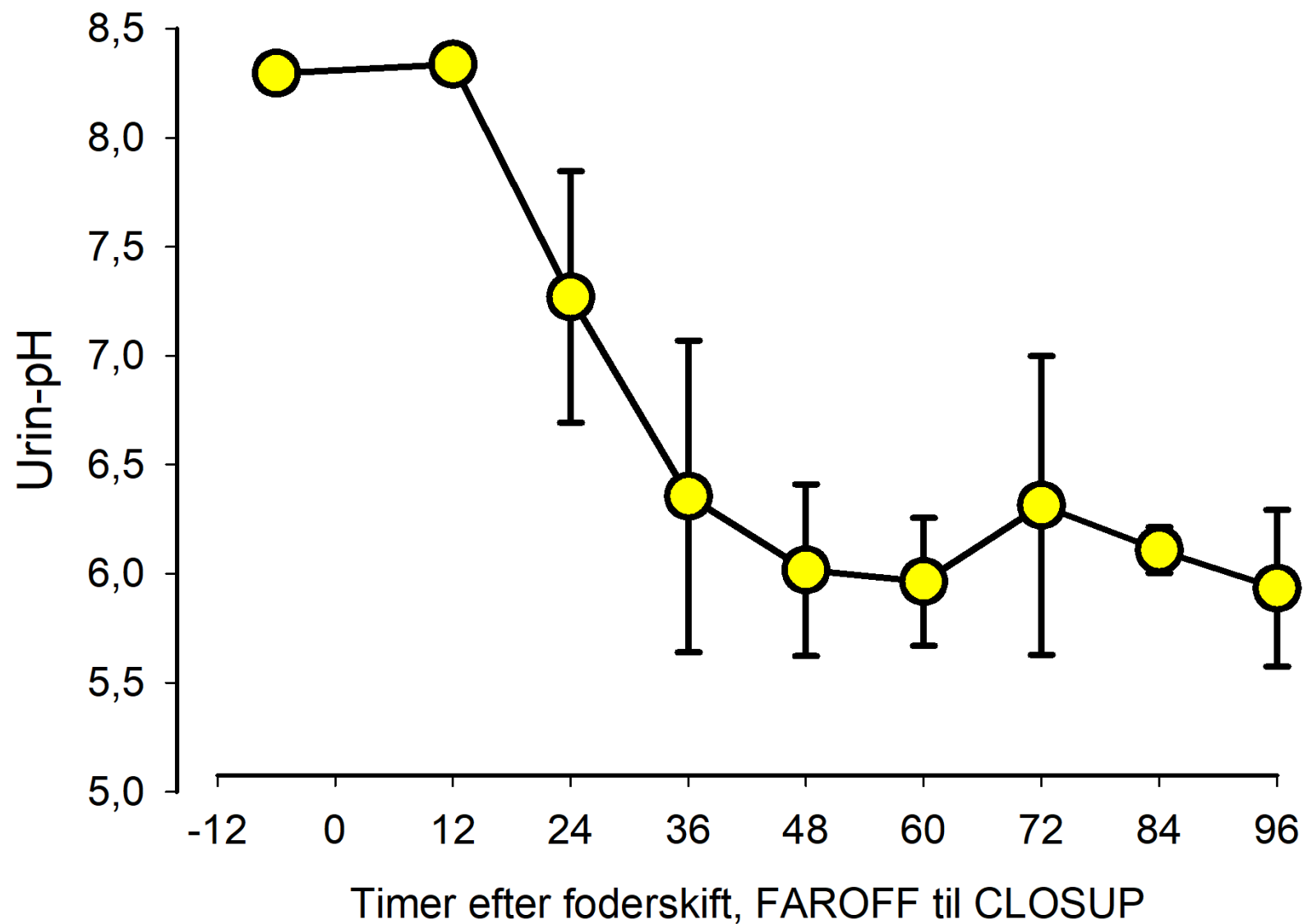
Urin-pH



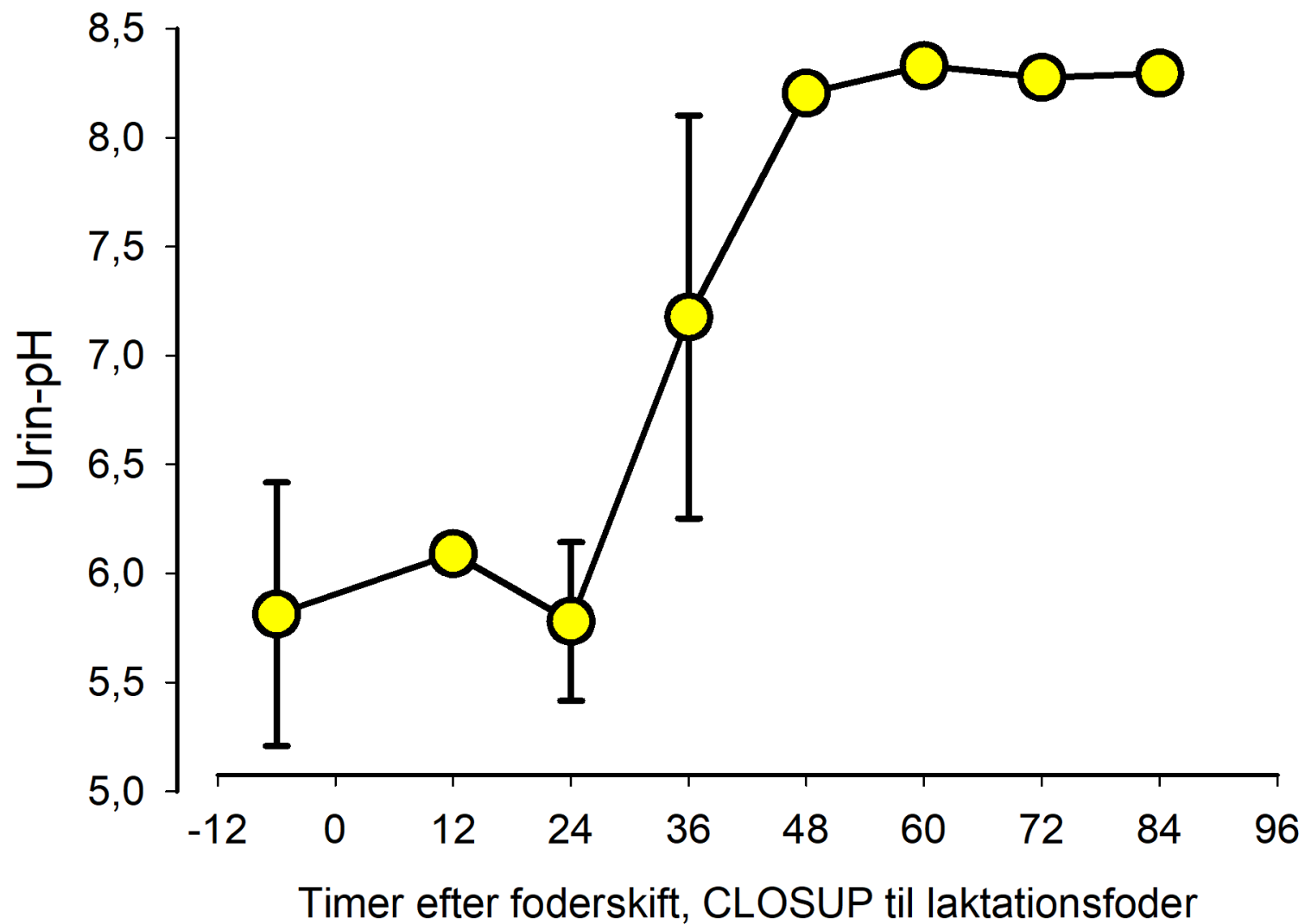
Calciumudskillelse i urin



