

#42

FUNGERER BOVAER® I PRAKSIS?

Bovaer pilot

Tirsdag den 28. februar 2023

Kvægekongres

Christine Brøkner, Arla Foods

Nicolaj Ingemann Nielsen, SEGES



BOVAER® 10 PILOT – SAMARBEJDE MED DSM

Foreløbige resultater

28. februar, 2023

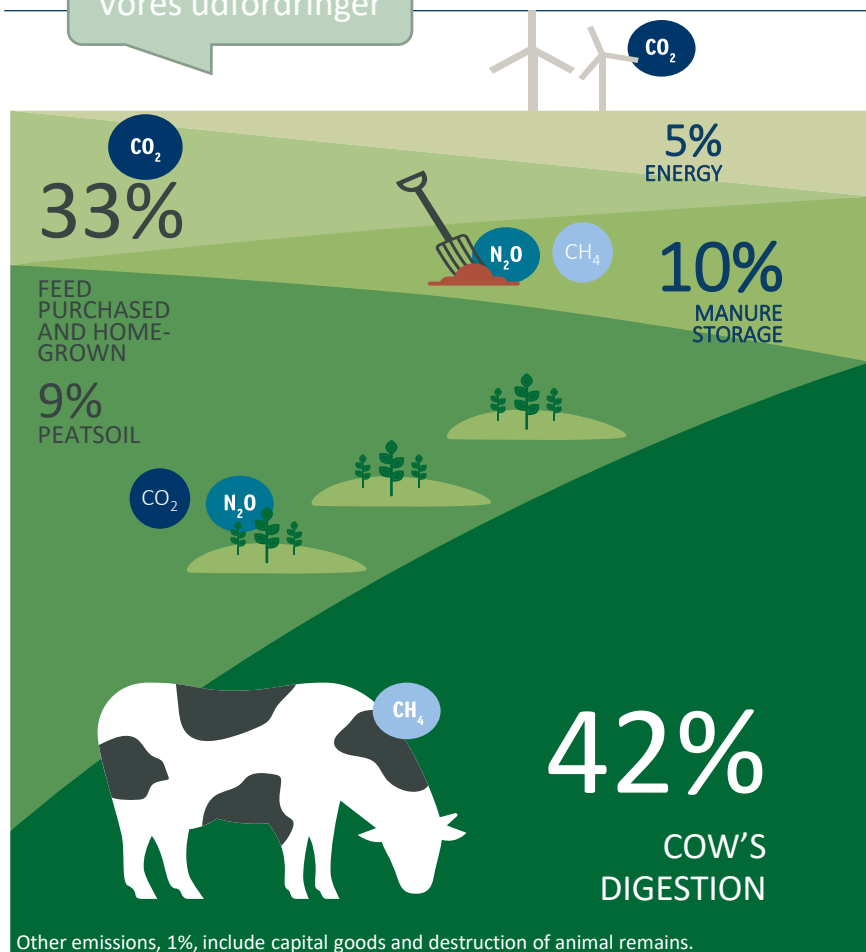
Kvægkongres

Christine Brøkner, Ph.D.



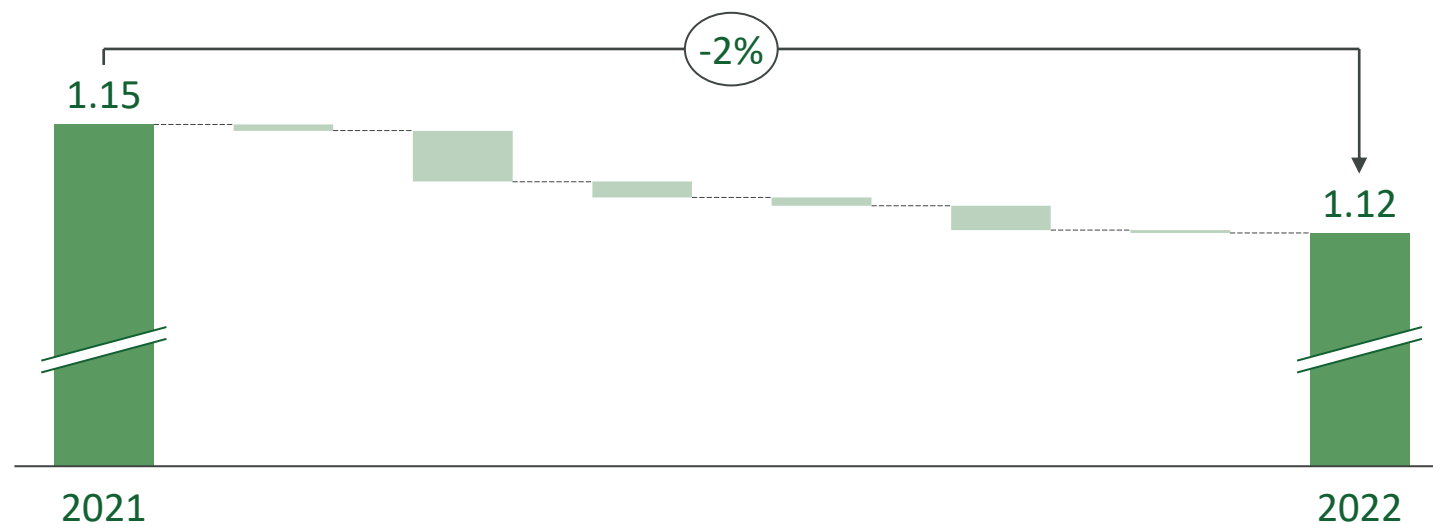
EMISSIONER OG HVOR LANGT ER VI NÅET I ARLA?

