

# Mælkeproduktion uden grovfoder

Fokus på alternativ fodring af malkekøer med halm og kraftfoder ved for lidt grovfoder

**Christian Børsting, AU-Foulum**

Samarbejdspartnere i AU

Søren Østergaard, Anne Louise Hellwing og Martin Weisbjerg



AARHUS UNIVERSITY

# Direkte til resultaterne



*Foderblandinger i forsøget. Standardfoder (tv.); reduceret grovfoder (midt); nul-grovfoder (th.).*

# GM, Holstein: lavere fedt pct. og EKM ydelse

Grovfoder (% af TS i den totale ration)	50	25	0
Ration	Standard	HalvGro GM	NulGro GM
Kg TS i alt opnået	23,1	24,3	23,9
Kg mælk	34,6	34,6	33,9
Fedt pct.	4,27 <sup>a</sup>	3,89 <sup>a</sup>	3,27 <sup>b</sup>
Protein pct.	3,80	3,74	3,88
Kg EKM	35,8 <sup>a</sup>	34,4 <sup>a</sup>	31,8 <sup>b</sup>

# NonGM, Holstein: lavere fedt pct. og EKM ydelse

Grovfoder (% af TS i den totale ration)	50	25	0
Ration	Standard	HalvGrov NonGM	NulGrov NonGM
Kg TS i alt opnået	23,4	22,8	22,4
Kg mælk	35,3	34,9	33,2
Fedt pct.	3,99 <sup>a</sup>	3,55 <sup>b</sup>	2,79 <sup>c</sup>
Protein pct.	3,65	3,72	3,72
Kg EKM	36,5 <sup>a</sup>	34,7 <sup>a</sup>	29,7 <sup>b</sup>

# NonGM, Jersey: KUN lavere fedt pct.

Grovfoder (% af TS i den totale ration)	50	25	0
Ration	Standard	HalvGrov NonGM	NulGrov NonGM
Kg TS i alt opnået	19,0	18,7	18,5
Kg mælk	22,9	23,2	22,8
Fedt pct.	6,38 <sup>a</sup>	6,27 <sup>a</sup>	5,85 <sup>b</sup>
Protein pct.	4,78	4,82	4,75
Kg EKM	32,0	32,1	30,2

# NonGM, Holstein

## Procent-fordeling af flygtige fedtsyrer i vomprøver påvirket

Grovfoder (% af TS i total ration)	50	25	0		
Ration	Standard	HalvGrov NonGM	NulGrov NonGM		
Eddikesyre	64 <sup>a</sup>	61 <sup>b</sup>	56 <sup>c</sup>		
Propionsyre	22 <sup>a</sup>	24 <sup>a</sup>	29 <sup>c</sup>		
Smørsyre	11	12	11		

## GM, Holstein

Procent-fordeling af flygtige fedtsyrer i vomprøver påvirket –  
men mindre ved GM end ved NonGM

Grovfoder (% af TS i total ration)	50	25	0	25	0
Ration	Standard	HalvGrov NonGM		HalvGrov GM	
Eddikesyre	64 <sup>a</sup>	61 <sup>b</sup>		63 <sup>a</sup>	
Propionsyre	22 <sup>a</sup>	24 <sup>a</sup>		23 <sup>a</sup>	
Smørsyre	11	12		10	

## GM, Holstein

Procent-fordeling af flygtige fedtsyrer i vomprøver påvirket –  
men mindre end ved NonGM

Grovfoder (% af TS i total ration)	50	25	0	25	0
Ration	Standard		NuIGrovN onGM		NuIGrov GM
Eddikesyre	64 <sup>a</sup>		56 <sup>c</sup>		59 <sup>b</sup>
Propionsyre	22 <sup>a</sup>		29 <sup>c</sup>		27 <sup>b</sup>
Smørsyre	11		11		10



# Gødning fra jersey ko fodret med NulGro NonGM



# NonGM, Holstein

## Gødningens sammensætning påvirket

Grovfoder (% af TS i total ration)	50	25	0		
Ration	Stan- dard	HalvGrov NonGM	NulGrov NonGM		
Tørstof, %	12,9	14,8	16,9		
Stivelse i tørstof, %	1,7	1,8	3,1		

