

# Bovaer – en mulighed for mere bæredygtighed i slagtekalveproduktionen ?

**Nicolaj Ingemann Nielsen**  
SEGES Innovation  
Generalforsamling i Danske Slagtekalveproducenter,  
Vejle, 14. marts 2024.

STØTTET AF  
Kvægaafgiftsfonden



# Bæredygtighedsparametre

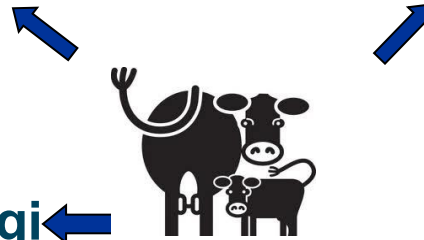
Klimaaftryk (kg CO<sub>2</sub>)



Næringsstofberigelse



Forbrug af energi



Arealforbrug (m<sup>2</sup>)

Biodiversitetstab



Økonomi

Toksisitet

# ESG = bæredygtighed

## Bæredygtighed

**E** = Miljø

**S** = Social

**G** = Ledelse/økonomi

**E**

Klima

Vand og luftkvalitet

Natur & Biodiversitet

**S**

Arbejdsforhold

Dyrevelfærd

Socialt ansvar

**G**

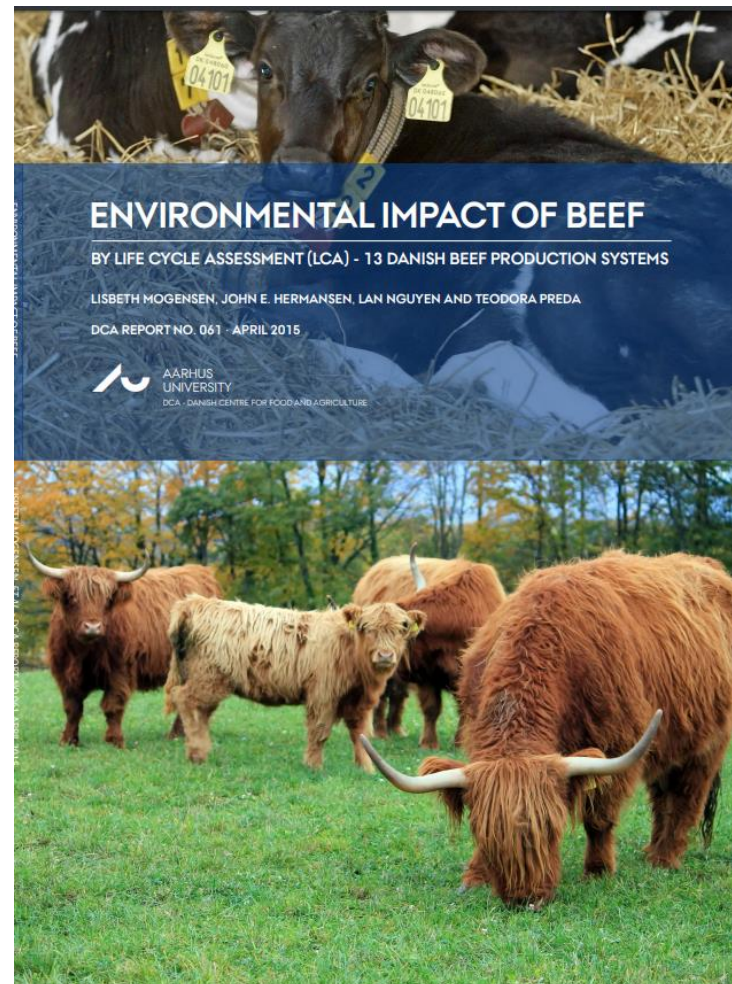
Økonomi

Ledelse

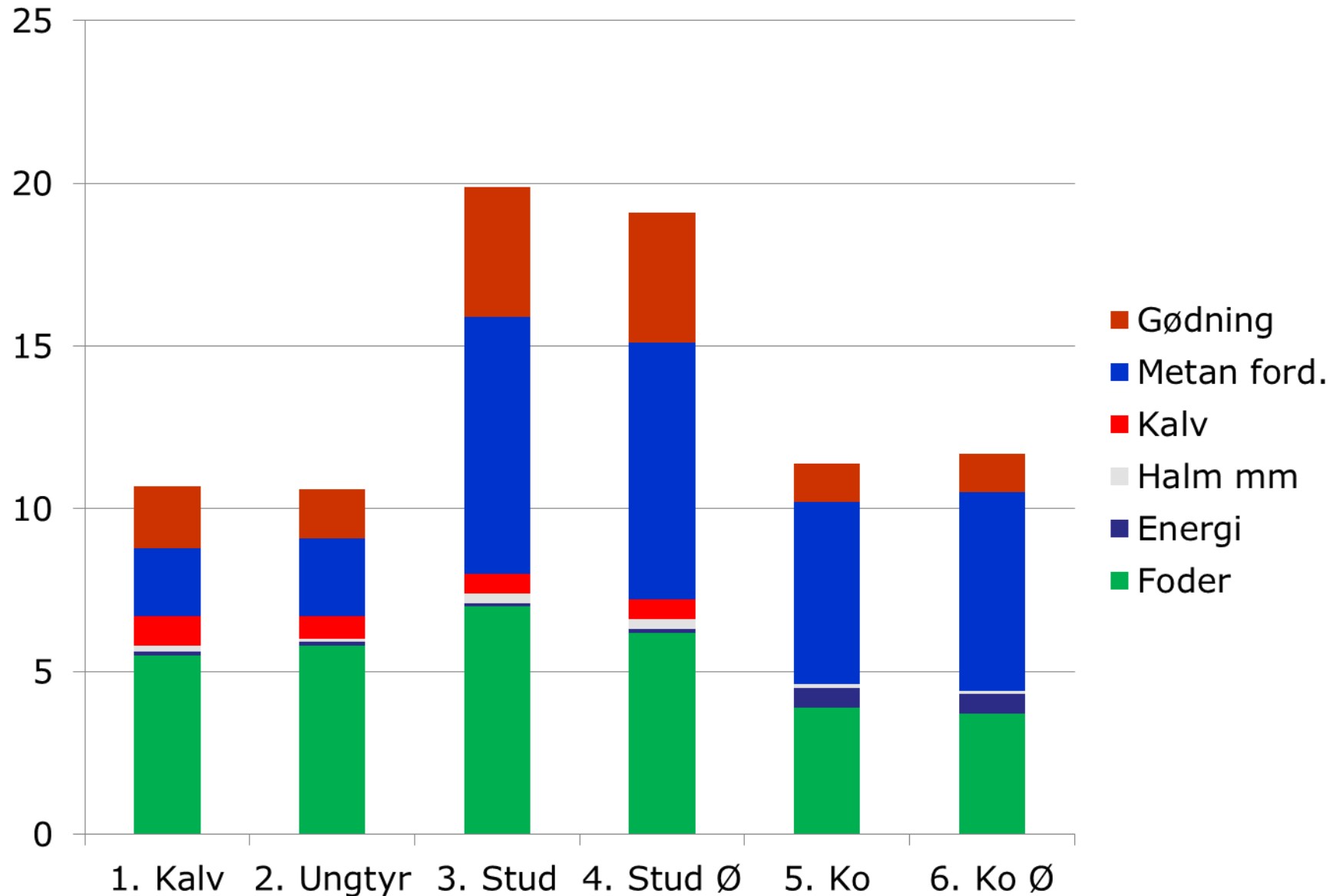
Compliance

# Klimaaftryk af kød fra malkekvæg, ekstensiv kødproduktion og intensiv kødproduktion

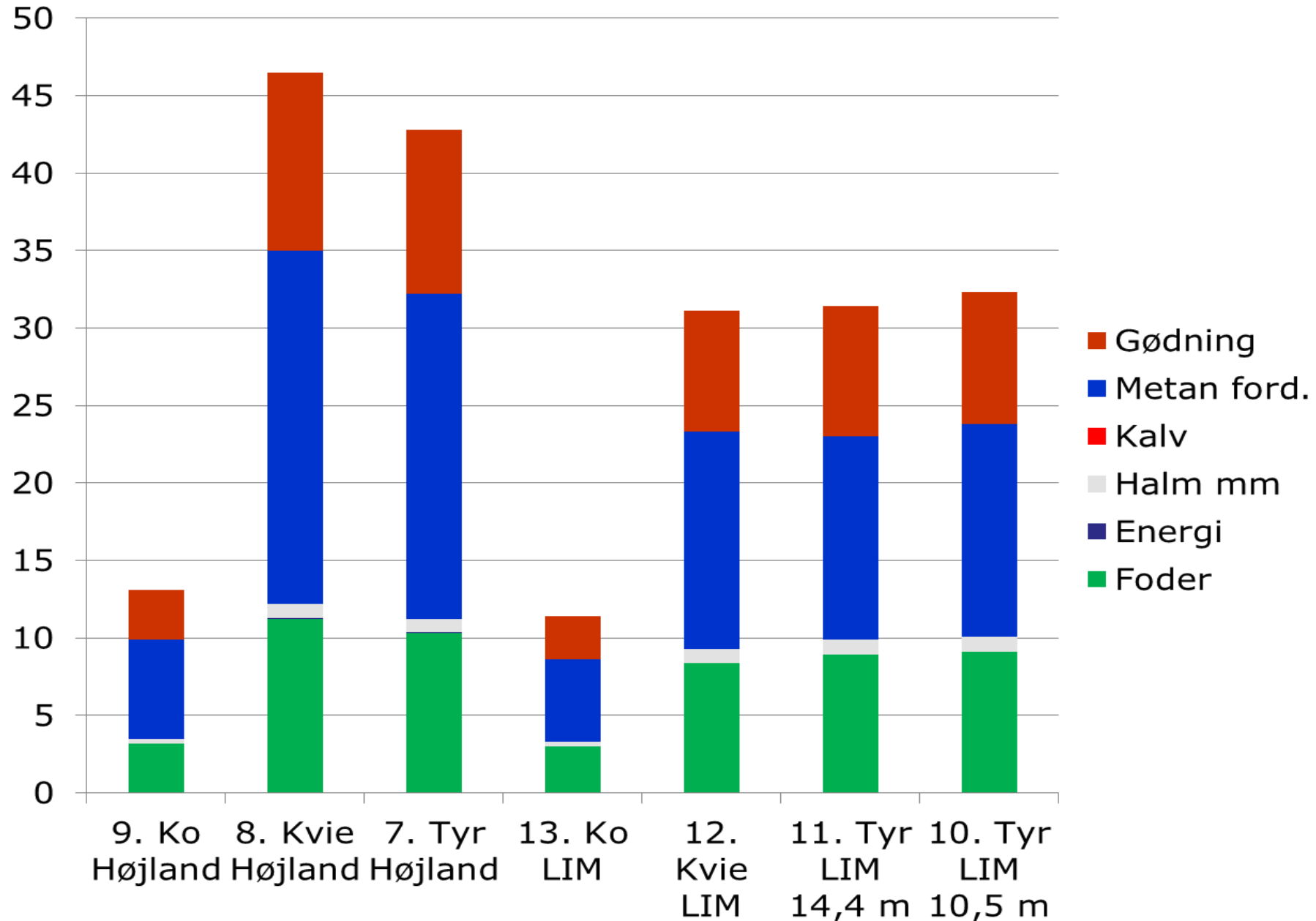
- I Danmark er der lavet sammenlignende beregninger af bæredygtighedsparametre fra kødproduktionen
- Hæng jer ikke så meget i de enkelte tal, men hæft jer ved forskelle mellem produktionsformer