Vores udfordringer



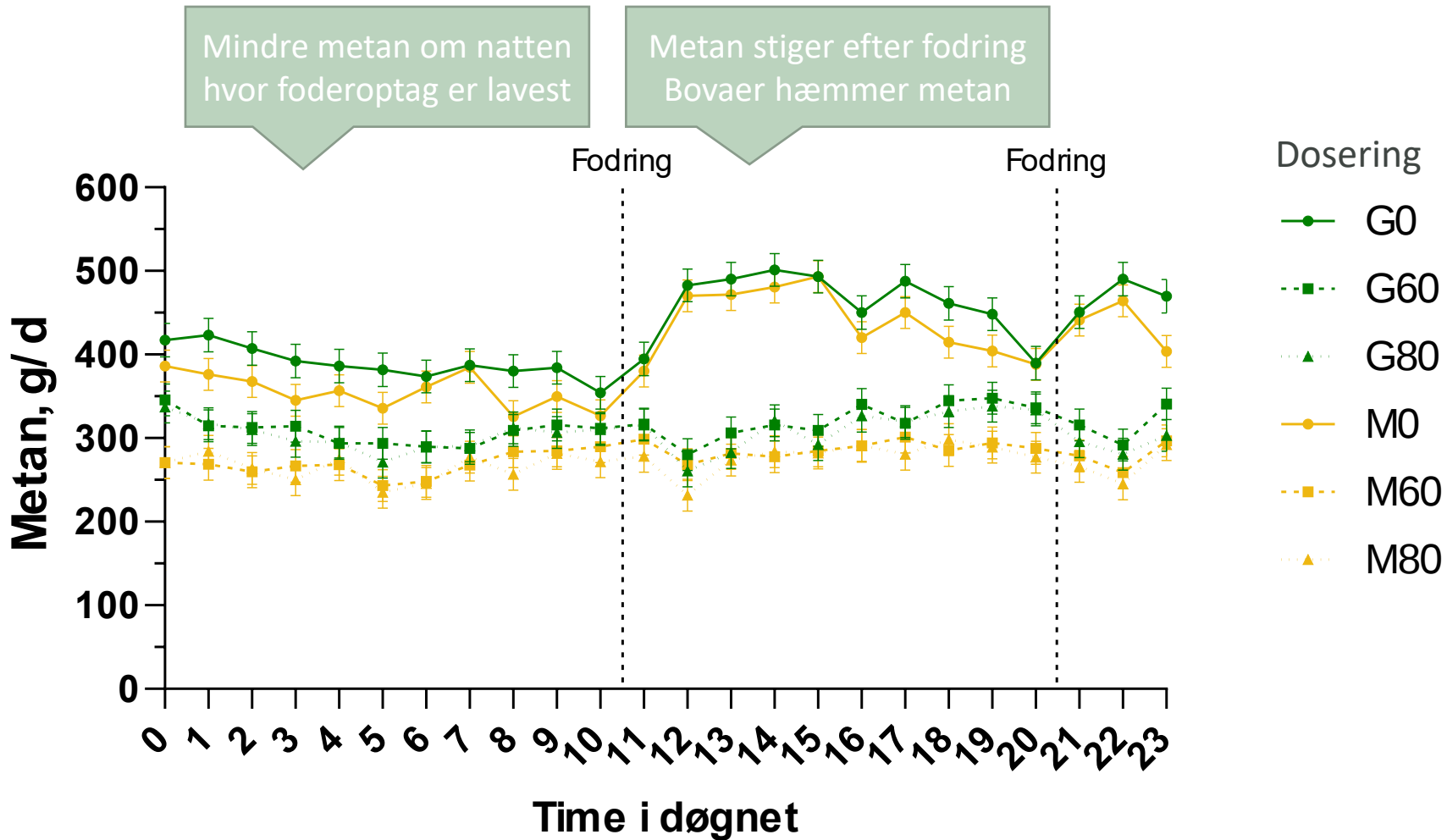
CO₂e UDLEDNING – MÆLK FRA ANDELHAVERE

- Co2e kg per kg milk



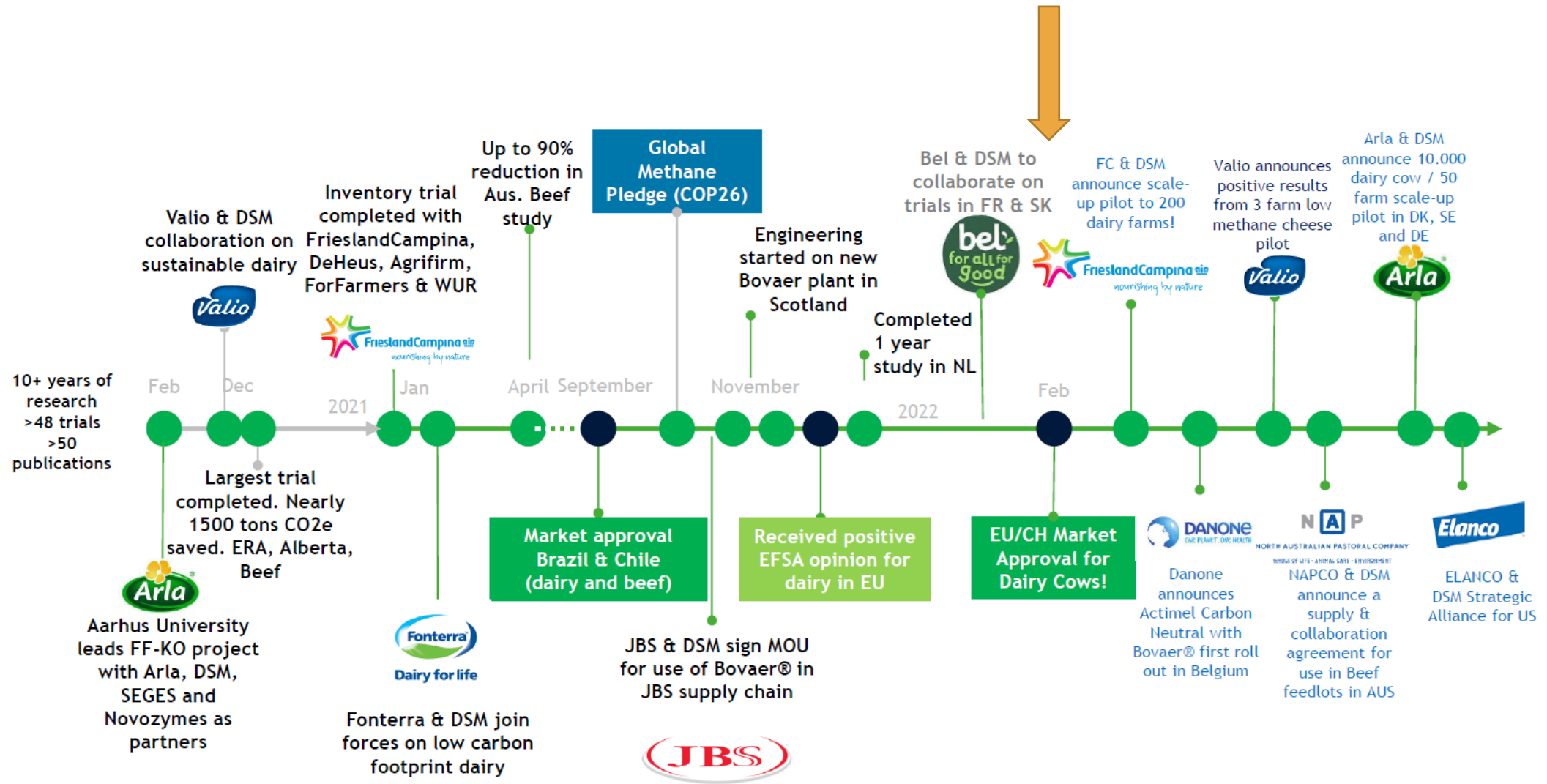
Flere detaljer i vores årsrapport 2022

BOVAER HAR POTENTIALE SOM VIRKEMIDDEL VIRKER METANHÆMMENDE



Effekten er
reversibel

IKKE KUN ARLA ARBEJDER MED BOVAER

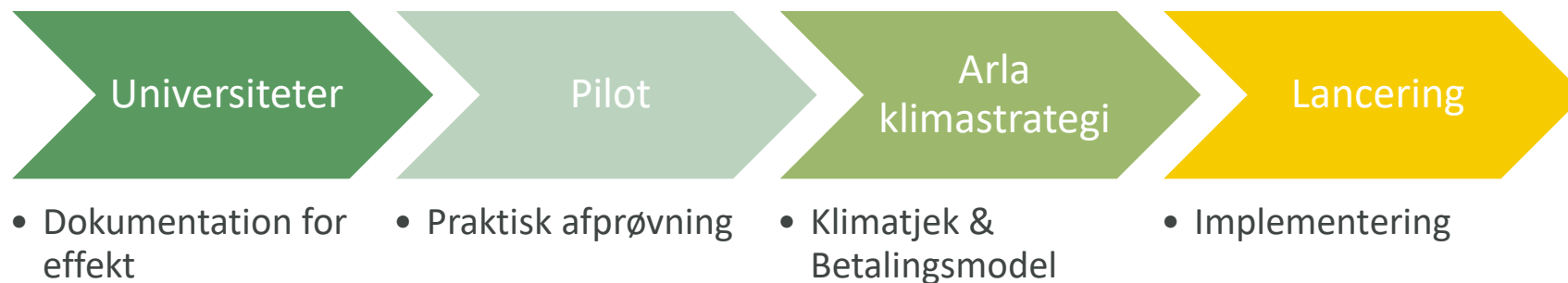


BOVAER ER ET FODERADDITIV TIL DRØVTYGGERE

Foderadditiver er en produktgruppe som køerne ikke har et essentielt behov for, men hvis tildelt, kan opnå et positivt respons



ARLA HAR EN GRUNDIG PROCES FOR INTRODUKTION AF NYE VIRKEMIDLER



UNIVERSITETSPROJEKTER

Arla har været med
i alle projekterne

Færdig

Universitetsforsøg



Metanmålinger
Dosering af Bovaer



Foderoptag
Foderudnyttelse

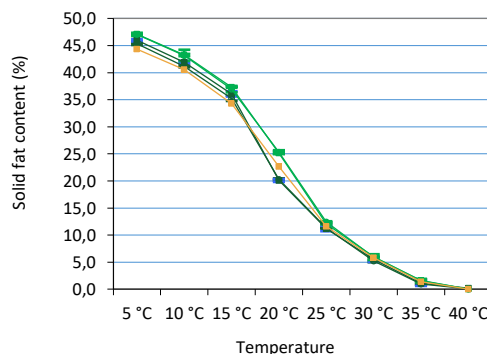


Mælkeydelse
Mælke kvalitet

Færdig

Test of Bovaer på Assendrup

- Test af produktivitet på en større forsøgsgård
- Arla test af mælkekvalitet, funktionalitet (lave smør) og sensorik (smag)



Færdig

Konklusion

- Undersøgelser på **Foulum** og **Assendrup**:
 - ✓ Metan reduktion ~ 35%
 - ✓ Produktivitet er uændret
 - ✓ Mælkekvalitet er det samme
- **Beslutning om pilottest**
 - DK, CE, SE, (UK, Q2 i 2023)

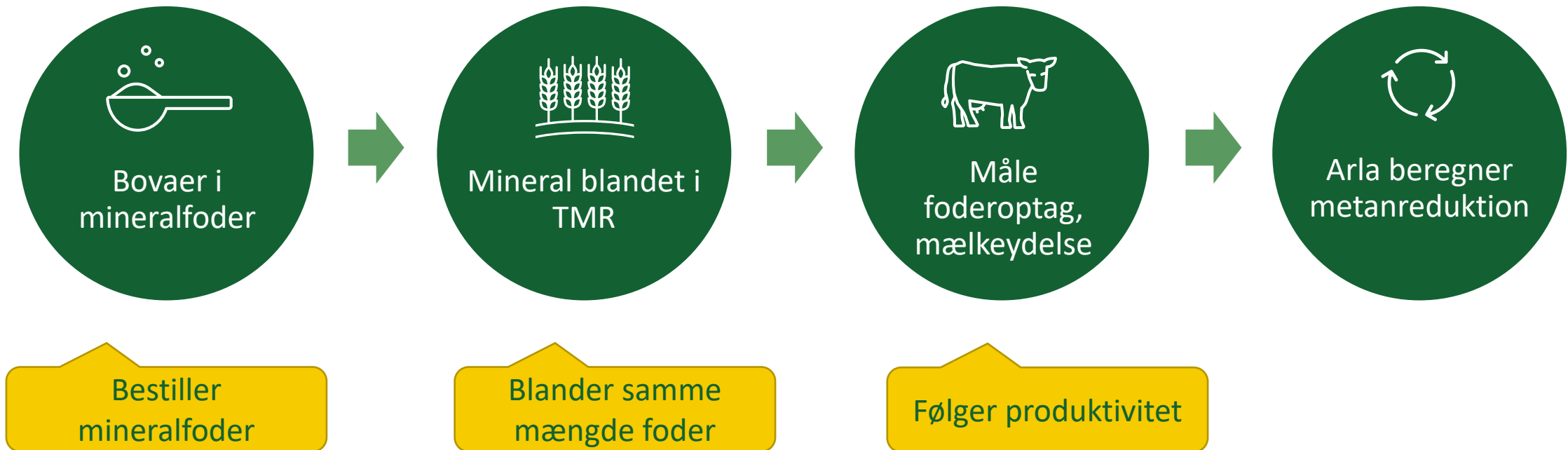
Notes: 1) 35% reduction in methane is in-line with average reduction potential of total farm carbon footprint by 10%, since methane makes up ca. 40% of farm carbon footprint incl. peat soils, but we've taken into account that feed additives can't be used on Organic farms or during grazing.