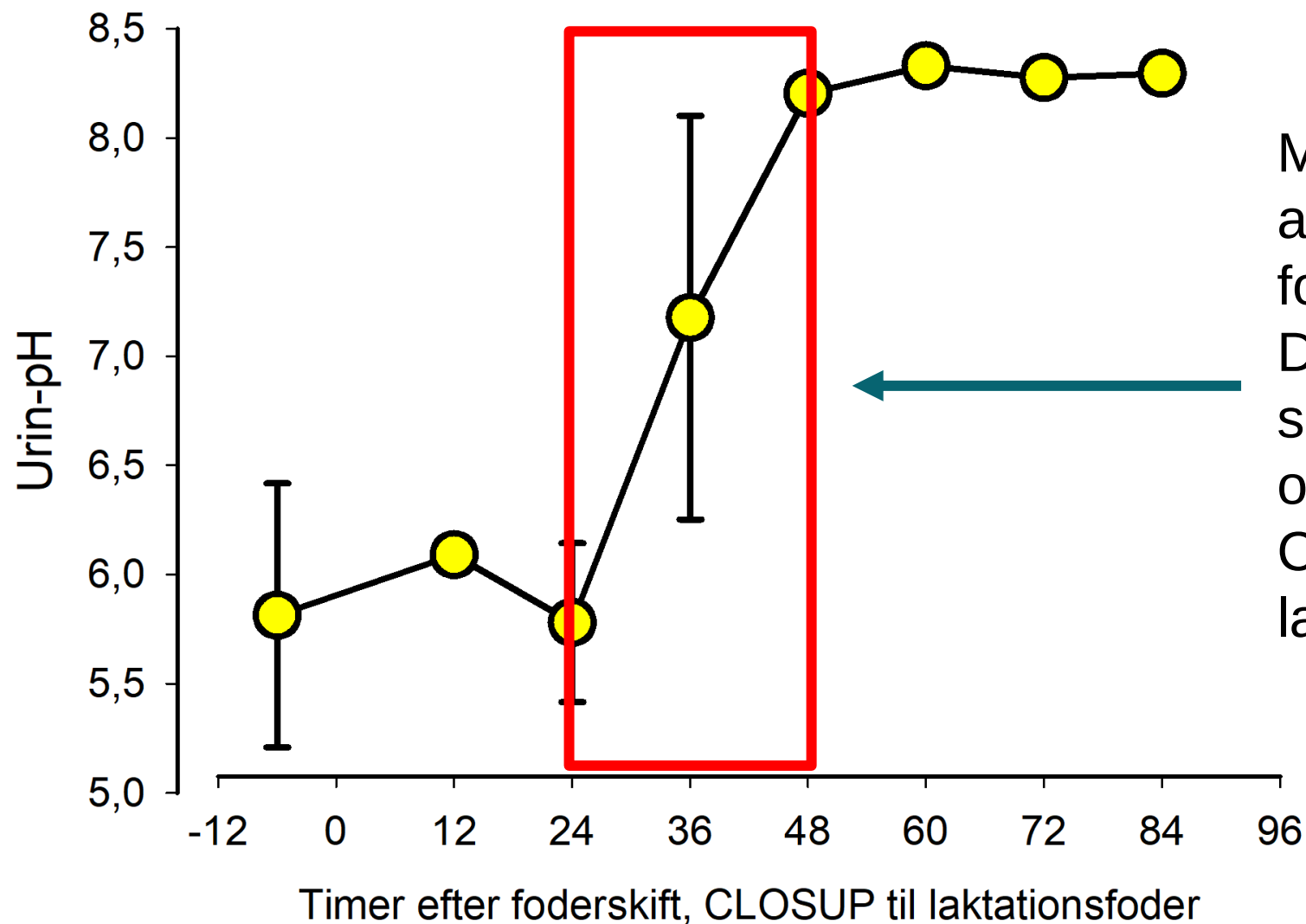
Forsuringsdynamik



Alkalinisering efter kælvning



Alkalinisering efter kælvning



