



Gårdrapport for Bedrift 3 – resultater for 2025

Projekt "Goldkofodring i græsbaseerede systemer"

Udarbejdet af Ann-Sofie Krogh Andreassen og Irene Fisker

Innovationscentret for Økologisk Landbrug gennemfører en praksisafprøvning på fem økologiske malkekælvbedrifter i 2024-25 i samarbejde med landmænd og rådgivere. Denne rapport beskriver de foreløbige resultater fra 2025 på Bedrift 3.

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

Om praksisafprøvningen

Formålet for praksisafprøvningen er 1) at belyse den generelle udfordring ved fodring af goldkøer i græsbaseerede systemer og 2) at demonstrere anvendelsen af en særlig græsblanding til goldkøer på forskellige bedriftstyper. Fodringen er beskrevet ud fra græsanalyser, foder-mængder og urinprøver. Græsblandingen er uden kløver og med strukturrige græsser, og den blev etableret i 2024.

Om bedriften

Besætningen består af 545 Holsteinkøer med en ydelse på 11.300 kg EKM pr. årsko. Goldkøerne er opdelt i far off- og close up-hold. I 2024 blev der registreret 26 tilfælde af mælkefeber ud af 554 kælvninger. Forekomsten af mælkefeber i det meste af 2025 ses her:

Måned i 2025	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt
Kælvninger	52	37	35	39	41	36	49	53	54	53
Mælkefebertilfælde	3	1	0	1	1	4	1	2	0	4

Fodring af close up køer vinter

Fodringen af goldkøerne følger fasefodrings-strategien. Det vil sige, at close up-køerne fodres på et højt energiniveau samtidig med at de forsures aktivt. Foderrationerne d. 22. januar, d. 18. februar og d. 18. marts er vist i tabel 1. Majsensilage udgjorde hovedparten af grovfoderet. I løbet af perioden blev kraftfoderblandingen skiftet ud med hestebønner og der blev ændret på tildelingen af magnesiumklorid og mineralblanding. Ifølge foderkontrollerne fik close up-køerne 127-150% af energinormen og CAB-værdien lå mellem -117 og -85. CAB-værdien bør normalt ikke være lavere end -100. På grund af lavt udbytte i majs, overvejes det på længere sigt at anvende hvedehelsæd i stedet for til goldkøerne. Det er der tidligere gjort gode erfaringer med. Analyserne af den ensilage, som indgår i vinterfodringen, fremgår af tabel A i bilaget.

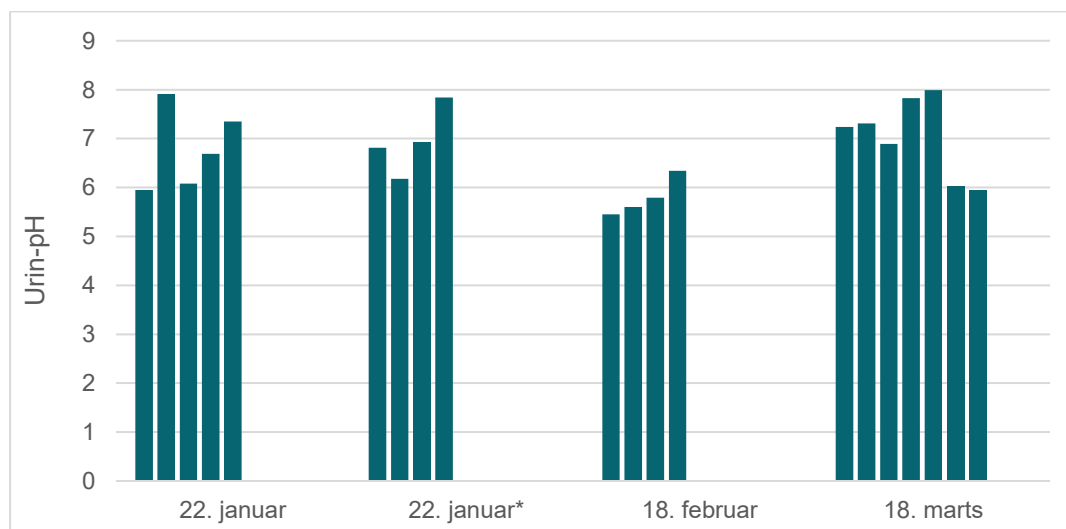


Tabel 1. Foderrationer for close up-køer vinter.