# GM, Holstein

## Gødningens sammensætning påvirket

Grovfoder (% af TS i total ration)	50	25	0	25	0
Ration	Stan- dard	HalvGrov NonGM	NulGrov NonGM	HalvGrov GM	NulGrov GM
Tørstof, %	12,9	14,8	16,9	15,2	17,5
Stivelse i tørstof, %	1,7	1,8	3,1	3,9	6,3

# Udfordringer ved fodring UDEN almindeligt grovfoder

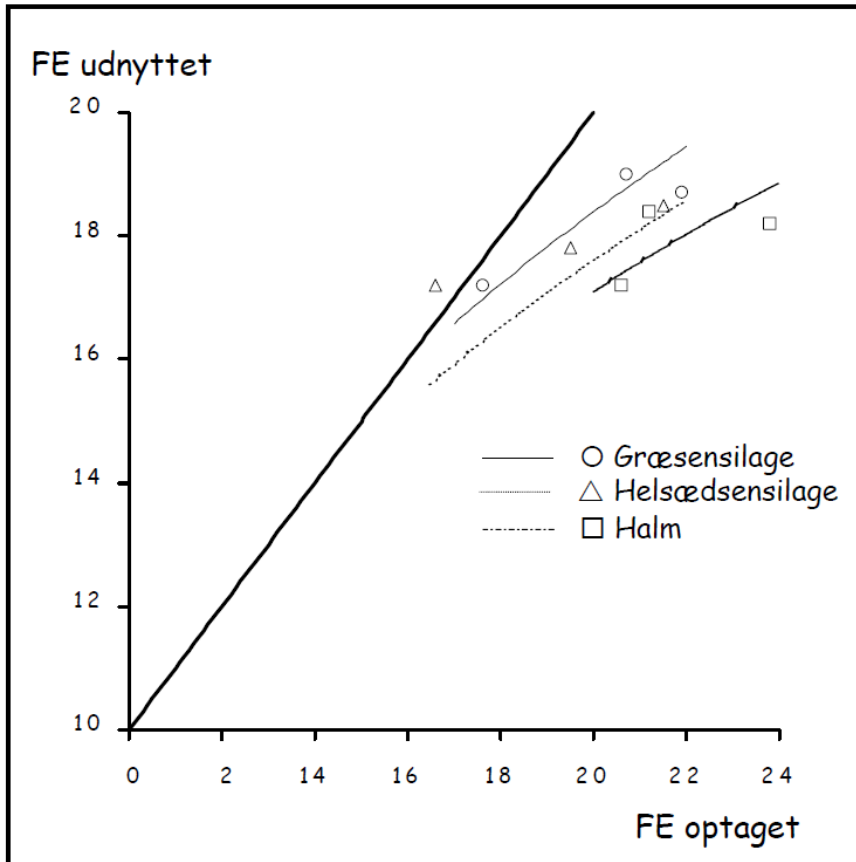
- **Varmedannelse i foderet**
- **Nykælvere – problemer med tilvænning**
- **Flere hentekøer til AMS både ved NulGroV og HalvGroV**
- **Mere ufordøjet stivelse i gødningen**
- **Vomsundhed udfordret**