# Klimaaftryk Malkekvæg (kg CO<sub>2e</sub>/kg human produkt)

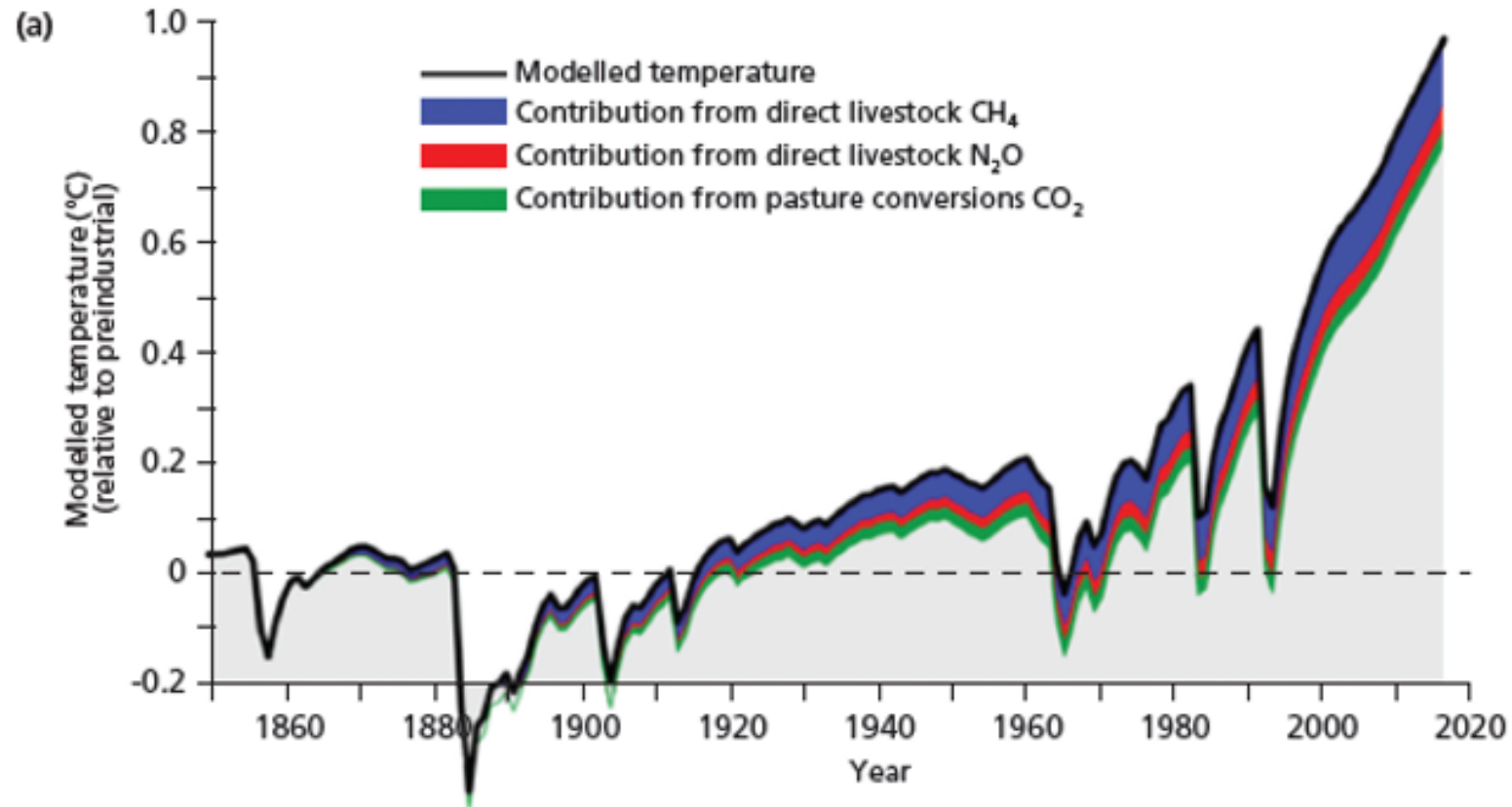


# Klimaaftryk Kødkvæg (kg CO<sub>2e</sub>/kg human produkt)



# Hvad bidrager til den globale opvarmning ?

Modelled global temperature anomalies from 1850 to 2015 for all anthropogenic emissions