		22-jan	18-feb	18-mar
<i>Pr. ko:</i>				
Majsensilage	kg TS	7,8	9,3	8,9
4.+5.slæt	kg TS	1,5	1,3	1,5
Kraftfoder 27%	kg TS	2,3	-	-
Hestebønner toastet	kg TS	-	3,0	2,4
Magnesiumklorid	g TS	280	310	270
Goldko 314-975	g TS	150	-	-
Øko Close up grøn	g TS	-	150	150
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	86	99	93
Foderoptag	Kg TS	12,1	14	13,2
Råprotein	g/kg TS	135	128	126
NDF	g/kg TS	343	333	339
Calcium	g/dag	44	38	39
Fosfor	g/dag	45	42	39
Magnesium	g/dag	85	68	63
Kalium	g/dag	149	172	168
Natrium	g/dag	14	21	22
Svovl	g/dag	29	18	17
Klorid	g/dag	143	200	187
CAB	meq/kg TS	-117	-99	-85
Energibalance	%	127	150	136
Fyldebalance	%	85	109	105

Urin-pH vinter

Der blev udtaget urinprøver fra close up-køerne på de tre foderkontroldage, se figur 1. I januar og marts var der stor variation mellem køerne i urin-pH. Der er både køer med pH på 8, som tilsyneladende ikke var forsurede, og køer med urin-pH under 6,5, som dermed var forsurede.



Figur 1. Urin-pH for close up køer vinter. Hver søjle viser resultatet for én ko. 22. januar* = disse køer havde kun stået to dage i close up-gruppen.

Fodring af far off-køer vinter

Vinterrationen til far off-køerne bestod af 3. slæt kløvergræsensilage og halm, se tabel 2. Far off-køerne åd mere end planlagt i januar, da græsensilagen var af god kvalitet. Mængden af ensilage blev derfor sænket efter foderopgørelsen i januar for at nedjustere energitildelingen.

Tabel 2. Foderrationer for far off-køer vinter

		22-jan	18-feb	18-mar
<i>Pr. ko:</i>				
Halm	kg TS	0,7	2,2	1,5
3. slæt 1	kg TS	15,4	10,8	-
3. slæt 2	g TS	-	-	11,3
Opdræt Vinter Grøn	kg TS	-	30	-
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	94	71	72
Foderoptag	Kg TS	16,1	13,0	12,8
Råprotein	g/kg TS	167	132	138
NDF	g/kg TS	385	479	458
Calcium	g/dag	187	100	95
Fosfor	g/dag	60	44	44
Magnesium	g/dag	44	29	28
Kalium	g/dag	428	336	338
Natrium	g/dag	21	37	33
Svovl	g/dag	27	34	34
Klorid	g/dag	127	147	141
CAB	meq/kg TS	411	306	309
Energibalance	%	160	120	122
Fyldebalance	%	132	111	109

Ny goldkogræsblanding

Den ny goldkogræsblanding er med strukturrige græsser og uden kløver. Sammensætningen ses i tabel 2. Se mere om goldkogræsblandingen sidst i dokumentet.

Tabel 2. Sammensætning af ny goldkogræsblanding.

• 25% strandsvingel • 20% engsvingel • 10% alm. rajgræs • 20% timoté • 10% rødsvingel • 15% engrapgræs

På bedrift 3 blev græsblandingen udlagt i havre på en mark på 7 ha, hvor der var rug året før. Såningen skete sent på grund af det meget våde vejr. Havren blev høstet sidst i august. På det tidspunkt var græsblandingen godt etableret, og der var også lidt kløver. Marken fik 10-20 ton gylle først i september. I efteråret blev der taget et slæt til ensilering i markstak. I 2025 fik marken 20 ton gylle i foråret

Køerne blev bundet ud 15. april. Marken var inddelt i fire folde, som far off-køerne gik i på skift. Når køerne havde afgræsset en fold, kom der ikke meget genvækst. Far off goldkøerne fik hurtigt adgang til alle fire folde på en gang. Foldene blev afpudset i løbet af sæsonen. I august blev udbyttet for lavt, og køerne blev flyttet til en anden mark.

I maj blev der i marken set græs, kløver, bellis, bredbladet vejbred og mælkebøtte i blomst. I juni sås et pænt græsudbud, kløver, ranunkel, forglem mig ej og bredbladet vejbred. I august var græsudbudet som sagt lavt, og der sås tidsler, kløver og bredbladet vejbred.



Ny goldkogræsblanding afgræsses af far off-køer d. 13. maj 2025 (Foto: Irene Fisker).



Ny goldkogræsblanding afgræsses af far off-køer d. 26. juni 2025 (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreasen).



Ny goldkogræsblanding afgræsses af far off-køer d. 26. august 2025 (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreasen).





Ny goldkogræsblending afgræsses ikke d. 9. oktober 2025 (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen).