PILOT

Landmandens aktivitet på gården

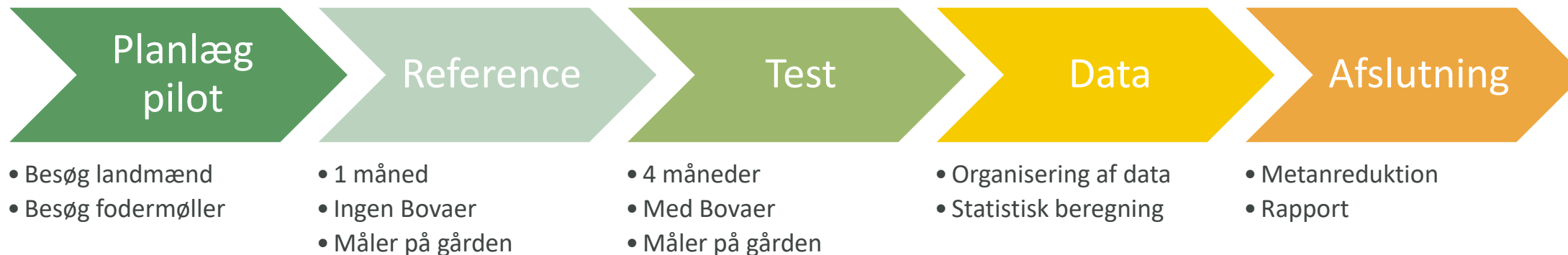
Gårdens rådgiver:

- Ugentlig foderkontrol og data i DMS
- Månedlig ydelseskontrol og foderanalyse



PILOT

I Arla laves formål og forventning med piloten



Vi tester en hypotese:

- Mælkeproduktiviteten ændres ikke som følge af fodring med 60 mg/kg TS 3-NOP (Bovaer) til malkekøer

Vi ønsker besvaret:

- Er Bovaer et sikkert virkemiddel til reduktion af metan i relation til mælkeydelse og foderoptag efter lang tids fodring
 - målt på 20.000 køer i 5 forskellige lande
 - individuel mælkeydelse på gårdene
- Praktisk håndtering af Bovaer i mange forskellige besætninger og foderprogrammer
- Hvor let er det at blande Bovaer i foderet
- Ændre køerne sig

GÅRDE OG LANDE I PILOTEN, STATUS FEBRUAR 2023

Vi forventer at starte i UK til Juni i år

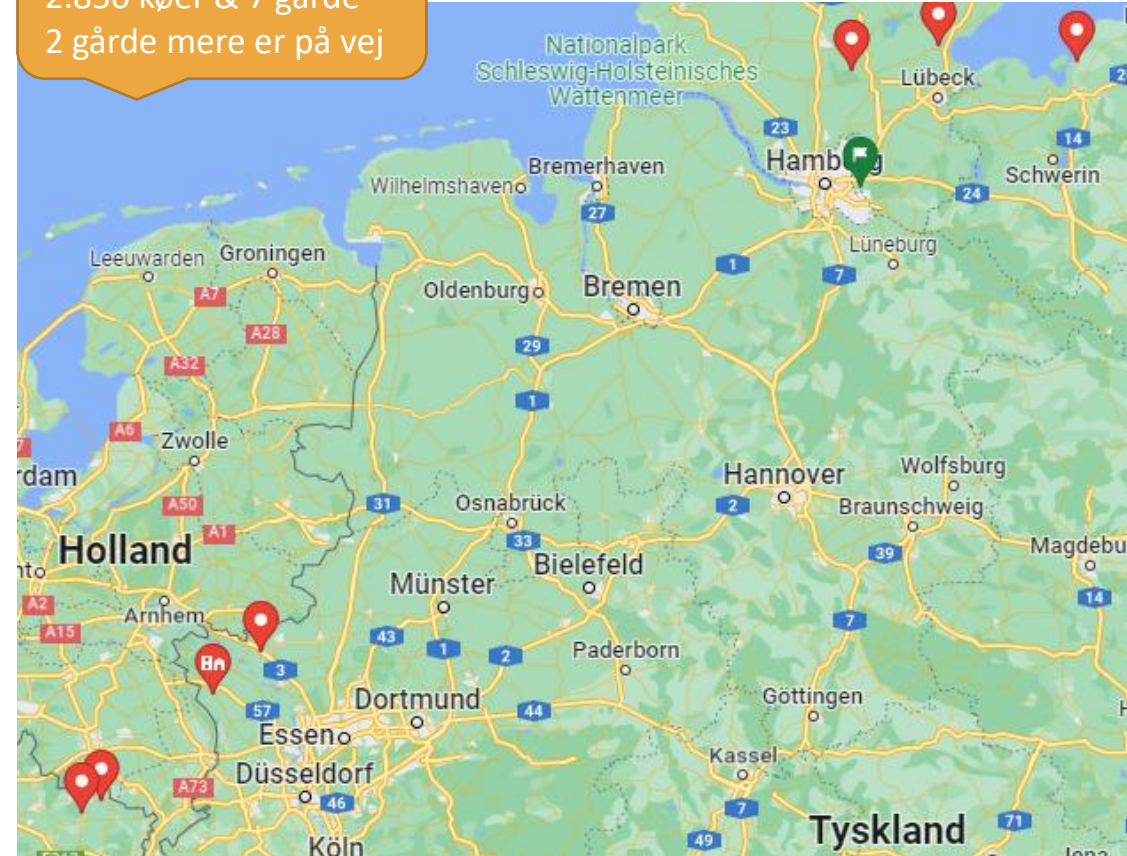
Bekræftet i SE,
3.605 køer & 6 gårde



Bekræftet i DK,
7.780 køer & 13 gårde

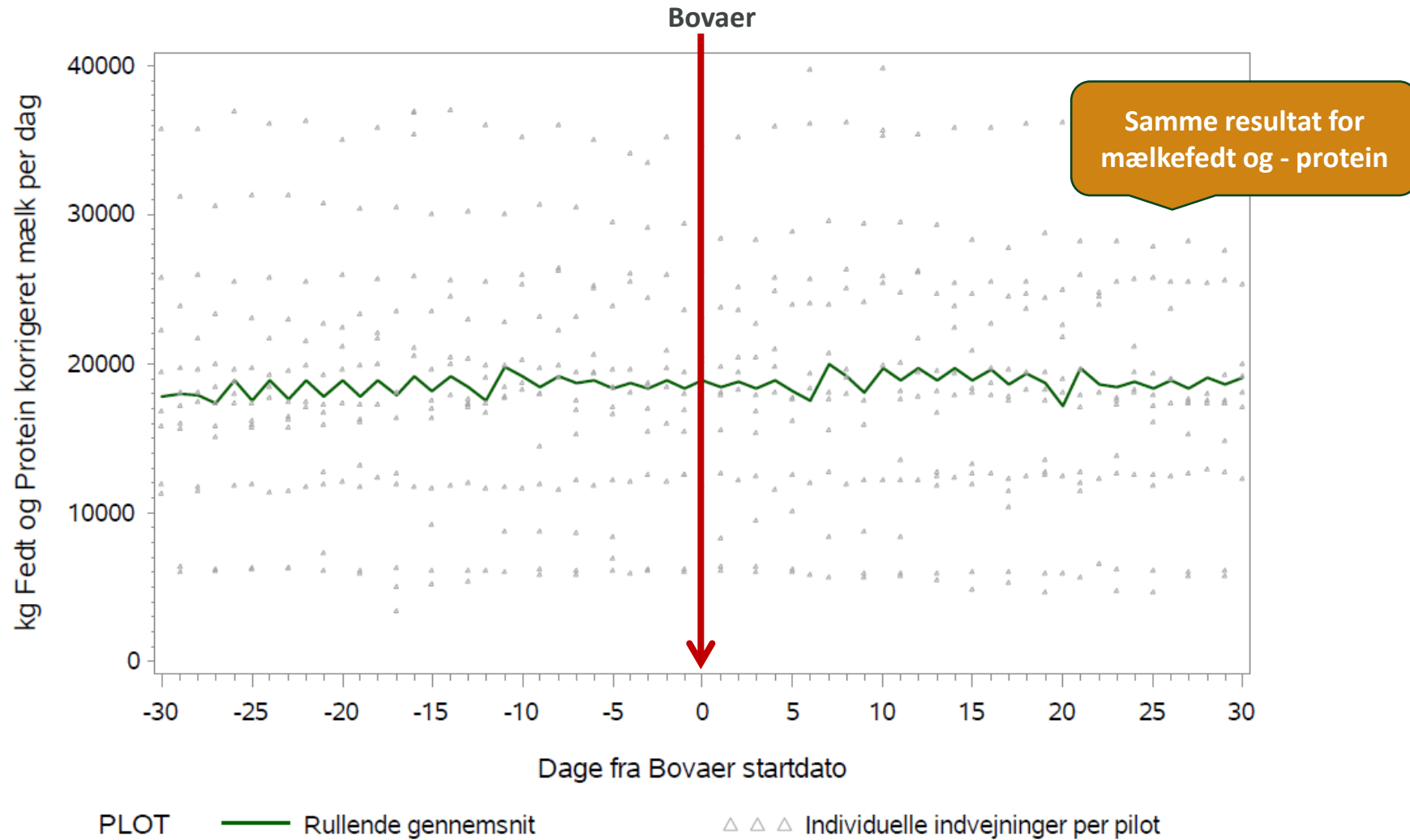


Bekræftet i CE,
2.850 køer & 7 gårde
2 gårde mere er på vej



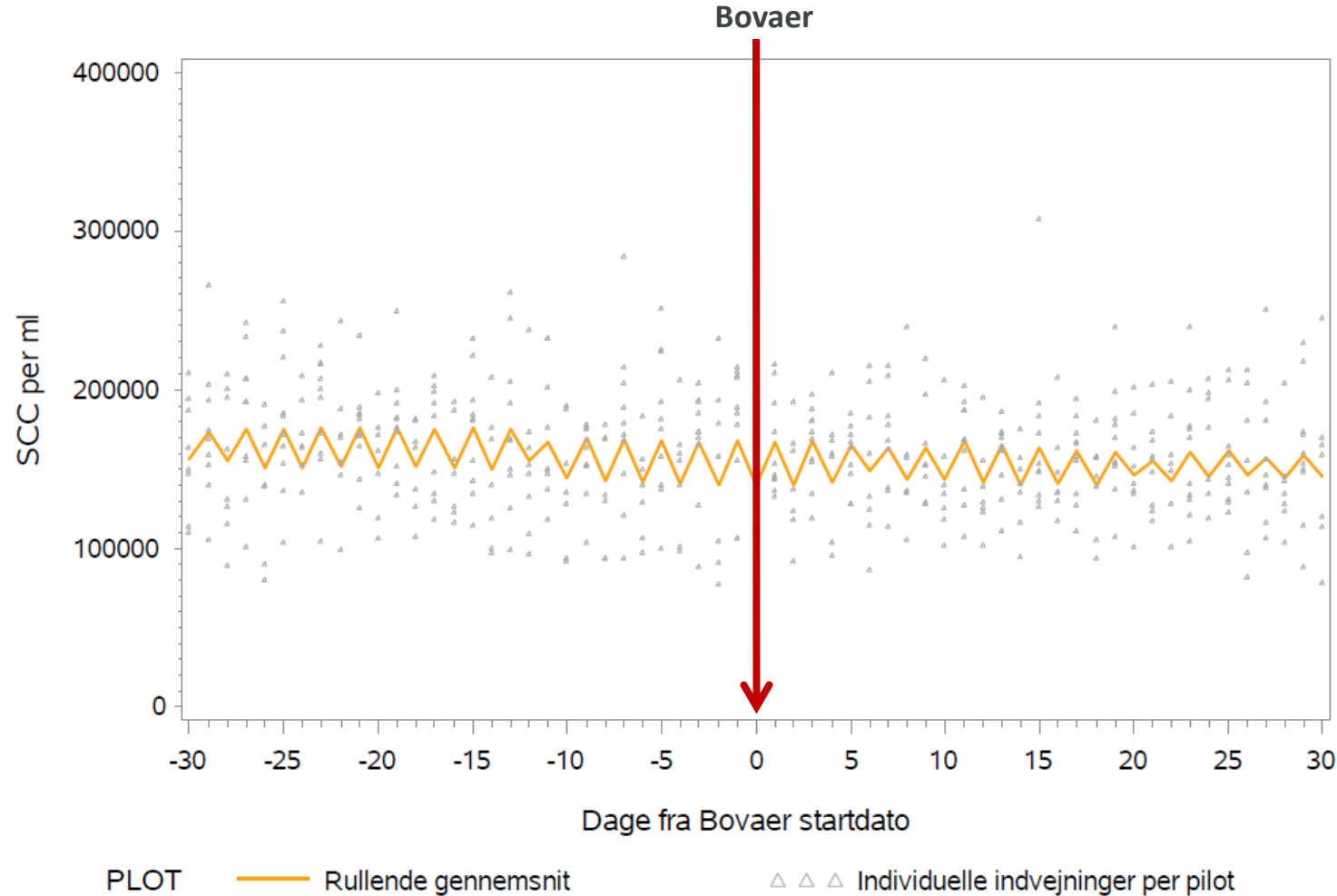
FORELØBIG INGEN ÆNDRINGER I INDVEJET MÆLK SOM FØLGE AF BOVAER

Foreløbig resultater – viser 30 dage før og 30 dage efter Bovaer er iblandet mineralfoderet
12 DK gårde er med i oversigten