# Tidligere undersøgelser

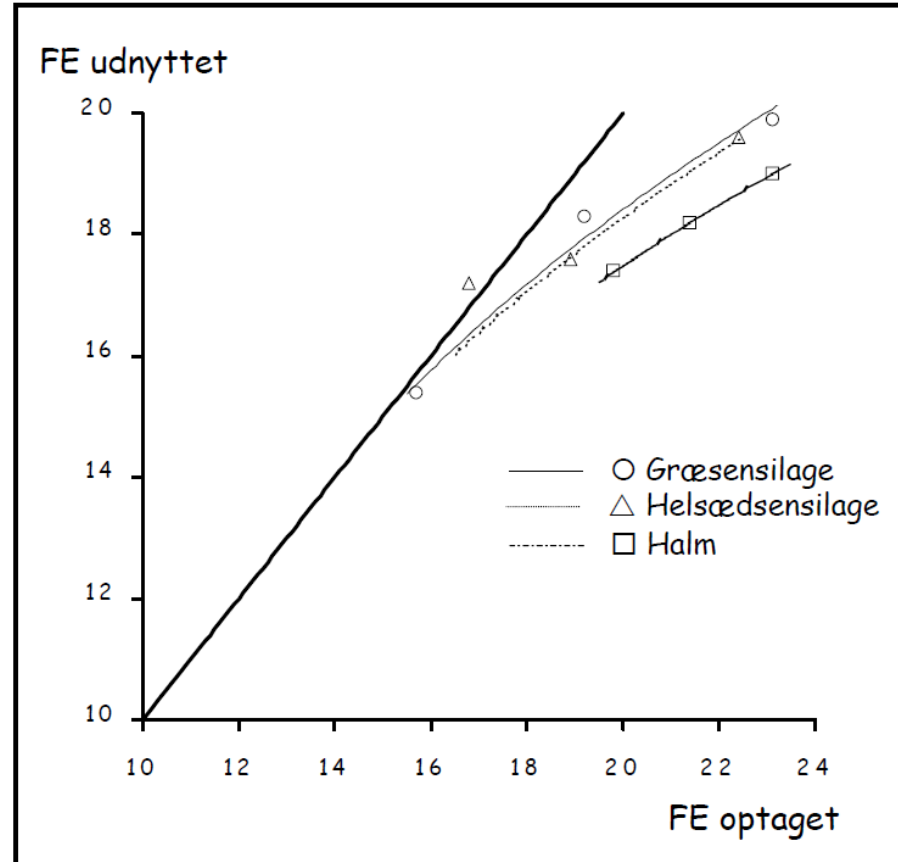
## Energiudnyttelse ved græsensilage, helsædsensilage og NH<sub>3</sub>-halm