Udtagning af græsprøver fra afgræsningsmarker

Der blev udtaget græsprøver fra både close up- og far off-køernes afgræsningsmarker d. 13. maj, 26. juni, 26. august og 9. oktober. Græsprøver blev taget ved at gå i zigzag over marken og med 10-15 skridts mellemrum klippe græsset i felter á cirka 50 x 50 cm. For at græsprøven kan repræsentere det optagne græs bedst muligt, blev der klippet til samme stubhøjde som køerne havde afgræsset til, og områder med vraggræs blev ikke medtaget. Græsprøverne blev analyseret for foderværdi (NIR) på Kvægbrugets Forsøgslaboratorium og for mineralindhold på Eurofins. Græshøjden er målt med elektronisk pladeløfter af mærket Jenquip.

Foderværdi af græs til close up-køer sommer

Close up-køerne kunne selv gå ud og ind af stalden hele døgnet. De havde adgang til en ældre kløvergræsmark på 1,5 ha. I 2024 fik marken 25 ton svinegylle tidligt i marts og blev pudset af omkring 1. juli. I 2025 fik marken ligeledes gylle i foråret, men ellers er der ikke gjort mere. I 2024 fremstod marken tæt afgræsset og efterhånden med en del buskgræs, det samme var gældende for 2025.

Foderværdi og mineralindhold i græsprøverne fra close up-køernes arealer ses i tabel 3. Råproteinindholdet var stigende i løbet af sæsonen. Fordøjeligheden var generelt høj gennem sæsonen. Kaliumniveauet lå på 31-49 g/kg tørstof. Et kaliumniveau omkring 30 g/kg tørstof er typisk for økologisk kløvergræsensilage på landsplan.

Tabel 3. Analyser af frisk græs vedrørende close up-køerne.

	13-maj	26-jun	26-aug
Beskrivelse	Gl. Kl.græs	Gl. Kl.græs	Gl. Kl.græs
Tørstof, g/kg	233	254	293
Aske, g/kg TS	71	79	102
FK org. stof, %	82,3	82,3	78,2
Råprotein, g/kg TS	160	195	212
NDF, g/kg TS	391	402	452
Sukker, g/kg TS	227	168	111
Ca, g/kg TS	4,2	3,7	5,4
P, g/kg TS	3,6	2,4	3,2
Mg, g/kg TS	1,8	1,9	3,3
K, g/kg TS	32	31	49
Na, g/kg TS	0,88	0,92	2,2
S, g/kg/TS	2,0	2,3	2,8
Klorid, g/kgTS	6,50	15,30	25,0
CAB, meq/kg TS	549	470	470
NEL20, MJ/kg TS	6,59	6,71	6,39

Foderrationer for close up-køer sommer

Close up-køerne fik i maj høstebønner, majsensilage og græsensilage, i juni og august var hestebønner skiftet ud med en kraftfoderblanding. Analyser af ensilage kan ses i tabel B i bilaget.

Tabel 4 viser et bud på, hvad køerne åd på de udvalgte datoer. Beregningerne er lavet på baggrund af oplysninger fra bedriften på de pågældende datoer samt ud fra registreringer i cowconnect.



Græsoptagelsen er derefter anslået ud fra en fyldebalance på 100% for den samlede ration. Det betyder, at close up-køerne skulle have ædt 1,0 kg TS frisk græs pr. ko pr. dag. Det er bedriftens strategi, at close up-køerne skal æde mest på stald.

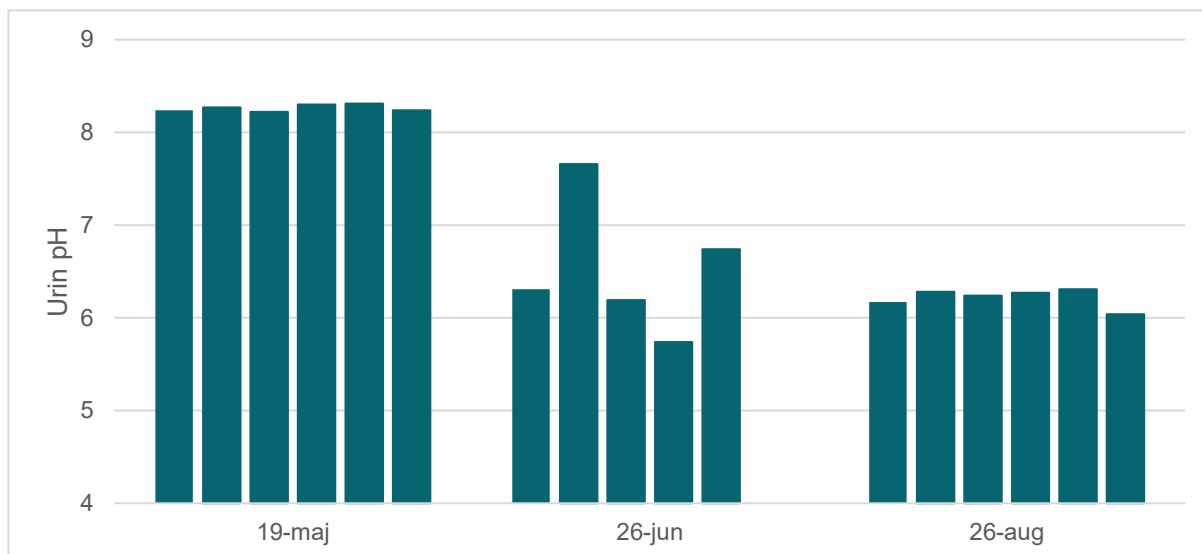
Tabel 4. Foderrationer for close up-køerne.