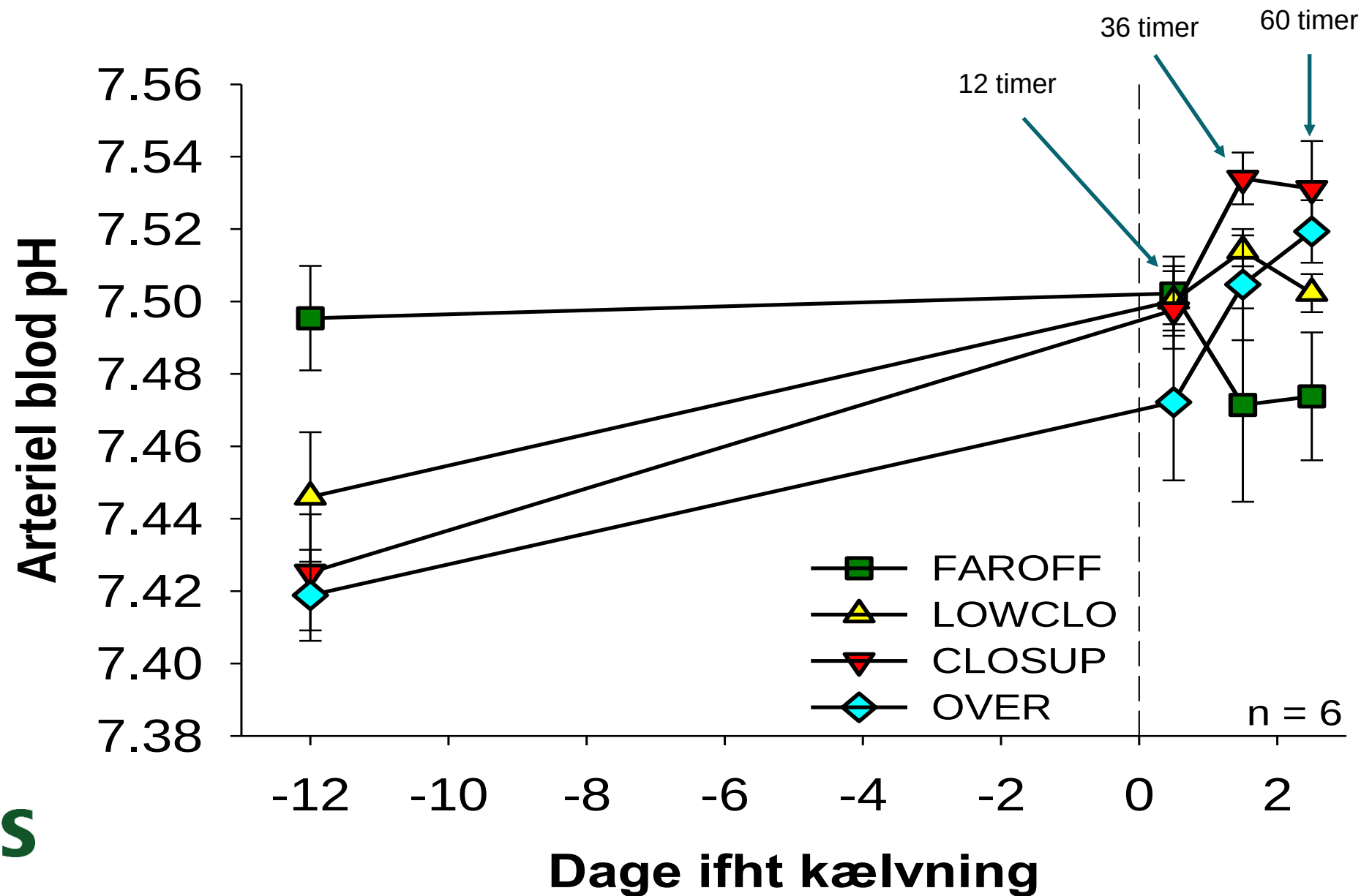
Måske den afgørende forskel mellem DKC og praksis skal findes i overgang fra Close-UP- til laktationsfoder