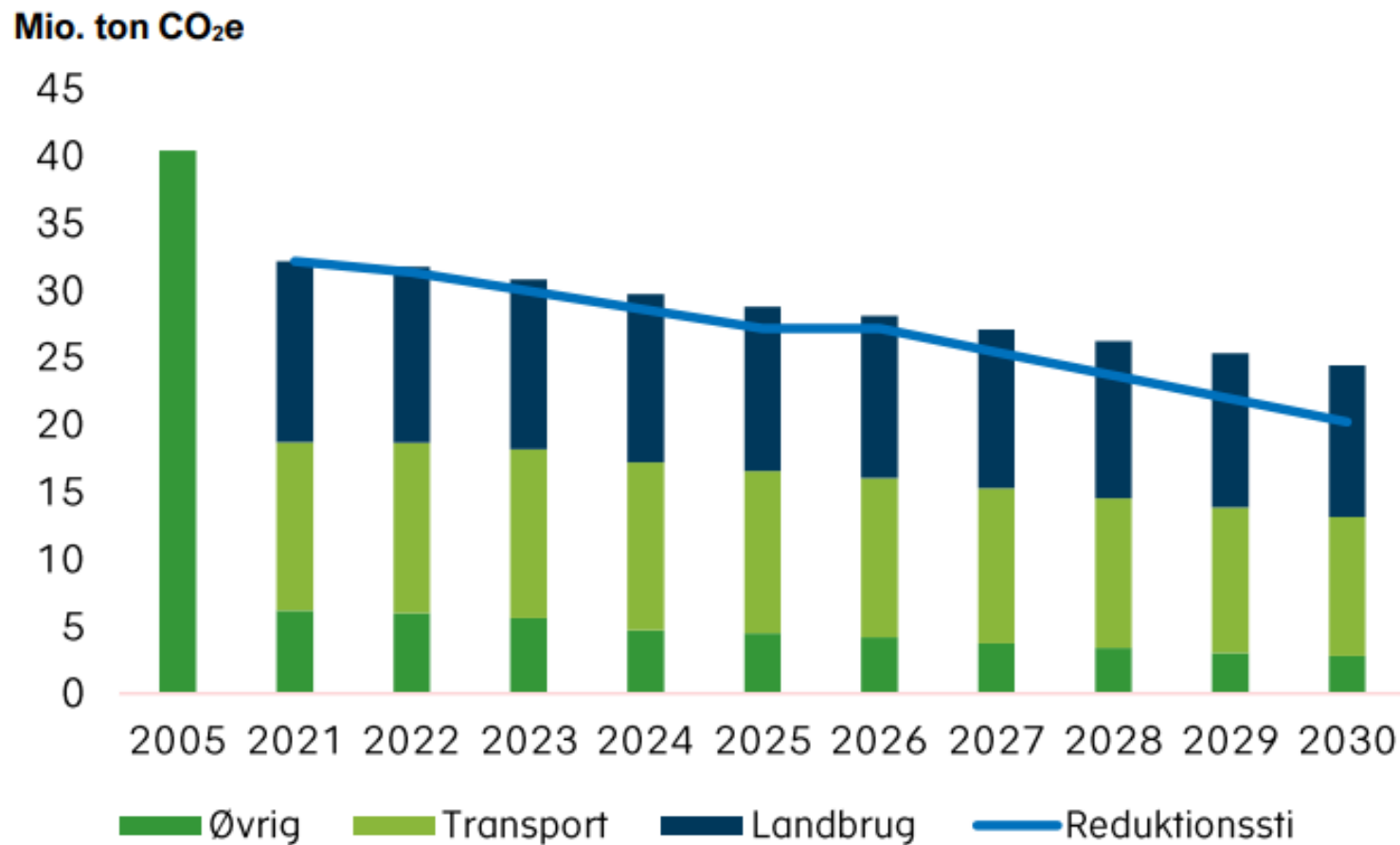


*The contribution from direct livestock emissions of CH<sub>4</sub> (blue), N<sub>2</sub>O (red) and CO<sub>2</sub> from pasture conversions (green) and other anthropogenic emissions (grey).*

Source: Reproduced from Reisinger, A. & Clark, H. 2018. How much do direct livestock emissions actually contribute to global warming? *Global Change Biology*, 24(4): 1749–1761. <https://doi.org/10.1111/gcb.13975>

# Svarer rapport

Figur 6.2. Status på Danmarks indfrielse af byrdefordelingsmålene





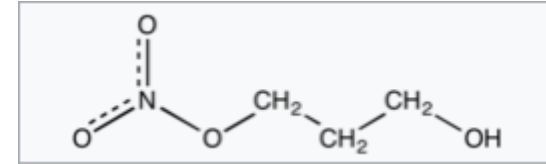
# Hvorfor er Bovaer relevant ?



- Der diskuteres tilskudsordning til malkekøer fra 2025
- Bovaer (3NOP: 60 mg/kg ts) kan reducere metan (-26 til -44%) på tværs af besætninger og racer
- Tildeling af Bovaer via mineraler i fuldfoder fungerer under forskellige blande-procedurer
- Bovaer **i rette dosis** påvirker ikke foderoptagelse eller mælkeproduktion