FORELØBIG INGEN ÆNDRINGER I CELLETAL SOM FØLGE AF BOVAER

Foreløbig resultater – viser 30 dage før og 30 dage efter Bovaer er iblandet mineralfoderet
12 DK gårde er med i oversigten

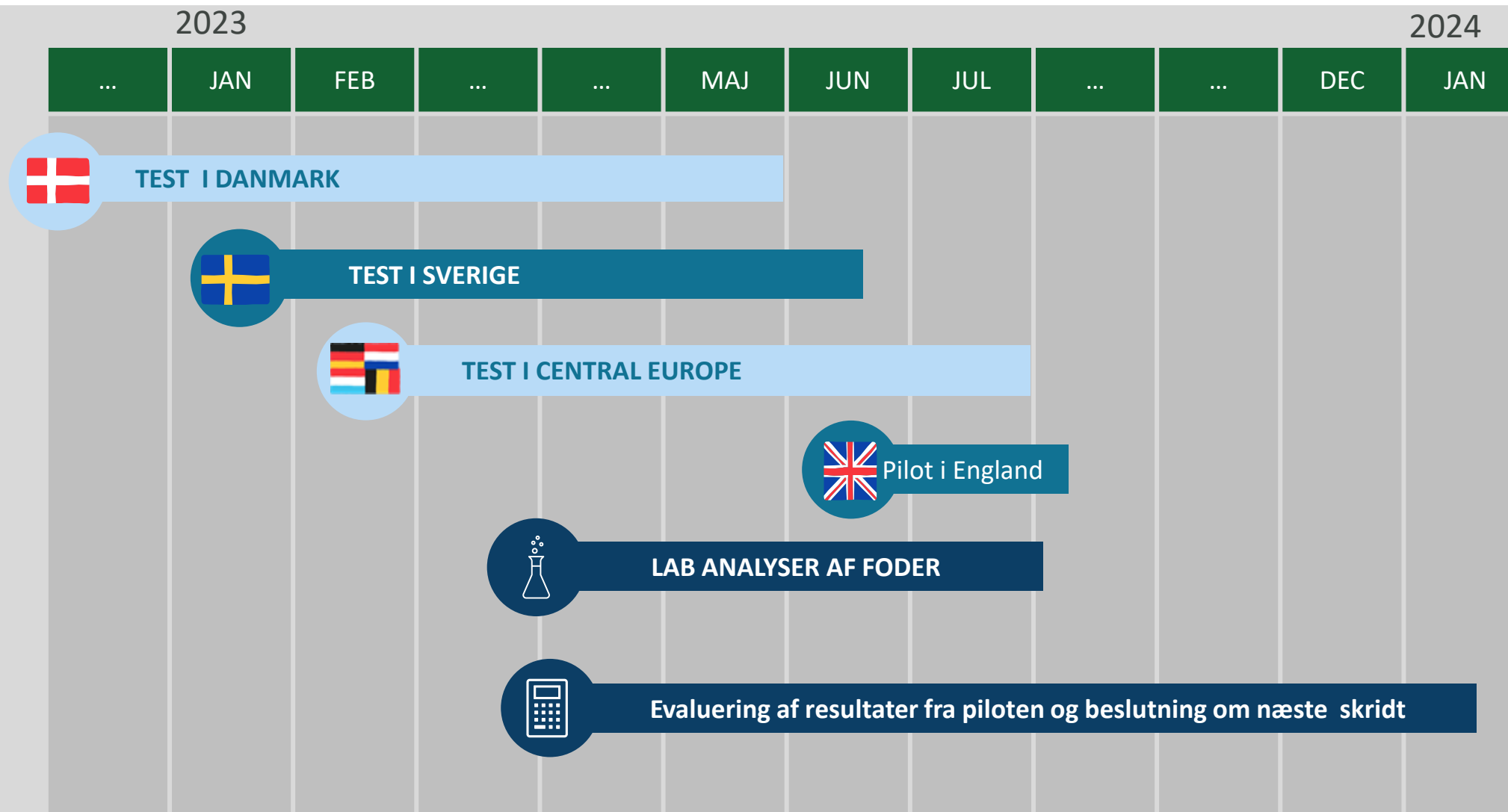


HVAD HAR VI FÅET AF FEED BACK FRA GÅRDENE?

1. Et nemt virkemiddel at implementere
2. Ingen managementændringer nødvendigt
3. Ser ingen ændring i mælkeindvejningen som følge af Bovaer
4. Ingen meldinger om problemer i relateret til reproduktion eller adfærd som følge af Bovaer
5. Foderkonsulenter melder ikke om ændret foderoptag på besætningerne
6. De fleste gårde har haft foderskifte, nyt foder introduceret sammen med Bovaer uden problemer



HVAD SKER DER NU?



STORT TAK TIL JER SOM ER MED I PILOTEN – SAMMEN NÅR VI LÆNGERE



- Vi var lidt nervøse for, hvordan køerne ville reagere, men alt kører som det skal, siger mælkeproducent Niels Hedermann om stoffet Bovaer i foderet. (Foto: © Janus Benjamin Jacobsen, DR)



Fungerer Bovaer® i praksis ?



Nicolaj Ingemann Nielsen
Frederikke Hahn Lau-Jensen, Anne Mette Kjeldsen,
Martin Øvli Kristensen, Henrik Martinussen
SEGES Innovation
KvægKongres, 28. februar 2023, Herning





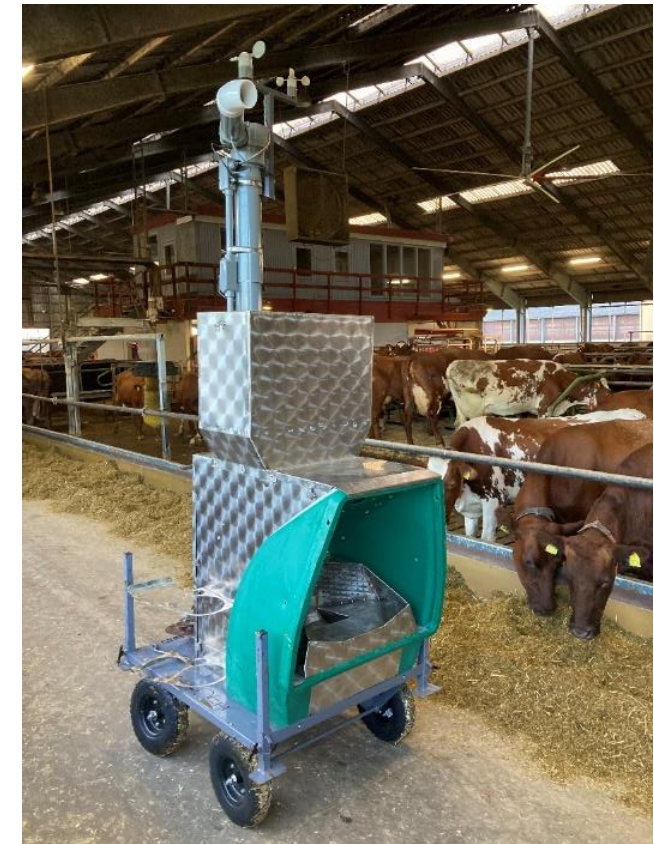
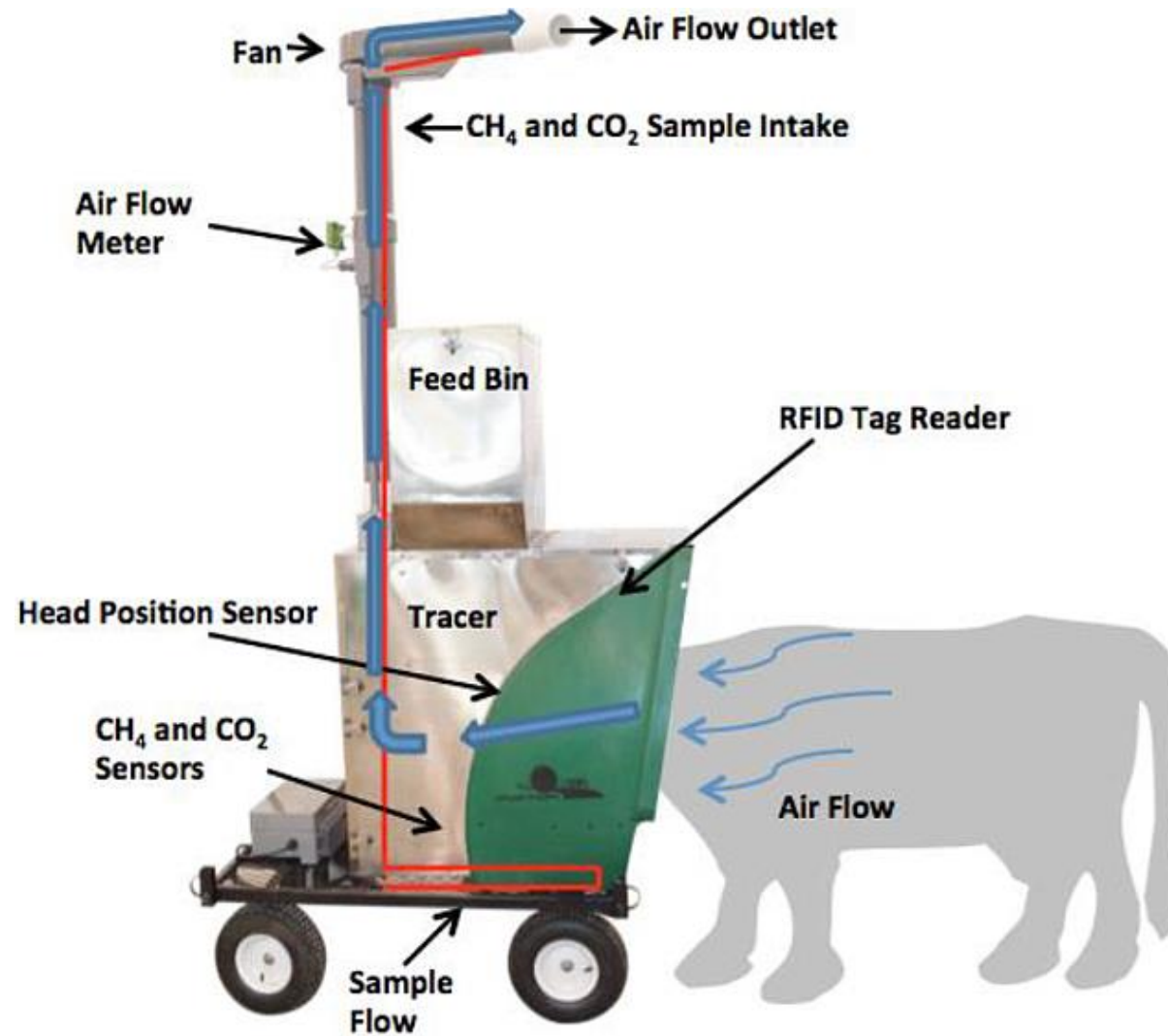
METAKS