Udtagning af arterielle blodprøver fra ørearterie



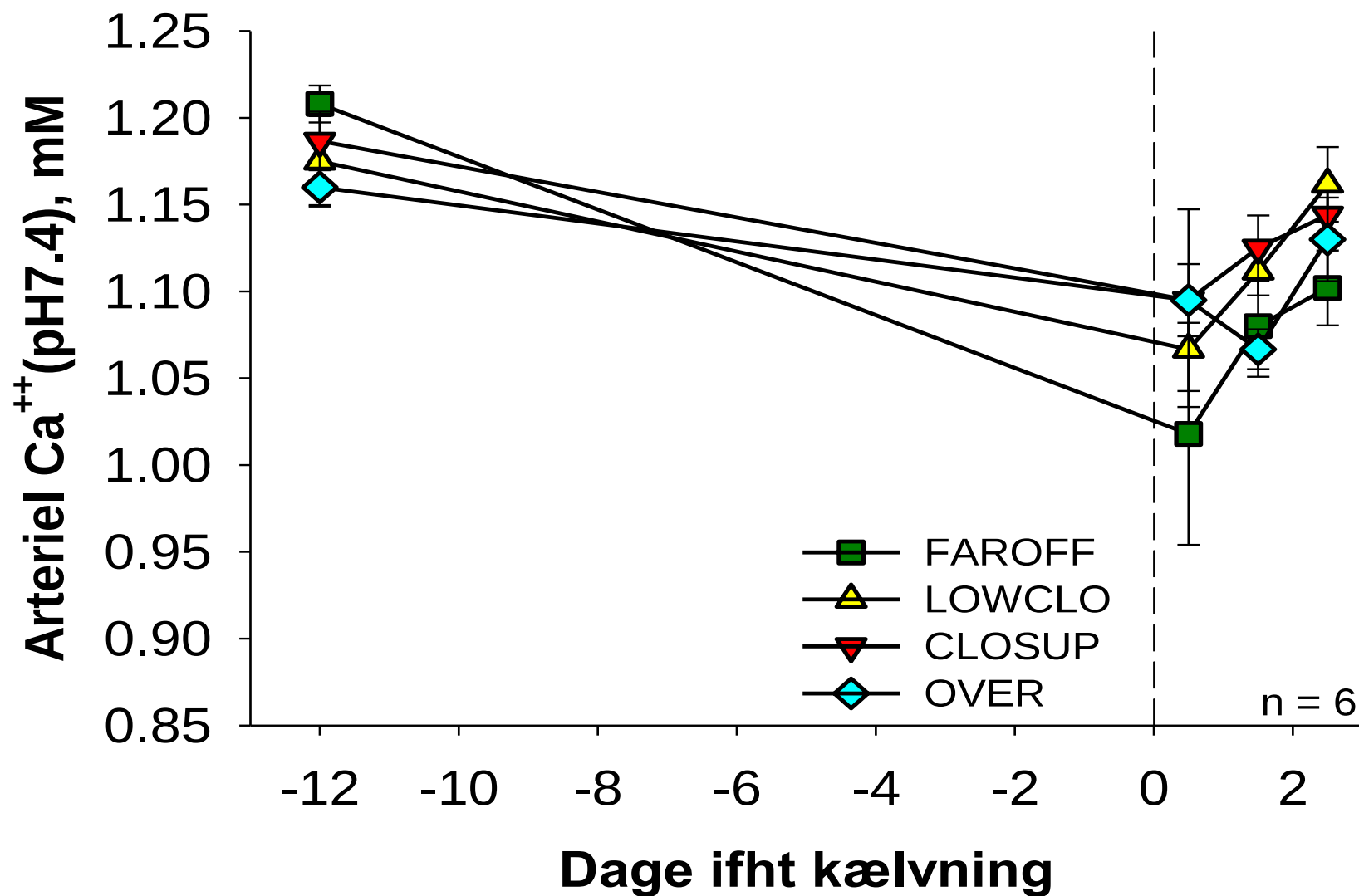
$$P_{\text{BEH}} = 0.40; P_{\text{DAG}} < 0.01; P_{\text{BEH} \times \text{DAG}} < 0.01$$

pH i arterielt blod



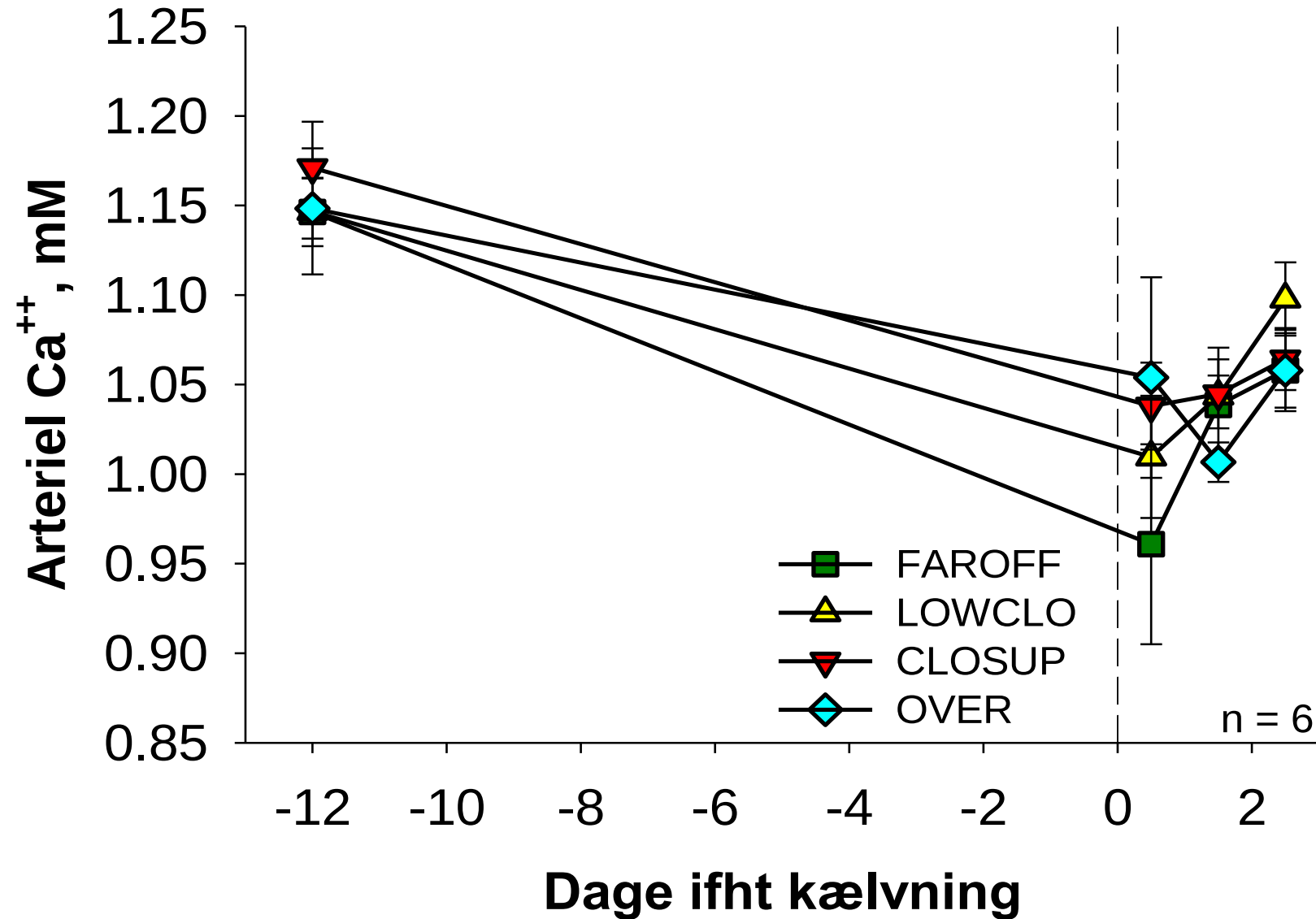
$$P_{\text{BEH}} = 0.53; P_{\text{DAG}} < 0.01; P_{\text{BEH} \times \text{DAG}} = 0.28$$