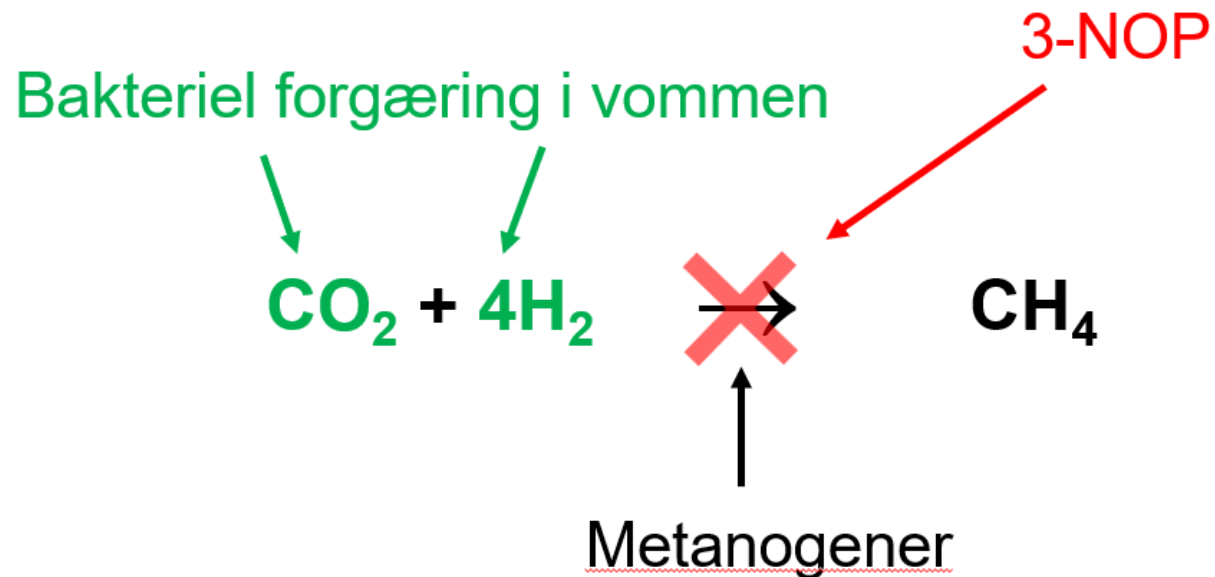
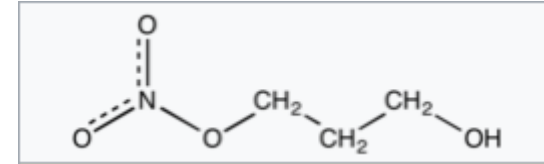
# Hvordan virker Bovaer ?

- Aktiv stof: 3-NitroOxyPropanol
- Blokerer delvis metan-dannelsen i vommen
- I blokeringsprocessen spaltes 3-NOP til to normalt forefindende metabolitter i vommen



# Hvordan virker Bovaer ?

- Aktiv stof: 3-NitroOxyPropanol
- Blokerer delvis metan-dannelsen i vommen
- I blokeringsprocessen spaltes 3-NOP til to normalt forefindende metabolitter i vommen