	Enhed	13-maj	26-jun	26-aug*
<i>Pr. ko:</i>				
Afgræsning	kg TS	1,0	1,0	1,0
Hestebønner, toastet	kg TS	0,9		
Majsensilage	kg TS	8,6	6,9	7,5
4.-5. Slæt 2024	kg TS	1,0	1,5	1,1
Kraftfoder 27%	kg TS		3,4	2,7
Goldkomineraler	gram TS	145	114	135
Magnesiumklorid	gram TS	67	200	292
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	83	95	91
Foderoptag	Kg TS	11,8	13,1	12,8
Råprotein	g/kg TS	110	159	138
NDF	g/kg TS	366	323	326
Calcium	g/dag	34	58	54
Fosfor	g/dag	31	43	39
Magnesium	g/dag	36	56	66
Kalium	g/dag	161	198	179
Natrium	g/dag	20	23	37
Svovl	g/dag	14	19	17
Klorid	g/dag	113	168	202
CAB	meq/kg TS	77	9	-45
Energibalance	%	126	144	138
Fyldebalance	%	100	100	100
<i>Græsmarken:</i>				
Antal køer + kvier		20	31	30
Antal ha		7	7	7
Græshøjde, cm		11,3	7,25	5

* Grovfoderkomponenterne er her blandet i en samlet stak, som der er udfodret fra. Mængderne af hver komponent er bedste bud ud fra registreringer i cowconnect.

Urin-pH for close up-køerne

Der blev udtaget urinprøver fra close up-køer d. 19. maj, 26. juni og 26. august, se figur 2. I maj lå værdierne på cirka 8, hvilket som nævnt er normalt for køer, som ikke er aktivt forsuret gennem fodringen. Derfor blev køerne sat op i magnesiumklorid, hvilket ser ud til at være slået igennem i juni og særligt i august. Alle urinprøver er udtaget fra close up-køer så tæt op på kælvning som muligt, før de blev sat i kælvningsboks.



Figur 2. Urin-pH for close up-køer sommer. Hver søjle viser resultatet for én ko.

Fodring af far off-køer

Far off-køerne afgræsser døgnet rundt i samme gruppe og suppleres ikke med foder på marken. Tabel 5 viser foderværdien af den nye goldkogræsblending, som far off-køerne gik på. D. 26. august var arealet tæt græsset, og det var svært at tage en repræsentativ græsprøve. Derfor er analyseresultatet herfra udeladt. Analyse fra august viste dog en høj fordøjelighed på 79,3% og et højt råproteinniveau på 236 g/kg ts. Generelt havde græsset en fin fordøjelighed hele sæsonen igennem. Råprotein var indledningsvist lav men steg til et pænt niveau i august, hvor niveauet af f.eks. sukker viste modsatte mønstre. Kaliumniveauet lå på 25-34 g/kg tørstof. Et kaliumniveau omkring 25-30 g/kg tørstof er typisk for økologisk kløvergræsensilage på landsplan.

Tabel 5. Analyser af frisk græs vedrørende far off-køerne.

	13-maj	26-jun
Beskrivelse	Ny græsbl.	Ny græsbl.
Tørstof, g/kg	235	218
Aske, g/kg TS	53	84
FK org. stof, %	83,5	82,6
Råprotein, g/kg TS	133	211
NDF, g/kg TS	353	364
Sukker, g/kg TS	236	154
Ca, g/kg TS	5,7	4,0
P, g/kg TS	2,5	3,0
Mg, g/kg TS	1,4	1,6
K, g/kg TS	25	34
Na, g/kg TS	0,30	0,48
S, g/kg/TS	1,7	3,0
Klorid, g/kgTS	3,50	14,7
CAB, meq/kg TS	448	289
NEL20, MJ/kg TS	6,63	6,71



Tabel 6. Foderrationer far off-køer.