Kristensen et al. 2003, DJF rapport 54 Kvægets ernæring og Fysiologi

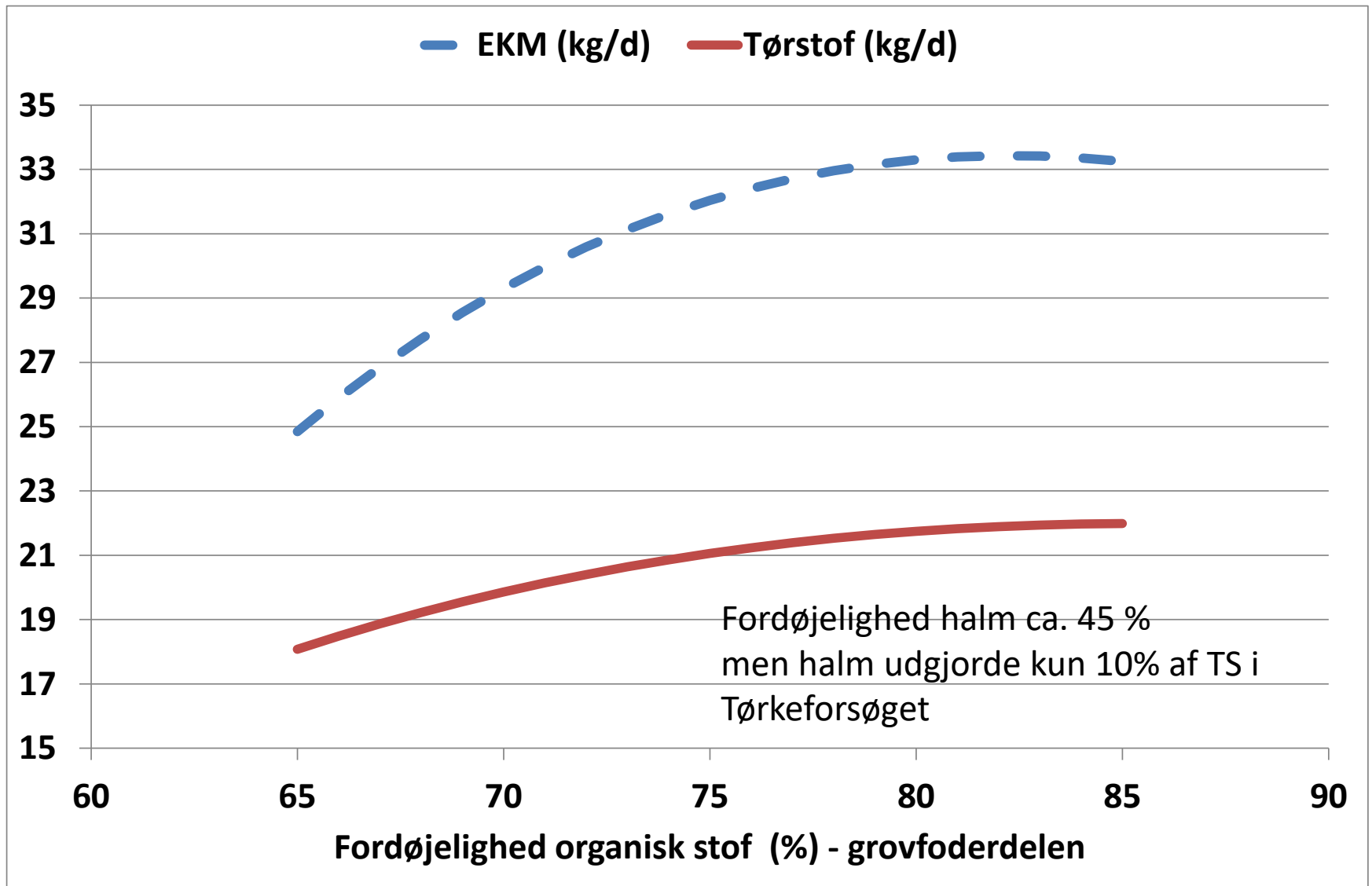
Forsøg 1



Forsøg 2



# Effekt af grovfoderets fordøjelighed



# Økonomi i tørkefodring uden grovfoder

# Forudsætninger

- Foderoptagelse og mælkeproduktion fra forsøget
- Mælkepris 2,82 kr. pr. kg incl. tillæg og efterbetaling ved Standard og GM foder
- Mælkepris 2,89 kr. pr. kg incl. tillæg og efterbetaling ved NonGM foder
  - "Arla Prisberegner, nov. 2018" baseret på mælkens sammensætning i hvert forsøgshold

Foderpriser august 2018, da forsøget begyndte:

ENSILAGE	Kr. pr. FE
Græs 1. slæt	1,27
Græs 3. slæt	1,27
Majs	1,01

ØVRIGE FODERMIDLER	Kr. pr. kg
Byghalm	0,69
Vårbyg	1,75
Roepiller	1,29
Rapskager	1,96
Sojaskrå	2,72
Soda hvede	1,88
Råvaremix GM	2,28
Råvaremix non GM	2,18



# Økonomiske resultater, GM Holstein

<b>% grovfoder i TS</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>0</b>
	<b>Standard</b>	<b>HalvGrov GM</b>	<b>NulGrov GM</b>
<b>Mælk, kr. pr. dag</b>	103	98	91
<b>Foder, kr. pr. dag</b>	34	46	56
<b>Restbeløb: Mælk-foder kr. pr. dag</b>	69	52	35
<b>Tab i forhold til Standard, kr. pr. dag</b>		<b>17</b>	<b>34</b>