STØTTET AF
Mælkeafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Metanmåler = GreenFeed



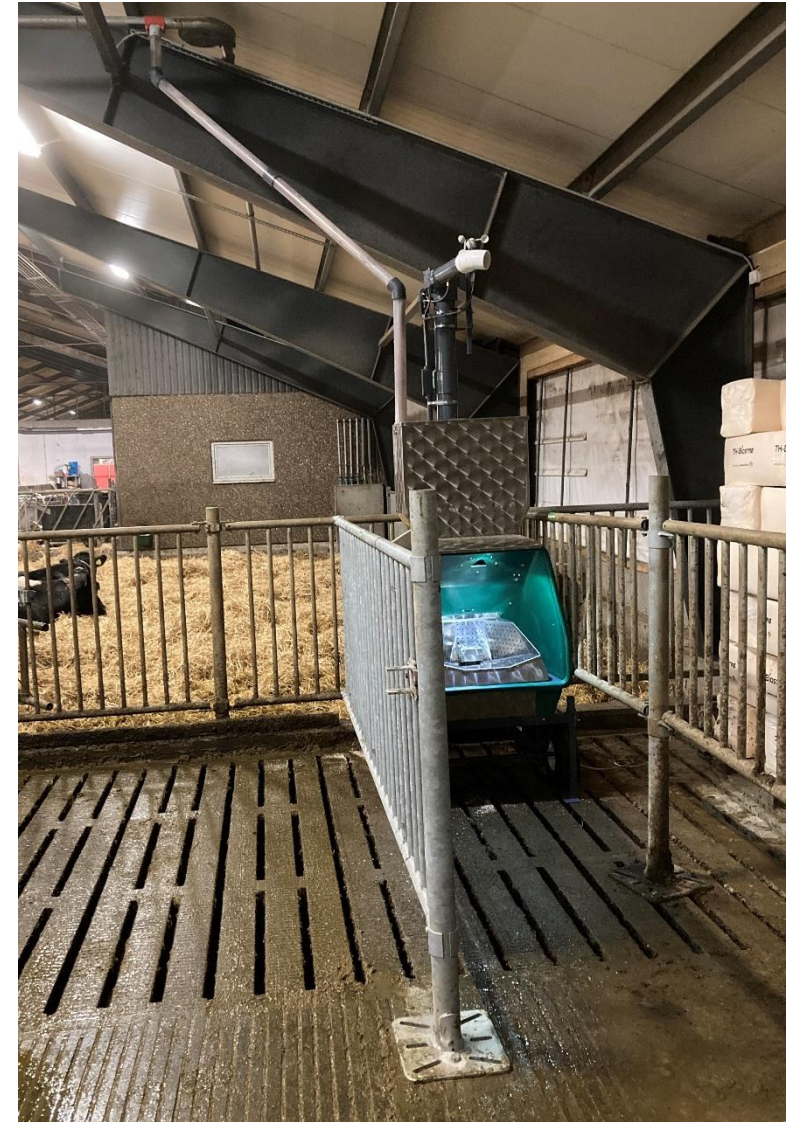
Installering af GreenFeed i sengebåse



Installering af GreenFeed i sengebåse

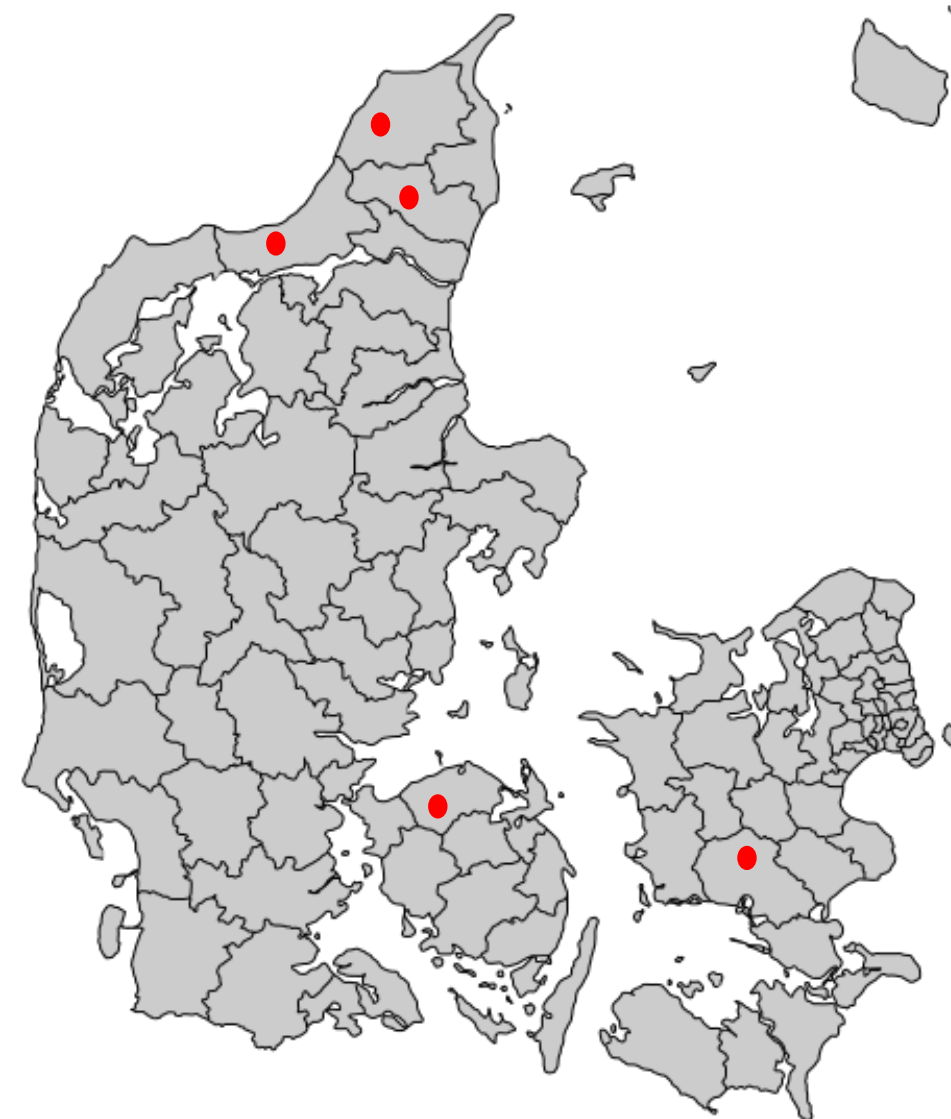


Installering af GreenFeed på spalter

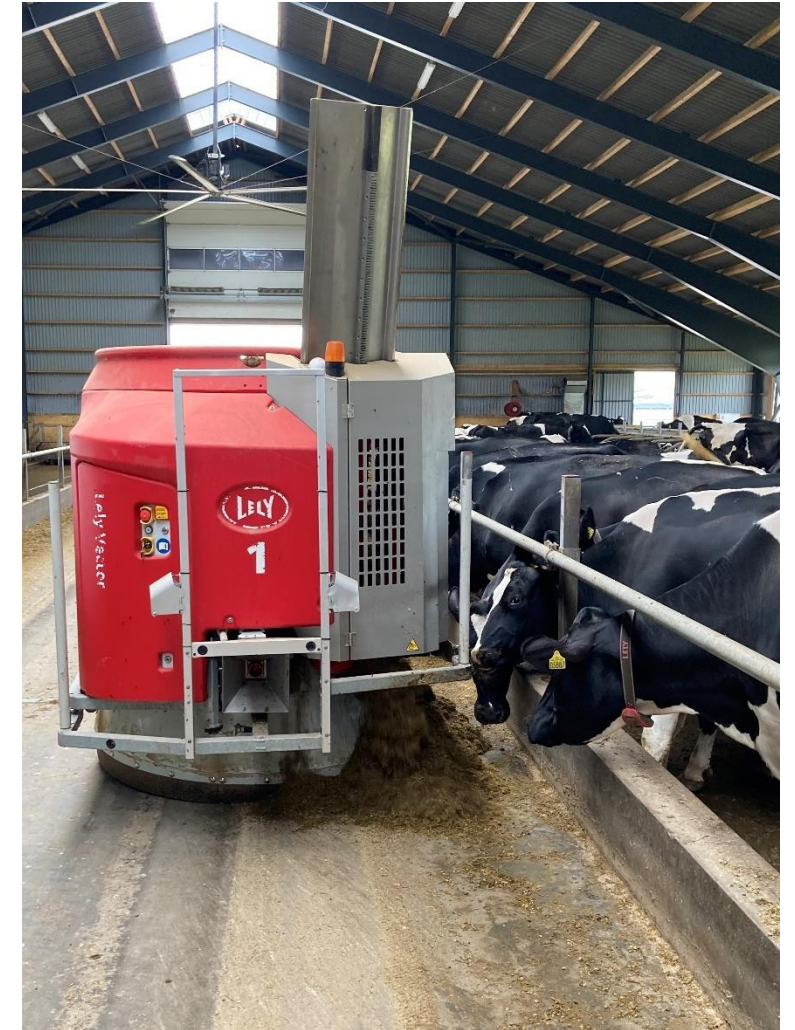


Besætninger

- Målinger i 5 besætninger
- 2 Holstein, 2 Jersey og 1 VikingRed
- 4 besætninger er med i Arla's test af Bovaer
- Kontrol-periode og Bovaer-periode