# Bovaer iblandet mineraler og udfodret via fuldfoder (60 mg/kg TS)



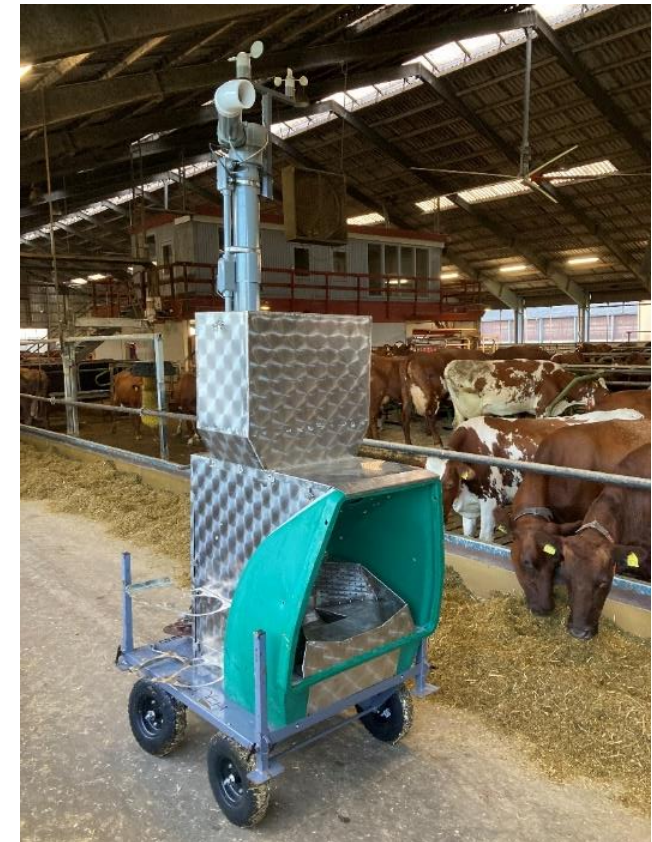
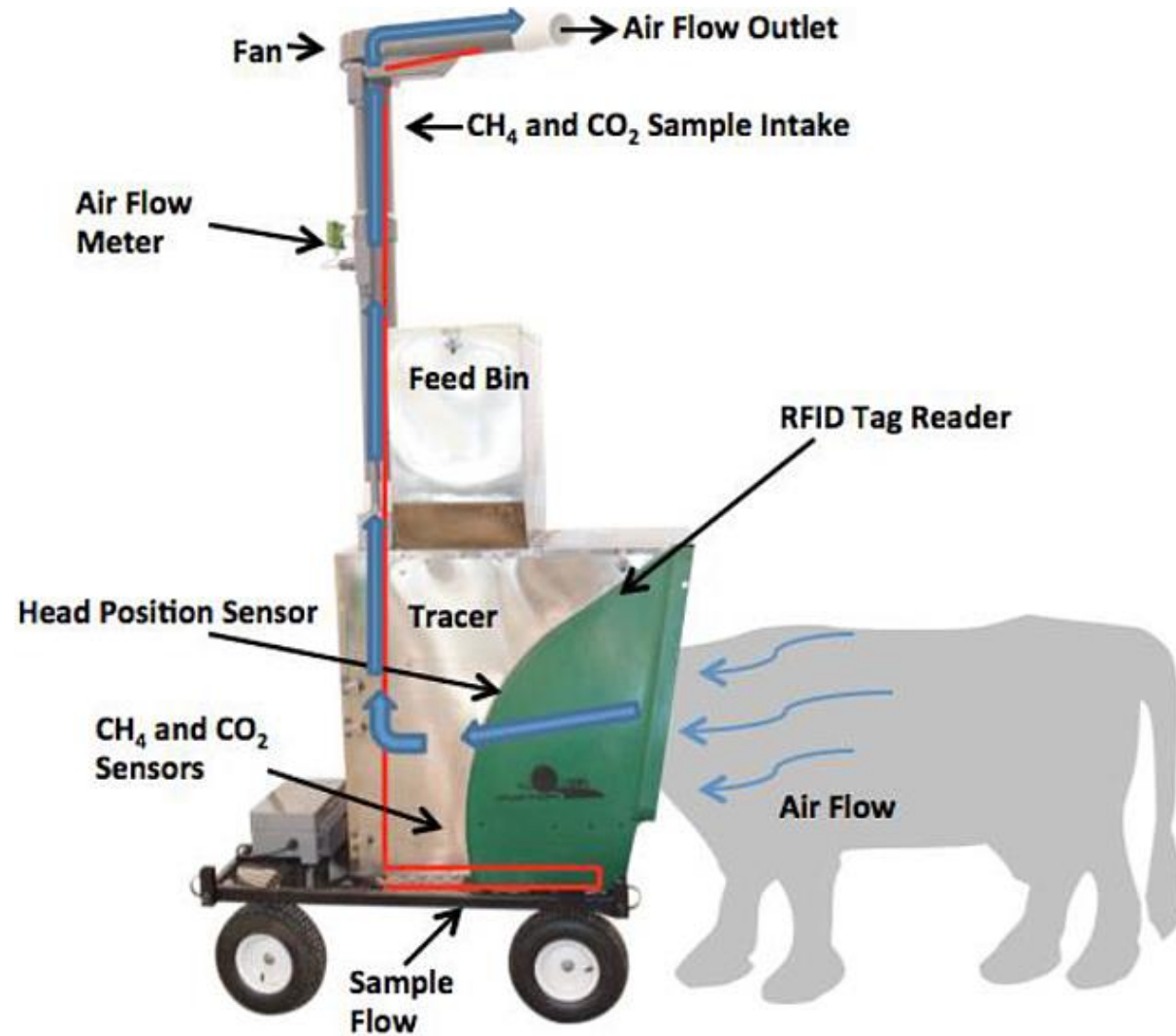
1,5 g 3NOP/ko/dag



# Bovaer er ikke godkendt til slagtekalve! MEN

- Dispensation fra Fødevarestyrelsen
- Accept fra Danish Crown til at modtage kalve
- Midler fra KAF
- Lån af små metanmålere fra DSM
- => Opstart i besætning med fuldfoder ca 1. dec 2023

# Metanmåler = GreenFeed



# GreenFeed i slagtekalvebesætning



# Dosis er afgørende!

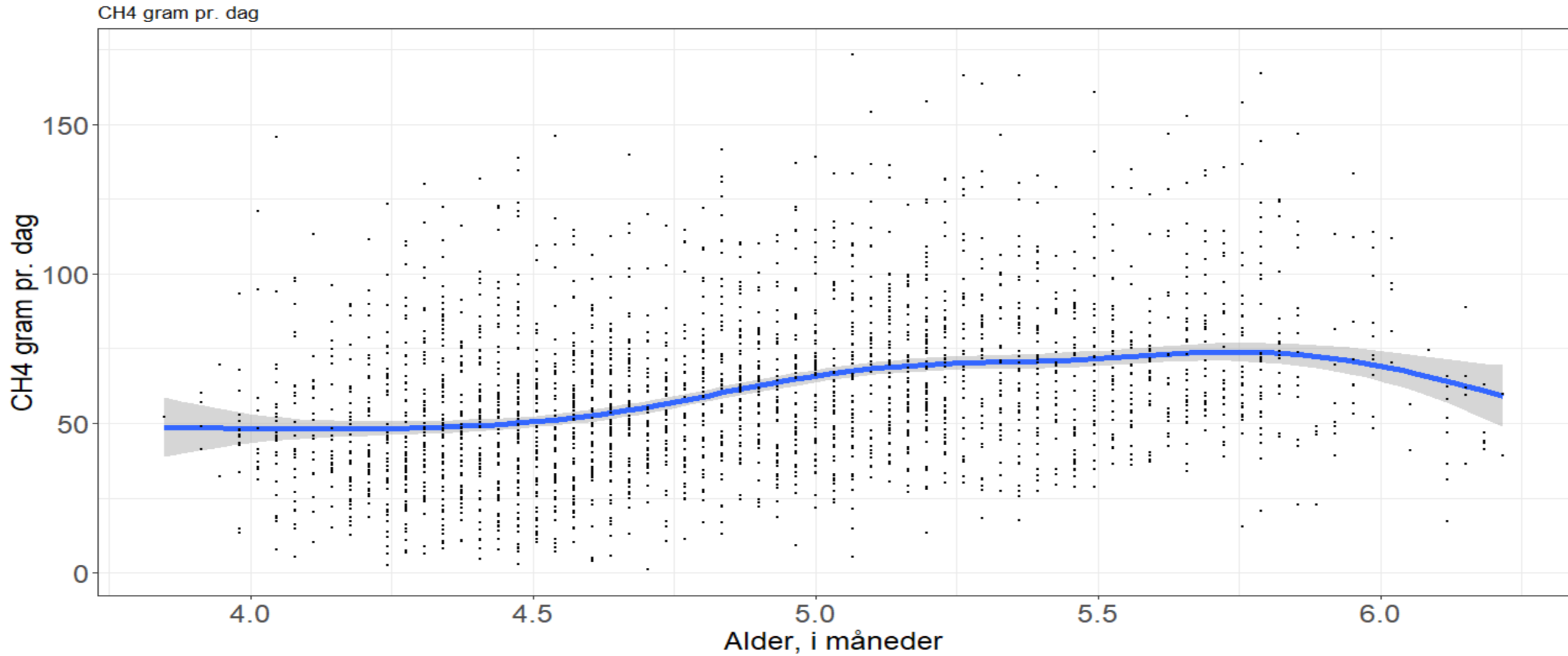
- EFSA godkendelse i 2022 til malkekøer og kønsmodne kvier (60-90 mg/kg TS)
- Ansøgning om ungdyr > 6 mdr til EFSA p.t. (minimum 150 mg/kg TS)
- Dispensation fra FVST