Calcium-aktivitet i arterielt blod (pH 7,4)



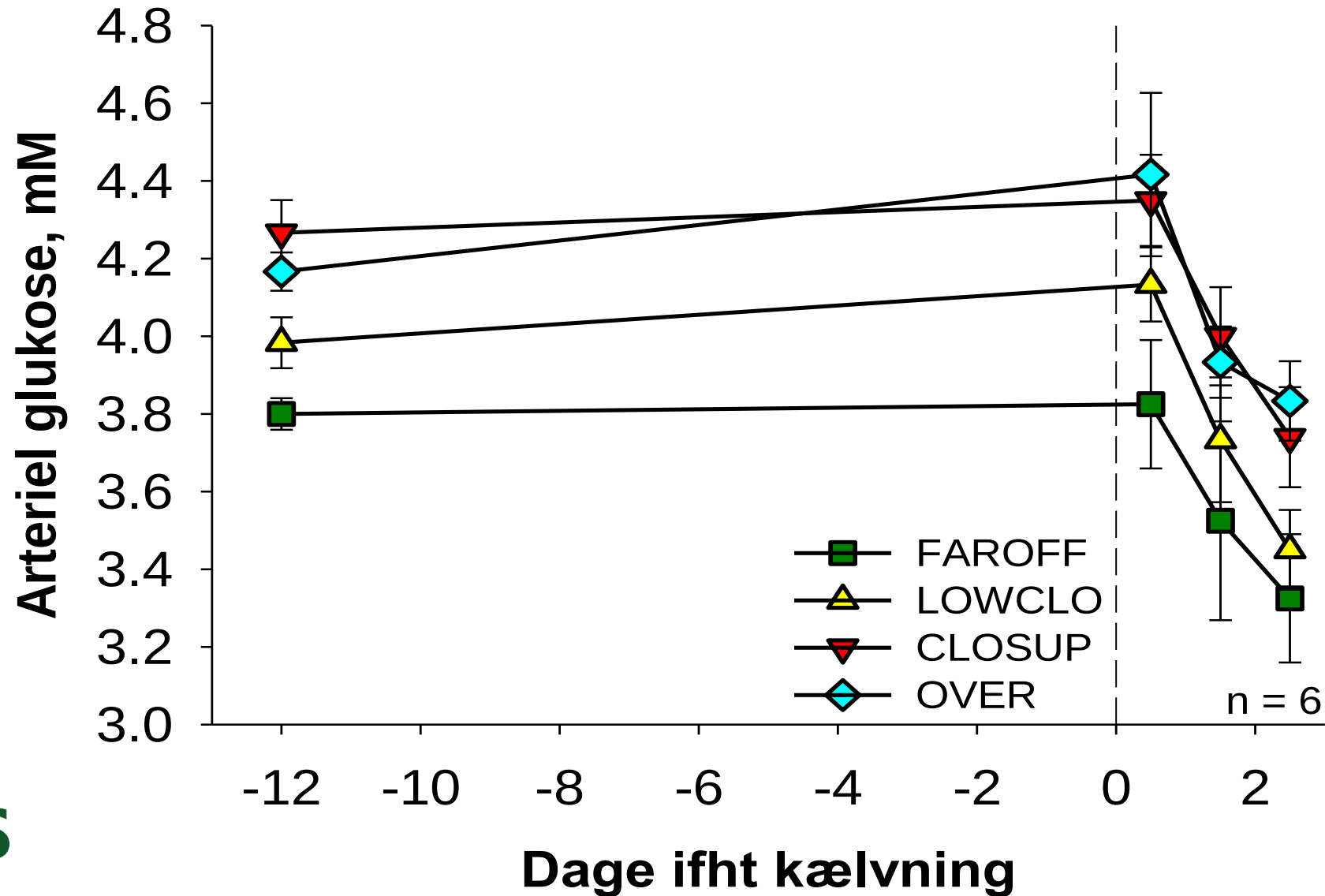
$$P_{\text{BEH}} = 0.72; P_{\text{DAG}} < 0.01; P_{\text{BEH} \times \text{DAG}} = 0.43$$

Calcium-aktivitet i arterielt blod



$P_{\text{BEH}} < 0.01$; $P_{\text{DAG}} < 0.01$; $P_{\text{BEH} \times \text{DAG}} = 0.98$

Glukose i arterielt blod



Opsummering

- Betydelig foderoptagelseseseffekt 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
- Lille forskel mellem de tre forsuredede behandlinger på foderoptagelse og ydelse
- Markant lavere ydelse i tidlig laktation hos køer fodret med lav foderstyrke i hele goldperioden
- Kun numerisk effekt af behandlinger på calciumstatus efter kælvning
- Foderændringer giver hurtige omslag i forsuring – måske DKC protokollen giver en hurtigere overgang til laktationsfoder end i mange praksisbesætninger

**Selv med "optimal" fodring af goldkøerne kan
man tilsyneladende ødelægge det hele i
kælvningsboksen på få timer**



Tak for opmærksomheden

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

Stor tak til alle, der har bidraget til gennemførelse
af projektet

SEGES



Forsøgsbehandlinger 2022

	14 døgn prepartum	7 døgn prepartum
	Raspkage + AAT	Kælvningsboks
	Raspkage + AAT	Fællesboks
	Raspkage	Kælvningsboks
	Raspkage	Fællesboks