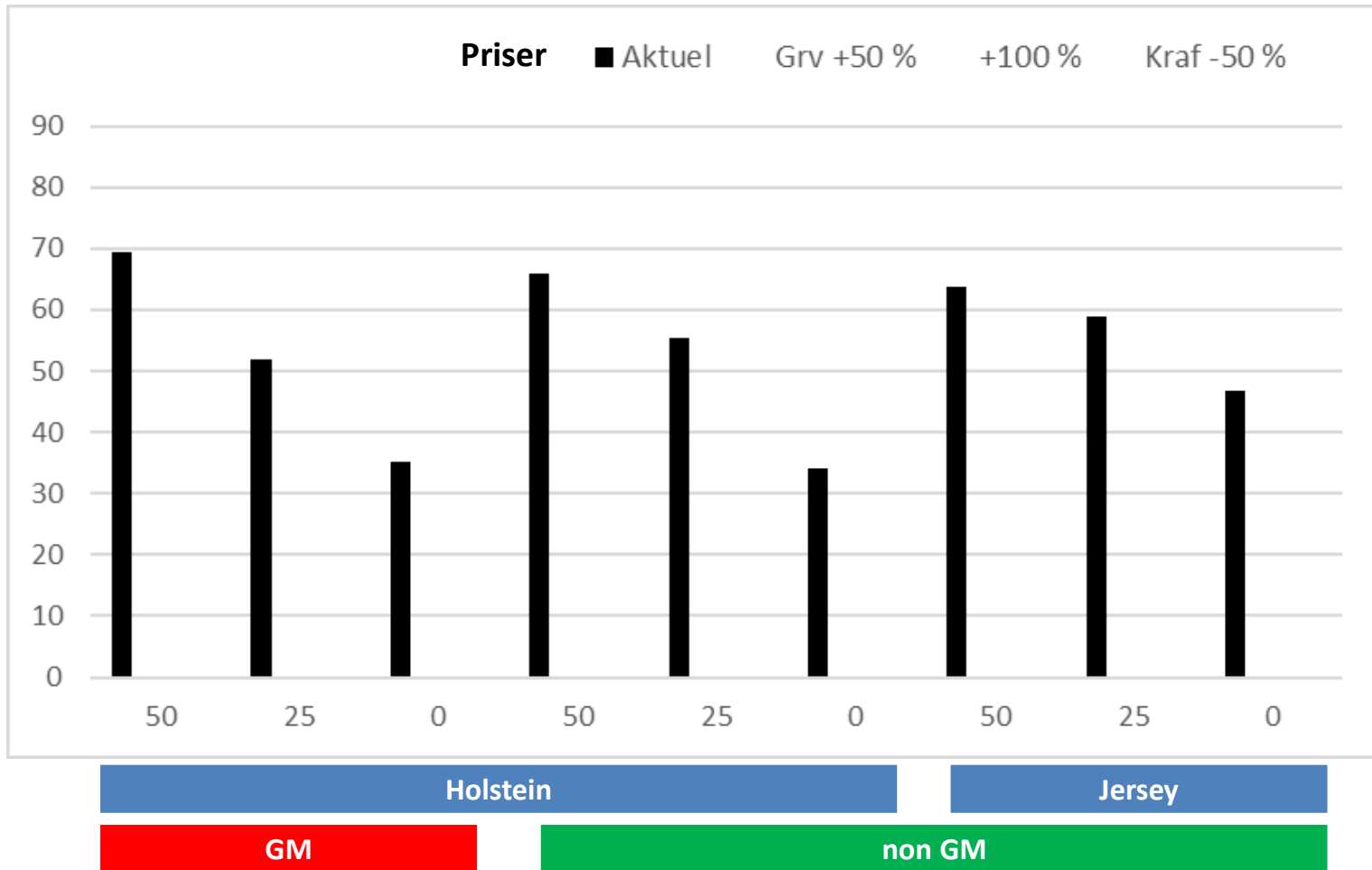
# Økonomiske resultater, NonGM Holstein

<b>% grovfoder i TS</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>0</b>
	<b>Standard</b>	<b>HalvGrov NonGM</b>	<b>NulGrov NonGM</b>
<b>Mælk, kr. pr. dag</b>	100	98	85
<b>Foder, kr. pr. dag</b>	34	43	51
<b>Restbeløb: Mælk-foder kr. pr. dag</b>	66	55	34
<b>Tab i forhold til Standard, kr. pr. dag</b>		<b>11</b>	<b>32</b>