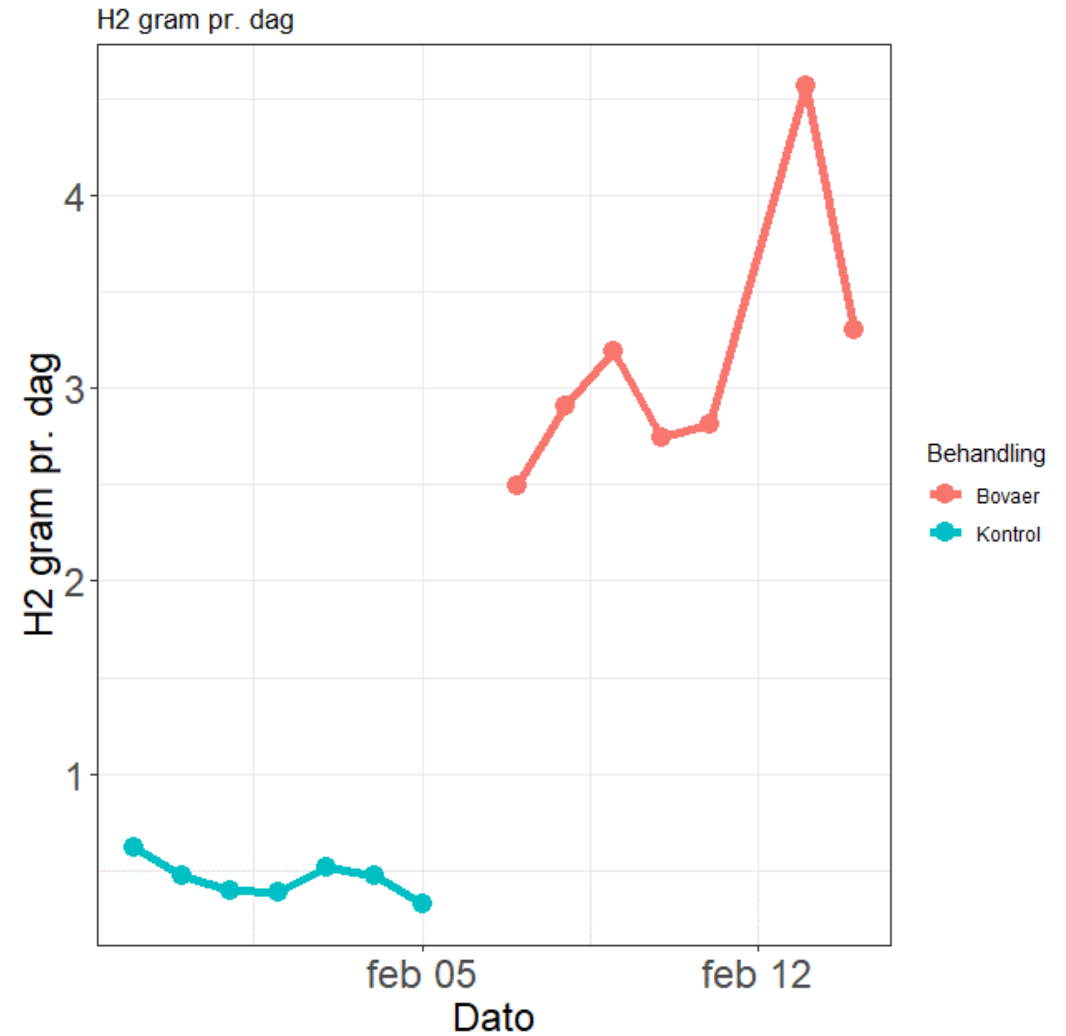
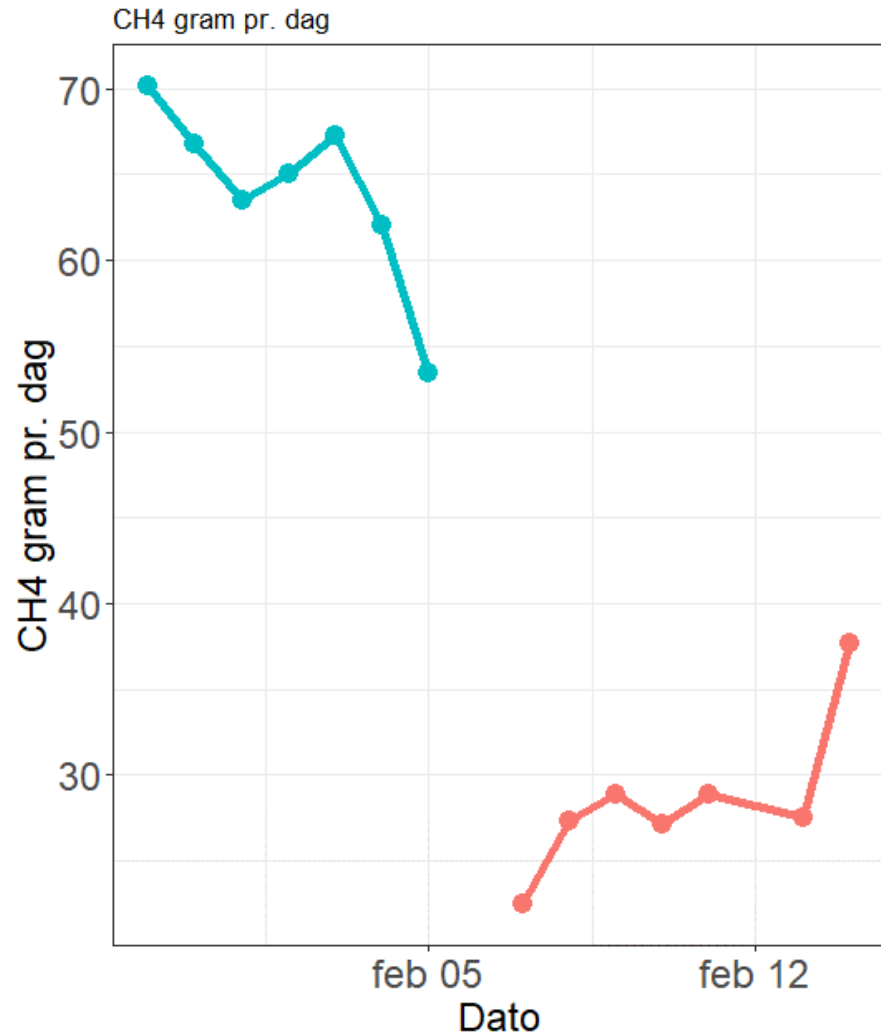
# Dosis er afgørende!