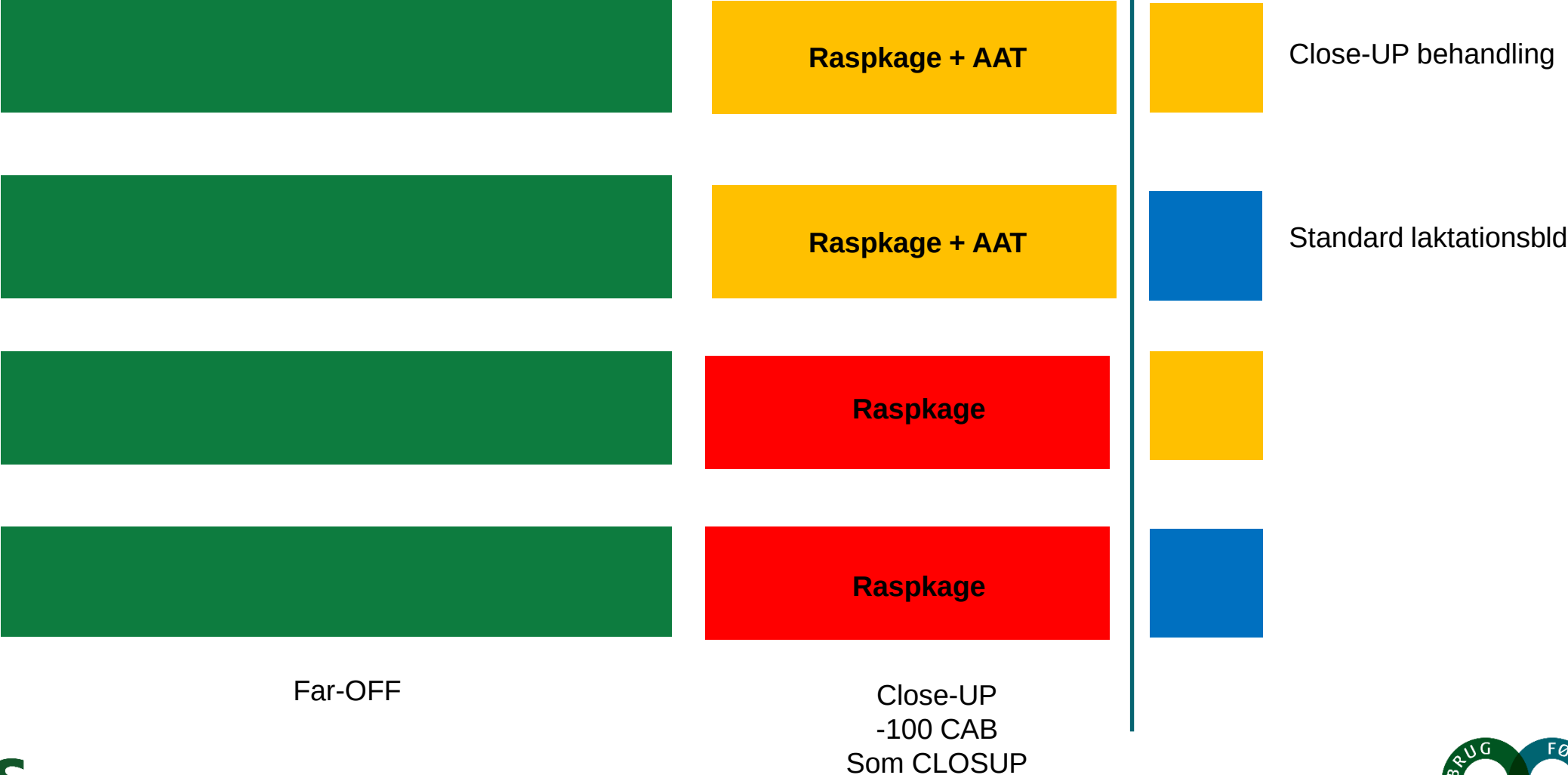
Far-OFF

Close-UP
-100 CAB
Som CLOSUP

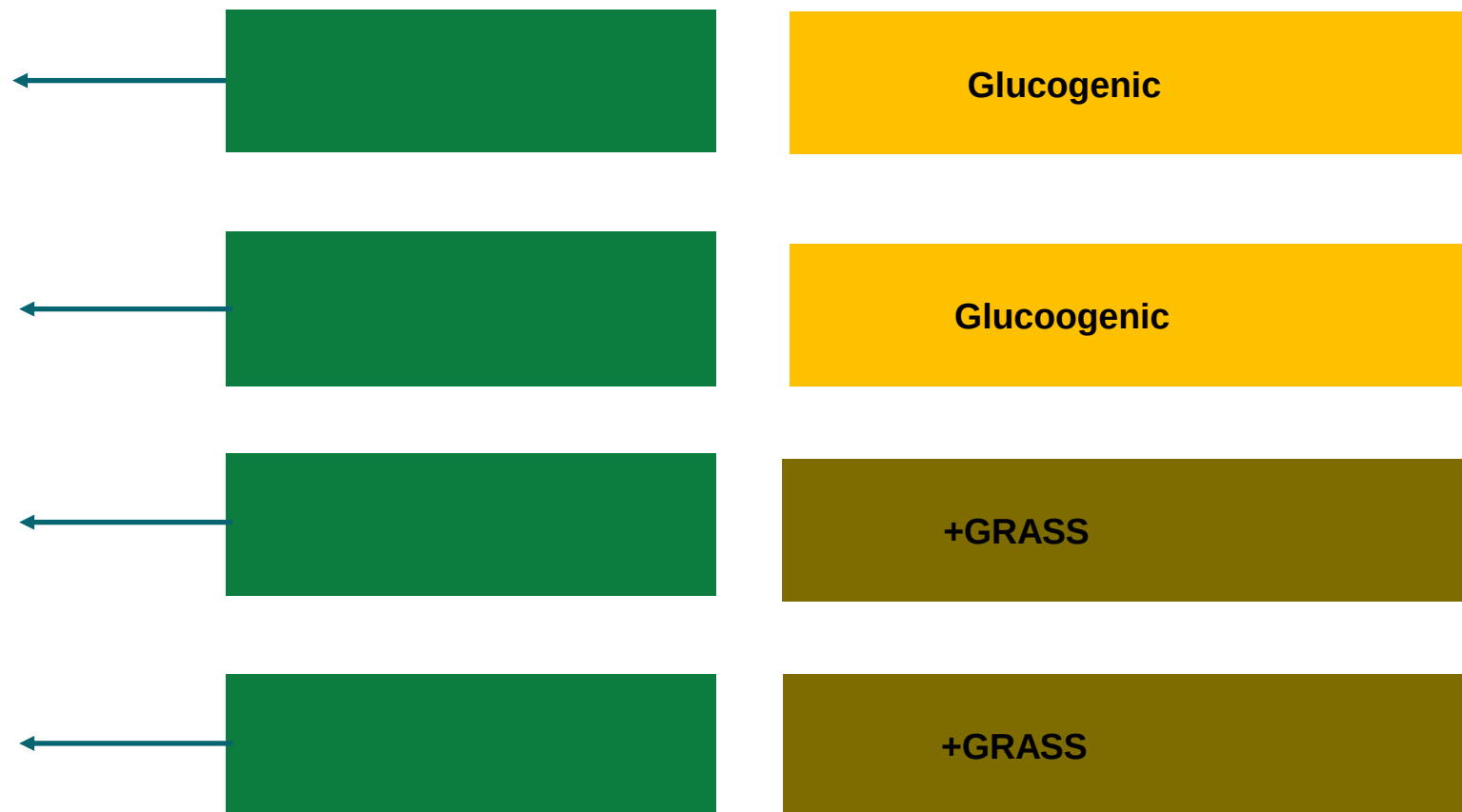
SEGES



Forsøgsbehandlinger 2022



Forsøgsbehandlinger 2022



Far-OFF

21 d prepartum

-100 CAB

7 døgn prepartum



Kælvningsboks



Fællesboks

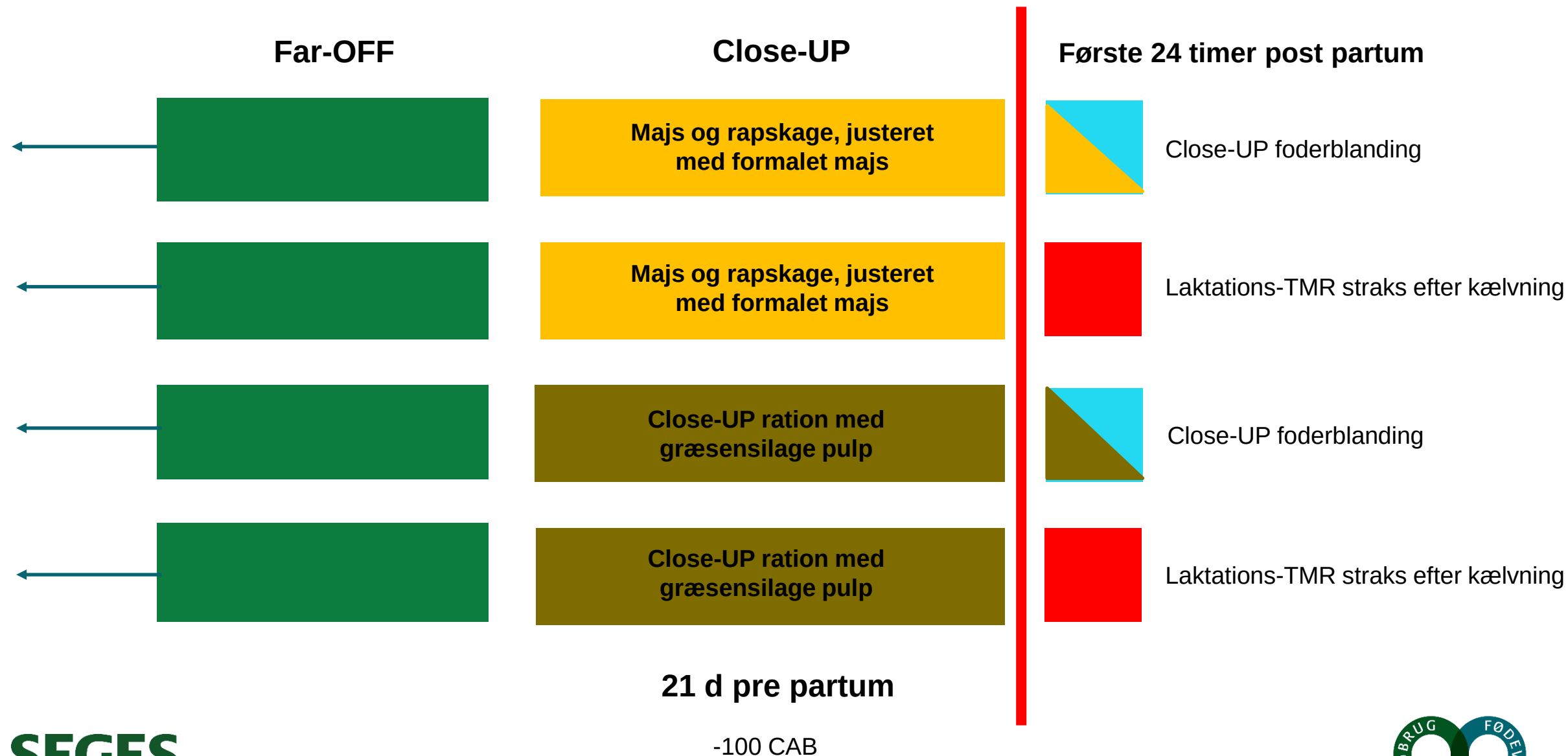


Kælvningsboks



Fællesboks

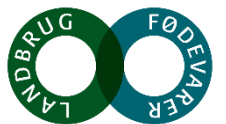
Forsøgsbehandlinger 2022 – del 1



Forbehandling af græs til en lav-CAB mindre glukogen ration



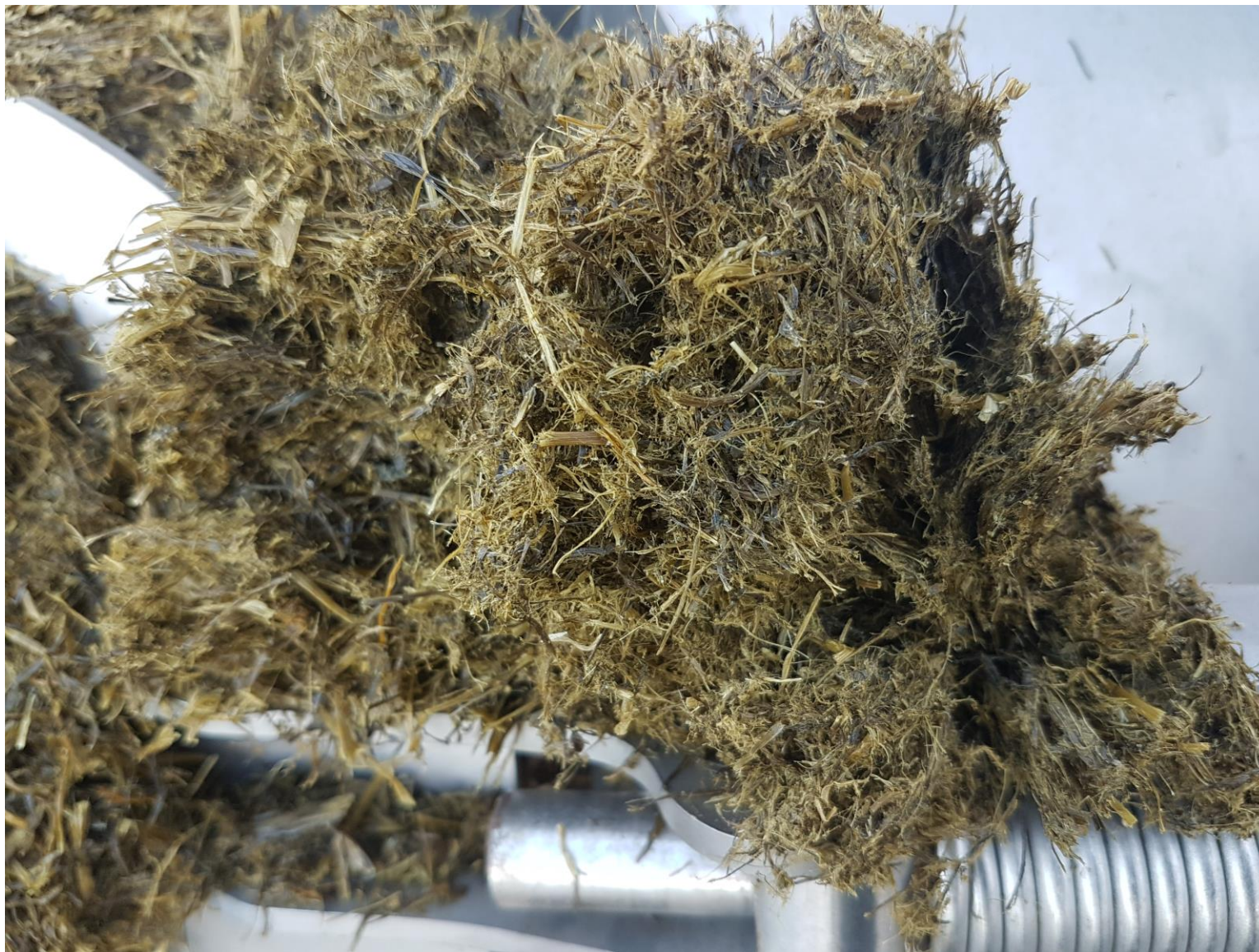
SEGES



SEGES



SEGES



Fremstilling af græsensilagepulp til Close-UP goldration

Prøve	ID	TS	Na	K	Cl	S	CAB
2SI21 Lillesilo	11024150	28,8	3,4	29,0	1,0	2,7	439
2SI21 Skruepresse Lav modstand	11024151	40,6	2,1	18,0	0,59	2,0	261
2SI21 Skruepresse Maks modstand	11024152	44,9	1,9	16,0	0,5	2,0	226