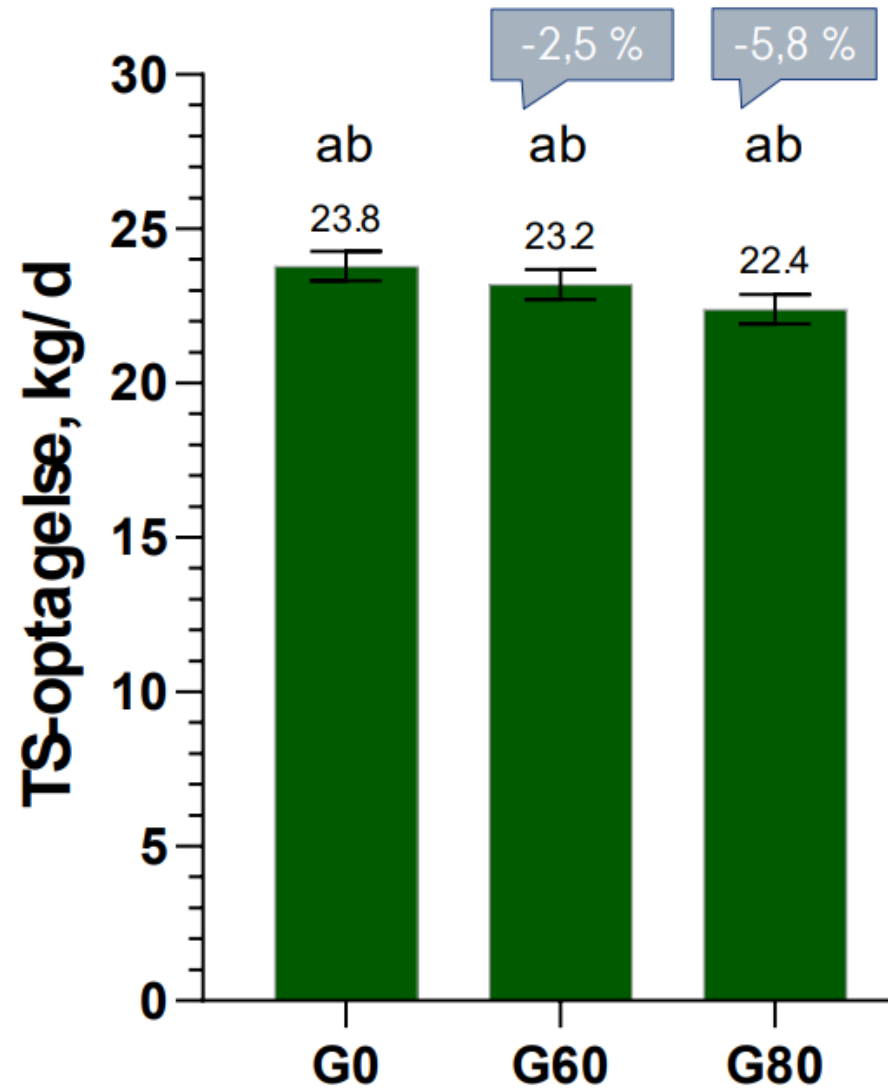


Bovaer iblandes mineraler og fodres ud i PMR (~60 mg/kg TS)