	Enhed	13-maj	26-jun	26-aug*
<i>Pr. ko:</i>				
Afgræsning	Kg TS	8,5	8,5	8,8
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	62	62	62
Foderoptag	Kg TS	8,5	8,5	8,8
Råprotein	g/kg TS	133	211	237
NDF	g/kg ts	353	364	405
Calcium	g/dag	48	34	46
Fosfor	g/dag	21	26	32
Magnesium	g/dag	12	14	18
Kalium	g/dag	213	289	431
Natrium	g/dag	3	4	11
Svovl	g/dag	14	26	26
Klorid	g/dag	30	125	172
CAB	meq/kg TS	448	289	572
Energibalance	%	104	104	104
Fyldebalance	%	78	76	76

*forbehold for at der grundet udbud på dette tidspunkt er klippet vraggræs, analysen er formentlig ikke helt retvisende.

Dilemma ved den ny goldkogræsblending

Det ideelle goldkogræs er med til at få koen godt i gang med laktationen uden mælkefeber. Ugødet eng egner sig ofte godt til goldkøer, da der typisk er lav kløverandel, strukturrige græsser og lavt kaliumindhold i græsset.

I projektet har vi arbejdet på at lave et goldkogræs med nogle af de samme kvaliteter som enggræs. Der er valgt strukturrige græsser for at begrænse goldkøernes energioptagelse og kløveren er udeladt for at undgå for højt calciumniveau. Samtidig er det tilstræbt kun at bruge moderate mængder gylle for at kaliumindholdet i græsset ikke bliver for højt. Det medfører den væsentlige ulempe, at græsudbyttet kan blive relativt lavt. Dette udbyttetab skal stilles op imod en eventuelt lavere risiko for mælkefeber.

På bedrift 3 er strategien for goldkofodring at far off-køerne skal have et lavt energiniveau, mens close up-køerne skal have et højt energiniveau og forsures. Ud fra erfaringerne på bedrift 3, kan der oplystes følgende:

Fordele ved den nye goldkoblanding

- Det strukturrige græs burde øge muligheden for at køerne kan gå på arealet hele dagen uden at æde for meget. Græsanalyserne understøtter dog ikke dette, da de viser en høj fordøjelighed.
- Kløverandelen var lav dog tilsyneladende stigende gennem sæsonen. Til far off-køer ønsker vi en lav kløverandel for at begrænse foderoptagelsen.

Ulemper ved den nye goldkoblanding

- Goldkogræsset har været afgræsset af cirka 25 goldkøer på de i alt 7 ha ad gangen, i august kunne græsset ikke længere følge med.

Bilag

Tabel A. Analyse af ensilage, som indgår i goldkøernes vinterfodring 2025 (bedriftens egne analyser)

Fodermiddel	Majs 24	3. slæt 24	4.+5. slæt 24		Hestebøn- ner toast
FK org. stof, %	79	72	78	EFOS, %	94,3
Råprotein, g/kg TS	75	151	231	Råprotein, %	269
K, g/kg TS	9,4*	27,6*	34	K, g/kg TS	13,6*
Na, g/kg TS	0,2*	2,4*	2,3	Na, g/kg TS	0,2*
S, g/kg/TS	0,9*	2,9*	2,4	S, g/kg/TS	2,0*
Klorid, g/kgTS	1,8*	11,2*	10,5	Klorid, g/kgTS	1,0*
CAB, meq/kg TS	141*	314*	524	CAB, meq/kg TS	203*

*tabelværdier

Tabel B. Analyser af fodermidler anvendt på stald til goldkøerne sommer 2025 (bedriftens egne analyser).

Fodermiddel	4.-5. Slæt 2024	Majsensilage		Hestebøn- ner, toastet
FK org. stof, %	78	79	EFOS, %	94,3
Råprotein, g/kg TS	231	75	Råprotein, %	269
K, g/kg TS	34	9,4*	K, g/kg TS	13,6*
Na, g/kg TS	2,3	0,2*	Na, g/kg TS	0,2*
S, g/kg/TS	2,4	0,9*	S, g/kg/TS	2,0*
Klorid, g/kgTS	10,5	1,8*	Klorid, g/kgTS	1,0*
CAB, meq/kg TS	524	141*	CAB, meq/kg TS	203*
NEL20, MJ/kg TS	6,55	6,76	NEL20. MJ/kg TS	7,57*

*tabelværdier