3SI20 Forblanding	11024277	39,3	1,9	24,0	1,12	2,3	521
3SL20 + vand	11024278	19,3	2,0	24,0	1,03	2,4	522
3SI20 (input 3sl+vand) Max presse	11024275	47,7	0,63	8,7	0,26	1,5	149
3SI20 (input 3sl+vand) Max presse dyng	11024276	45,5	0,69	8,9	0,3	1,6	149

Sunde og produktive nykælvere 2022 - del 1

Fokusområder før forsøgsstart

- Der skal være plads til alle Close-UP køer i dybstrøelse
- Foderoptagelse baseres på Insentec kasserne, kasserne skal fungere
- Flyttekriterium fra dybstrøelse til enkeltkælvningsboks skal beskrives og ikke resultere i mange dages opstaldning i enkeltkælvningsbokse
- Procedurer for malkning, udtagning af råmælksprøver, observation og behandling af køer umiddelbart efter kælvning har været meget uklare i 2021. Vi skal have gennemgået forsøgskritiske procedurer.
- Adgang til kameraovervågning af kælvningsafsnit for bedre opfølgning på forsøget (hvem sikrer registrering af efterbyrder?).
- Journal for alle køer startes når de flyttes til kælvningsboks, herunder kriterium for flytning, ansvarlig, minimum 2 gange daglig note i journal om koens tilstand.
 - Rektaltemperatur på alle køer 24 timer efterkælvning?
 - Blodprøve alle køer 24 timer efter kælvning?
 - Ko malkes straks efter kælvning (opgave der skal prioriteres højere end 2021 hvis forsøg skal lykkes). Antages ko og kalv går sammen i kælvningsboks i 12 timer. Mælkemængde og mælkeprøve fra anden og tredje malkning. Eksakte tidspunkter for foderskift, kalvens flytning og malkninger journalføres.
- Hvordan sikres bemanding der kan sikre forsøgsgennemførelse??

SEGES





SEGE