- EFSA godkendelse i 2022 til malkekøer og kønsmodne kvier (60-90 mg/kg TS)
- Ansøgning om ungdyr > 6 mdr til EFSA p.t. (minimum 150 mg/kg TS)
- Dispensation fra FVST
- Mineraler fra Nutrimin incl Bovaer
- Forsøg indikerer 100-150 mg/kg tørstof er den optimale dosis
- Mål i afprøvningen var 100 mg 3NOP/kg tørstof (0,6 g/kalv/dag)

# Ældre kalve udskiller mere metan



# Metan & brint udledning fra kalve før og efter fodring med Bovaer



## FORELØBIG Metan udskillelse (g/kalv/dag)

	Kontrol	Bovaer	% reduktion
Starter stald (4,3 mdr)	47	16	<b>66</b>
Slut stald (5,1 mdr)	66	29	<b>56</b>

## FORELØBIG Foderoptagelse (kg TS/kalv/dag)

	Kontrol	Bovaer
Starter stald (3,7 mdr)	xx	xx
Slut stald (5,9 mdr)	5,44	5,18

## FORELØBIG Tilvækst (gram/dag) påvirkes negativt!

	Kontrol	Bovaer
Starter stald (3,7 mdr)	1318	1215
Slut stald (5,9 mdr)	1350	953

# Konklusion



- Bovaer (3NOP: 150 mg/kg ts) reducerer metan med ca. 60 %
- Brint emissionen fra vommen stiger
- MEN 150 mg/kg TS er for høj dosering i majsbaseret-ration

# Dyrevelfærd...



16/12/2023 KL. 19:00 | FOR ABONNENTER

## Går det ud over køerne? Regeringen vil hælde enormt beløb efter foderstof, men frygten lurer

Foderstoffet Bovaer er på vej til at blive et af uundgåeligt ord i debatten om en grøn omstilling af dansk landbrug. Et lækket udkast viser, at regeringen vil smide små 700 mio. kr. efter det hollandske middel. Men har køerne overhovedet godt af det? En dansk forsker er ikke overbevist.



**Mange tak til  
forsøgsvært(er)**

**ncn@seges.dk**

**Tlf: 30 92 17 25**

STØTTET AF  
**Kvægafgiftsfonden**

**Tak til kollegaer:  
Anne Mette Kjeldsen  
Martin Øvli Kristensen  
Peter Hvid Laursen  
Rudolf Thøgersen  
Søren Kørup Christensen**

**SEGES**  
INNOVATION