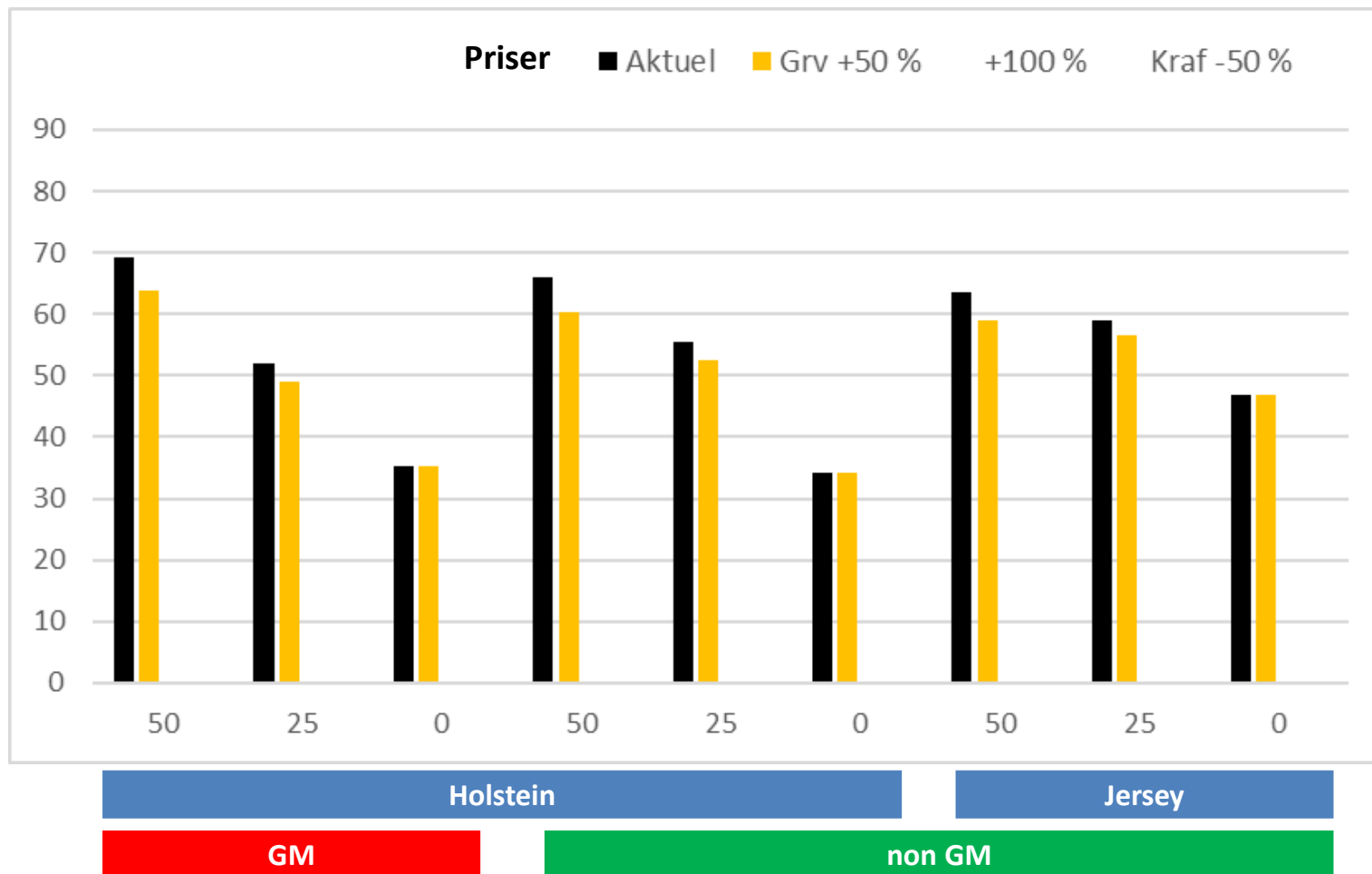
# Økonomiske resultater, NonGM Jersey

<b>% grovfoder i TS</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>0</b>
	<b>Standard</b>	<b>HalvGrov NonGM</b>	<b>NulGrov NonGM</b>
<b>Mælk, kr. pr. dag</b>	92	94	89
<b>Foder, kr. pr. dag</b>	28	35	42
<b>Restbeløb: Mælk-foder kr. pr. dag</b>	64	59	47
<b>Tab i forhold til Standard, kr. pr. dag</b>		5	17