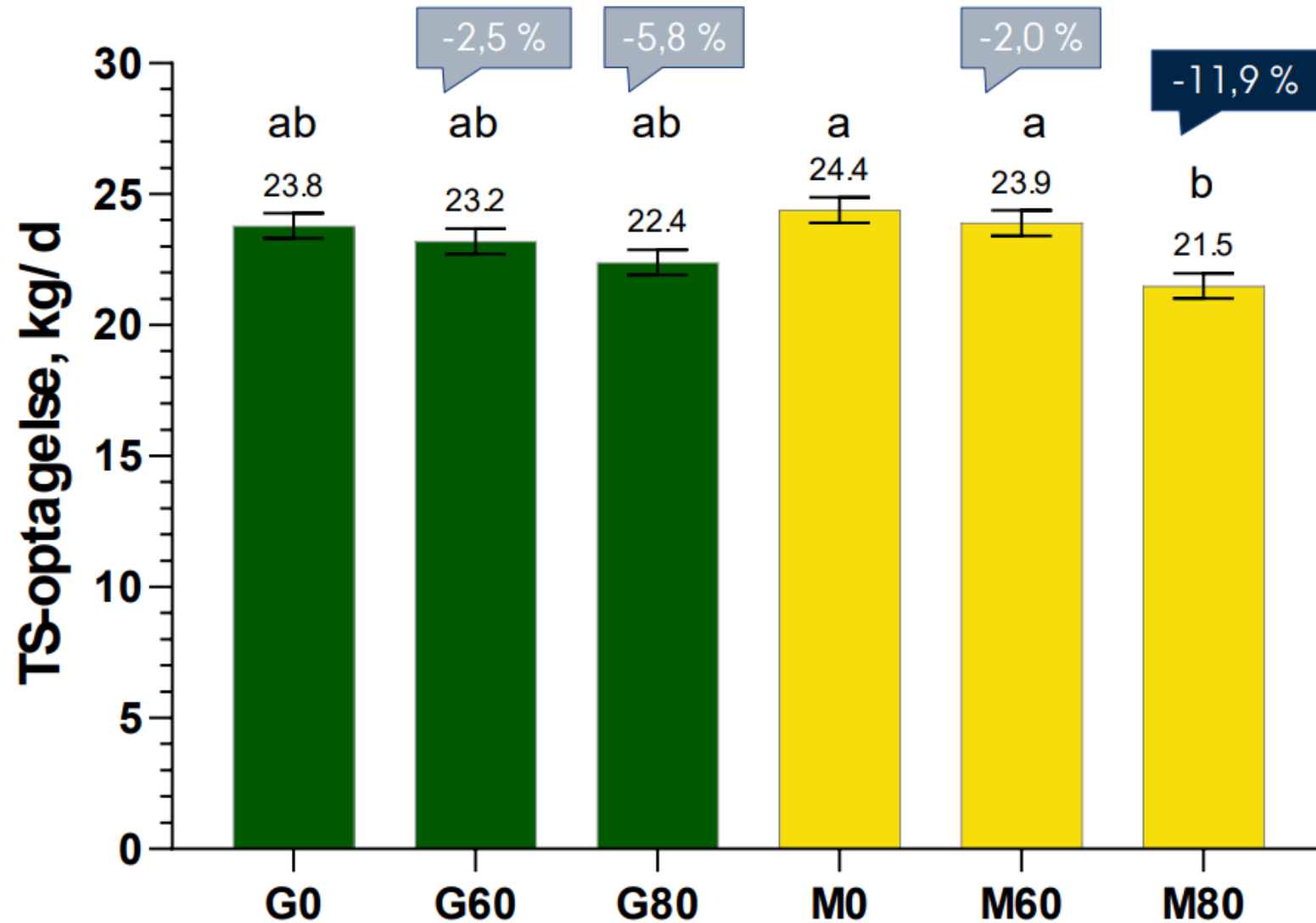
1-1,5 g 3NOP/
ko/dag

Effekt af 3NOP-dosis på foderoptagelse



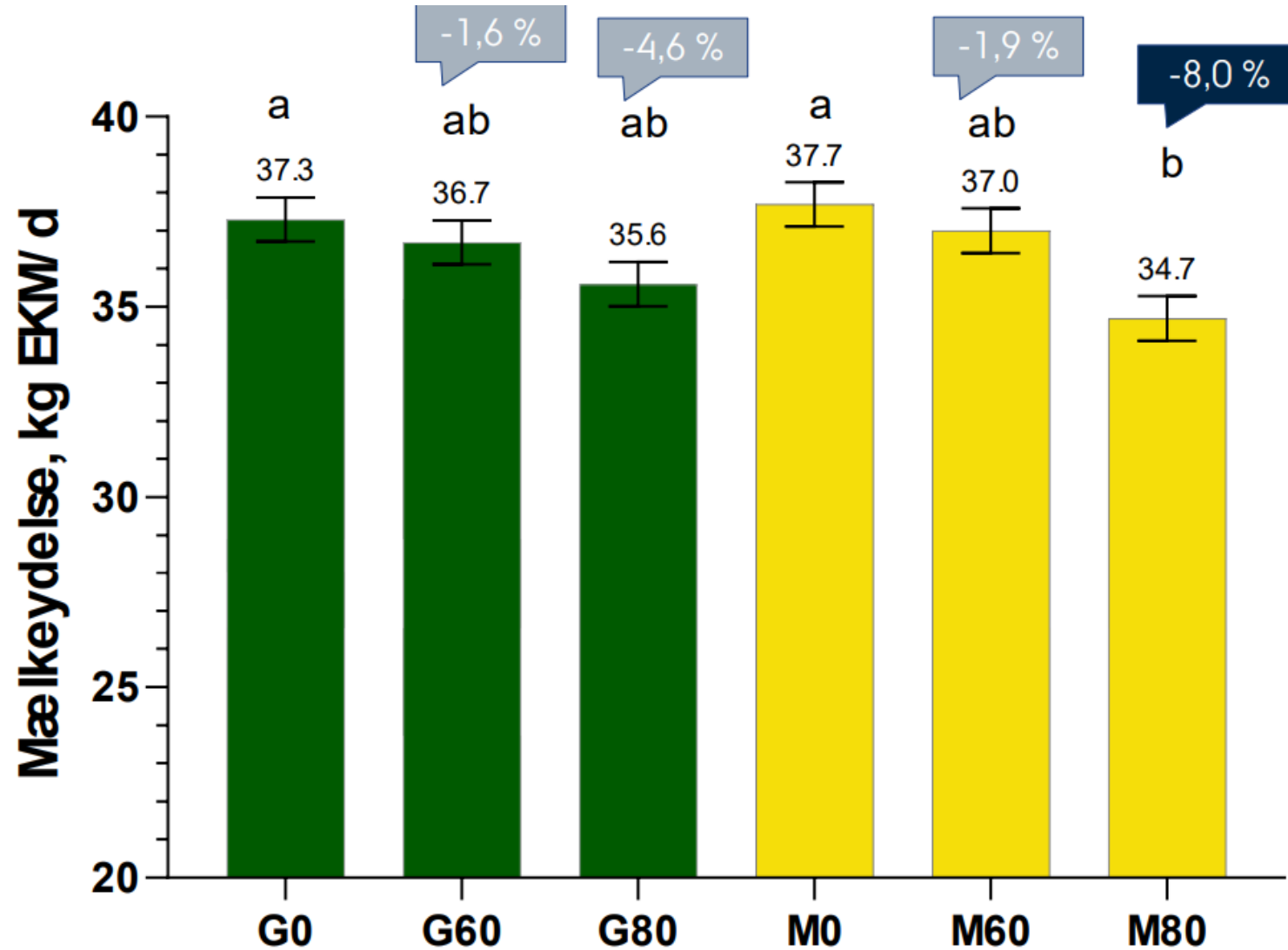
Maigaard et al., 2022

Størst TS-reduktion i majsbaserede rationer



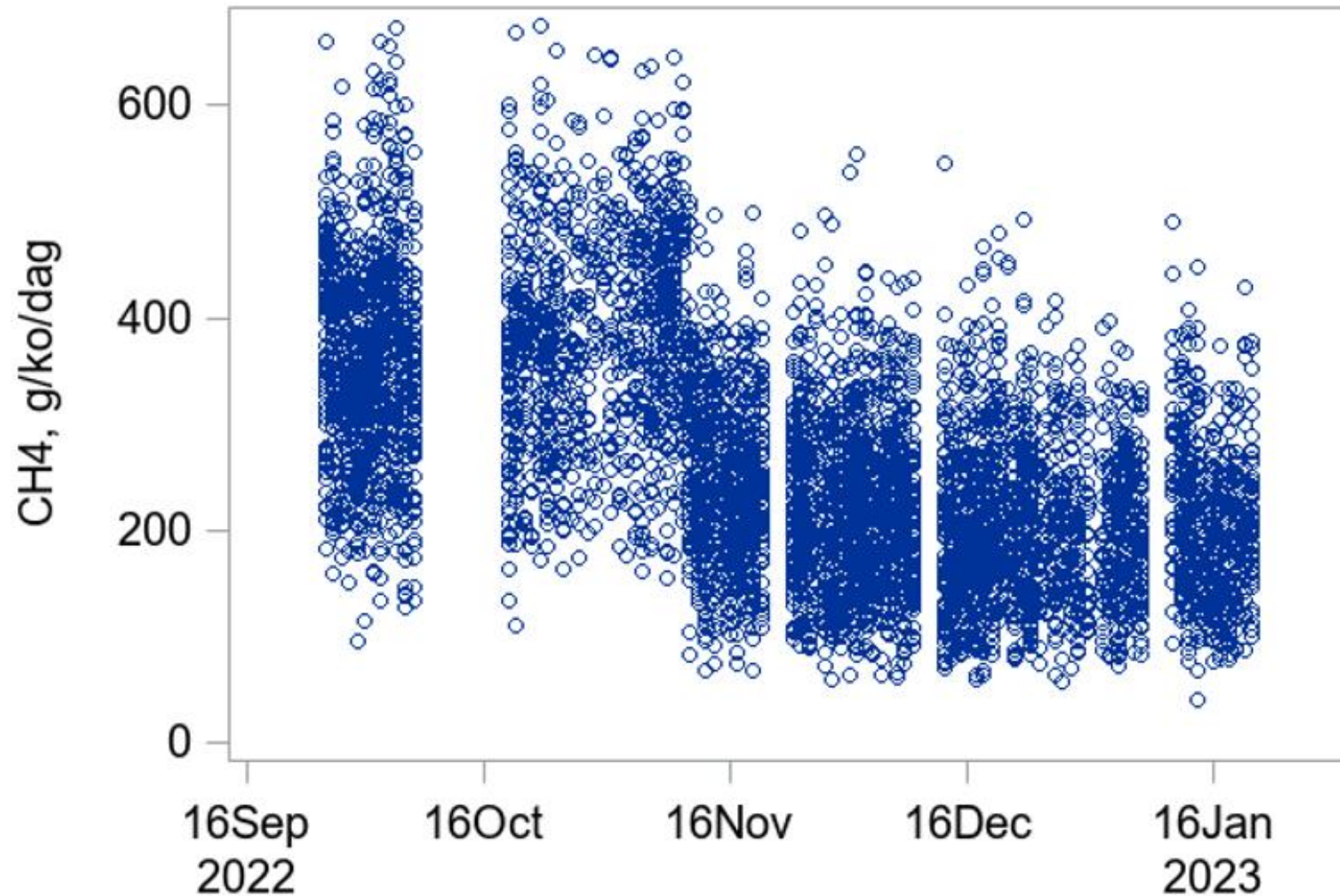
Maigaard et al., 2022

Størst EKM-reduktion i majsbaserede rationer

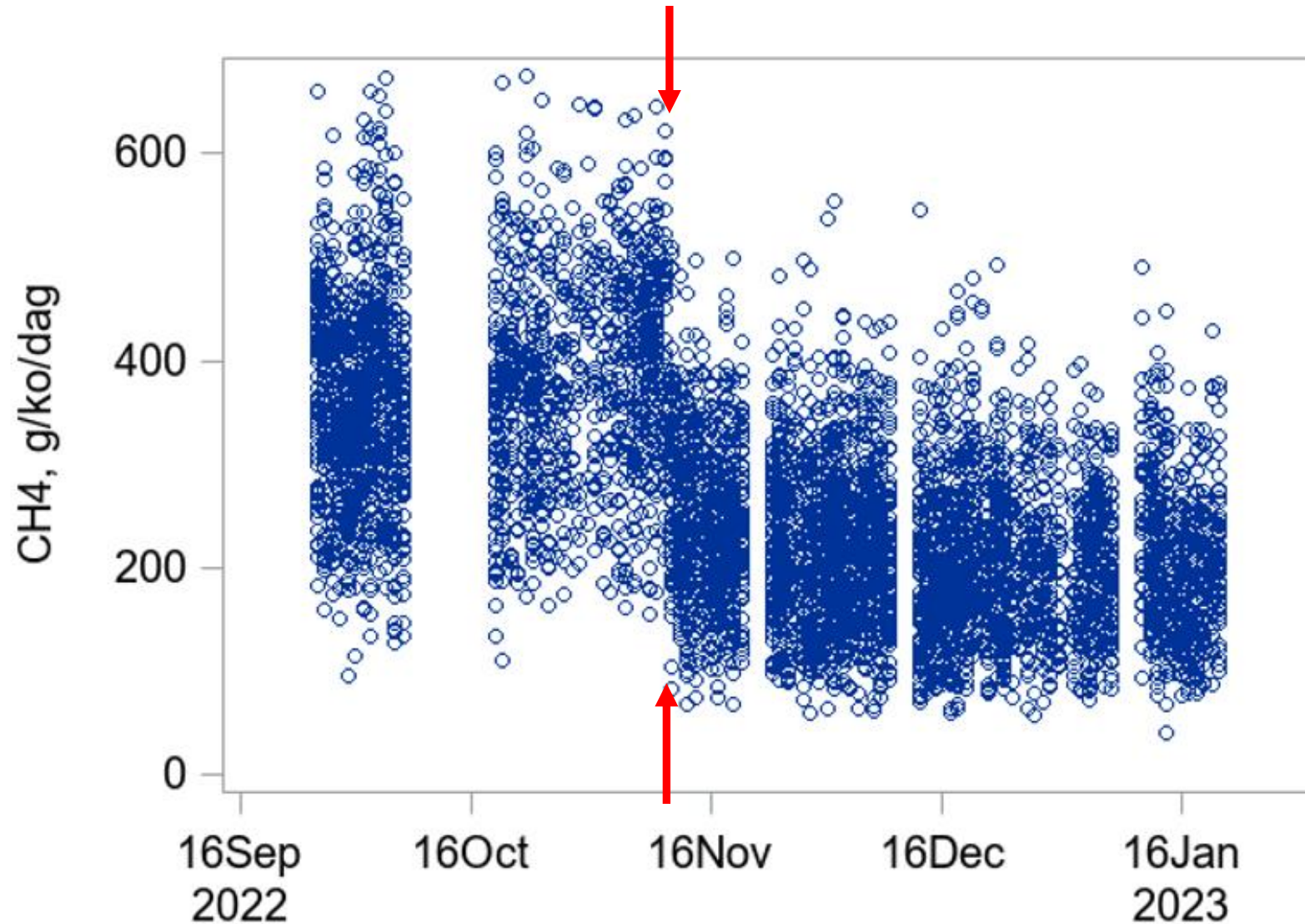