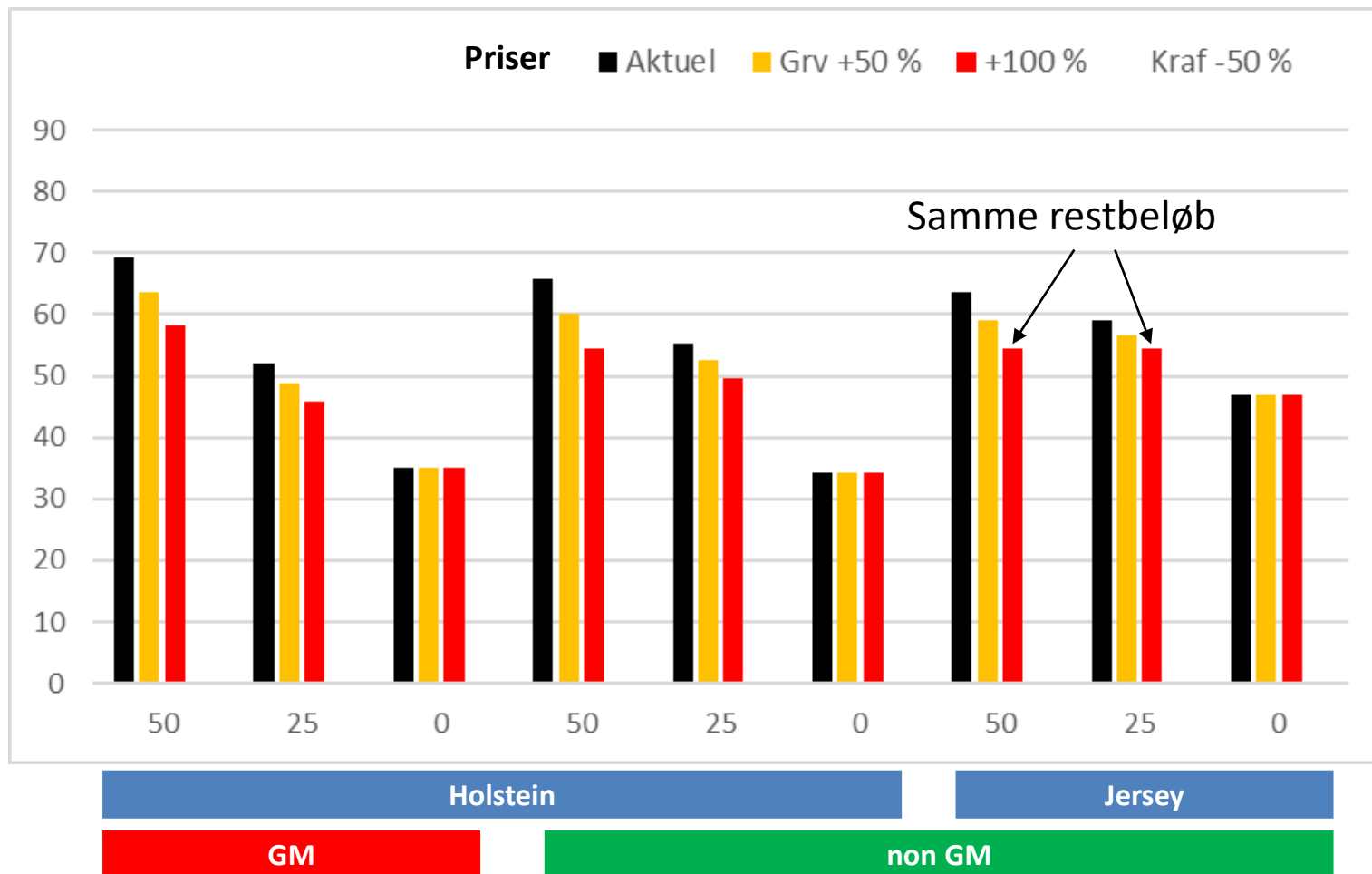
# Restbeløb, kr. pr. ko pr. dag



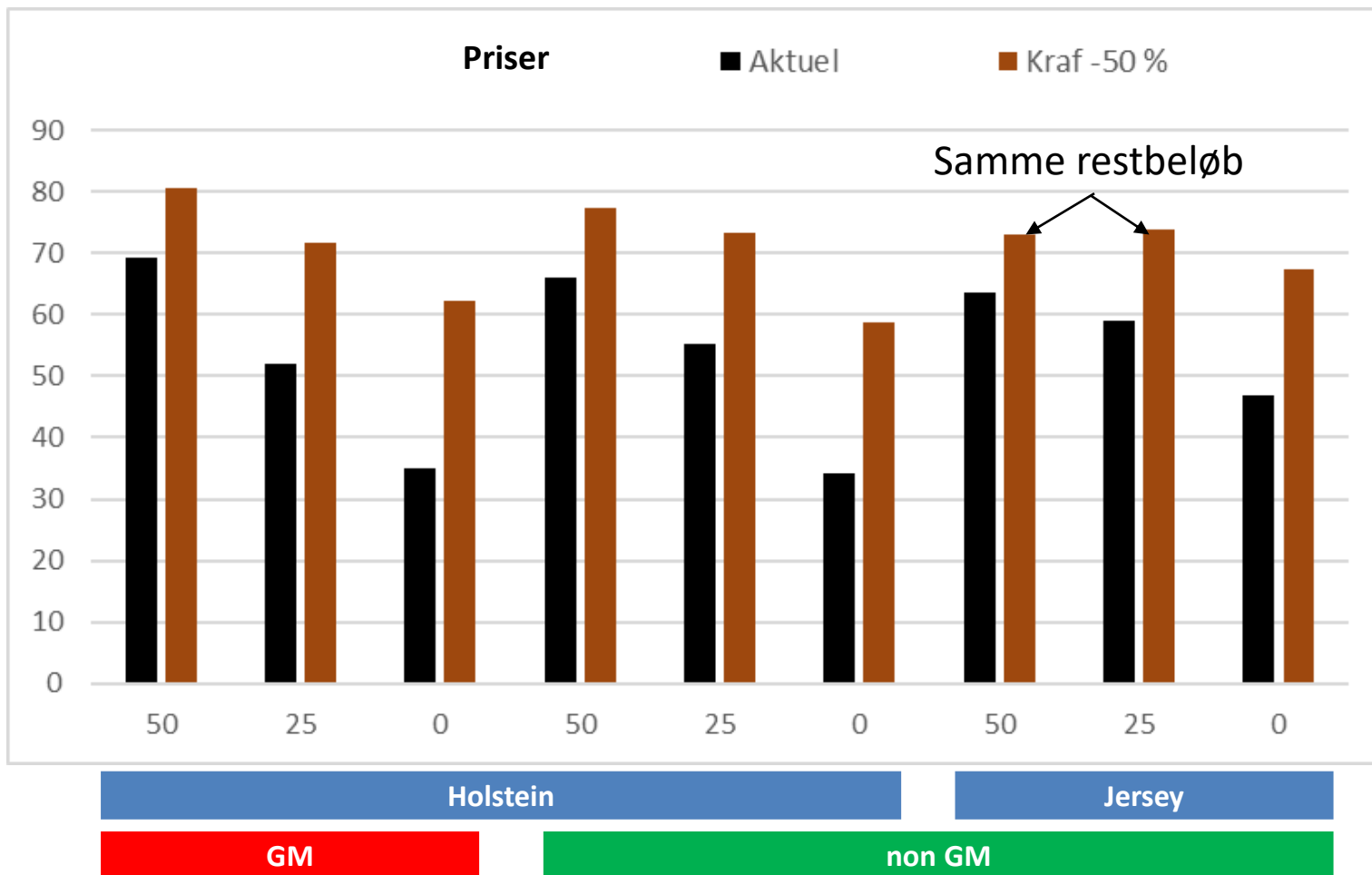
# Restbeløb, kr. pr. ko pr. dag



# Restbeløb, kr. pr. ko pr. dag



# Restbeløb, kr. pr. ko pr. dag



# Konklusion

- Jersey klarede sig bedre på kraftfoder/halm
- Rationer uden grovfoder forringer restbeløbet
- Værdien af grovfoder stiger kraftigt i en mangel situation
- Så konklusionen er:
  - Køer kan producere mælk uden grovfoder, hvis ikke det findes

**MEN**

- Køer betaler godt for 'rigtigt' grovfoder 😊



# Tak for opmærksomheden

# Konklusion

- Køer kan producere mælk uden grovfoder, hvis ikke det findes



**MEN**

- Køer betaler godt for 'rigtigt' grovfoder



AARHUS UNIVERSITY