Maigaard et al., 2022

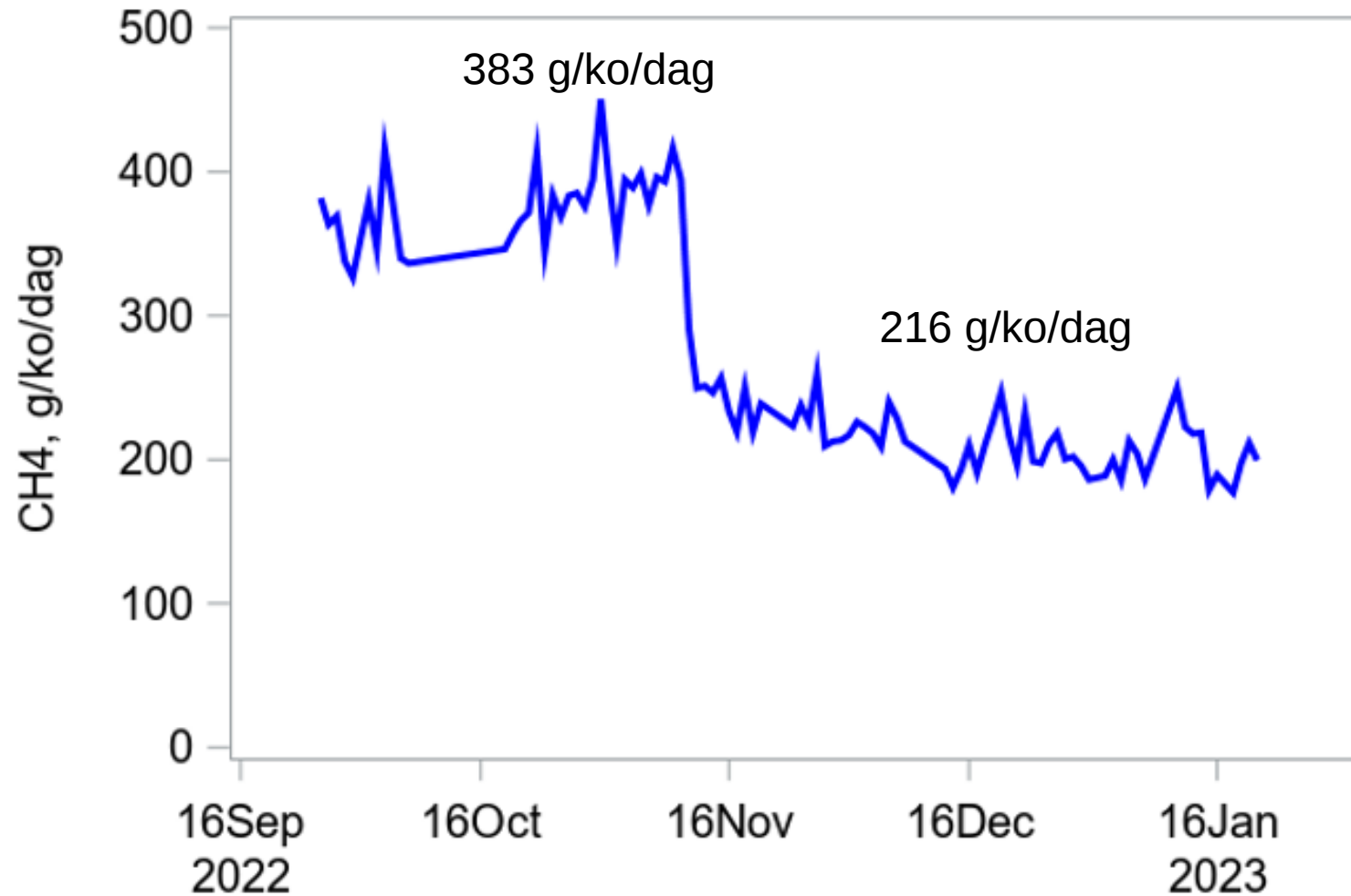
Effekt af Bovaer på Holsteins metan udledning (57 ældre køer)



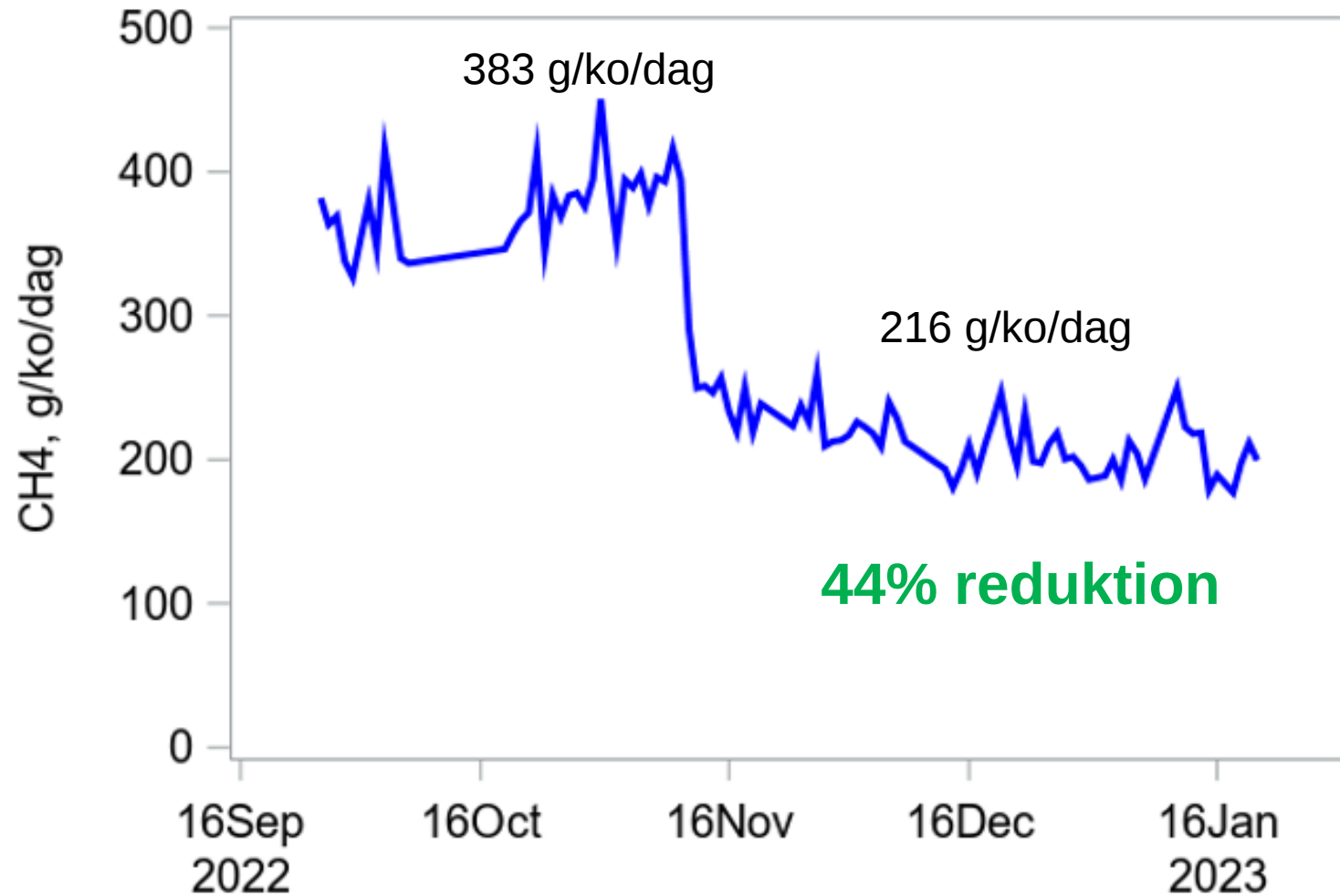
Effekt af Bovaer på Holsteins metan udledning (57 ældre køer)



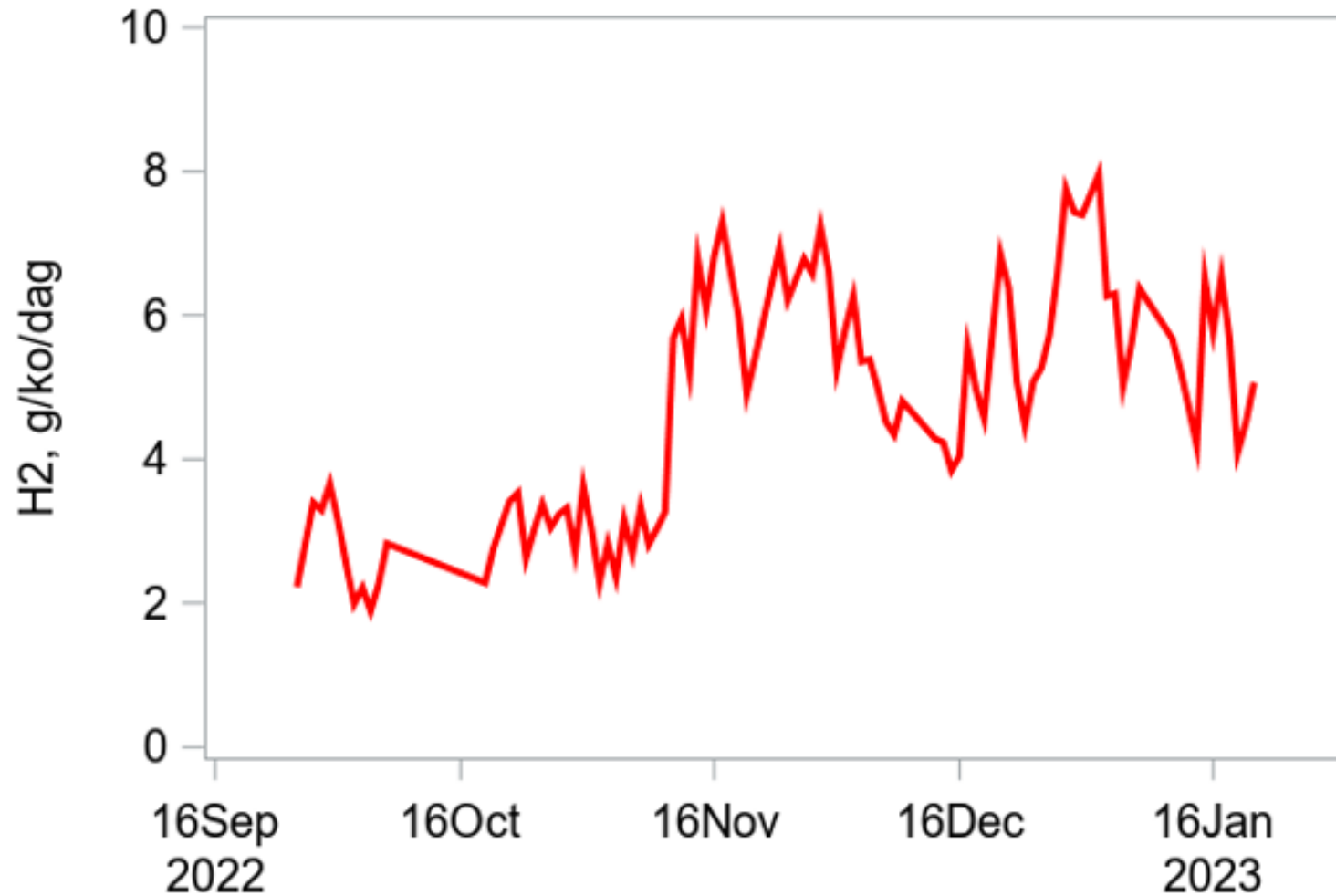
Effekt på Holsteins metan udledning (57 køer)



Effekt på Holsteins metan udledning (57 køer)

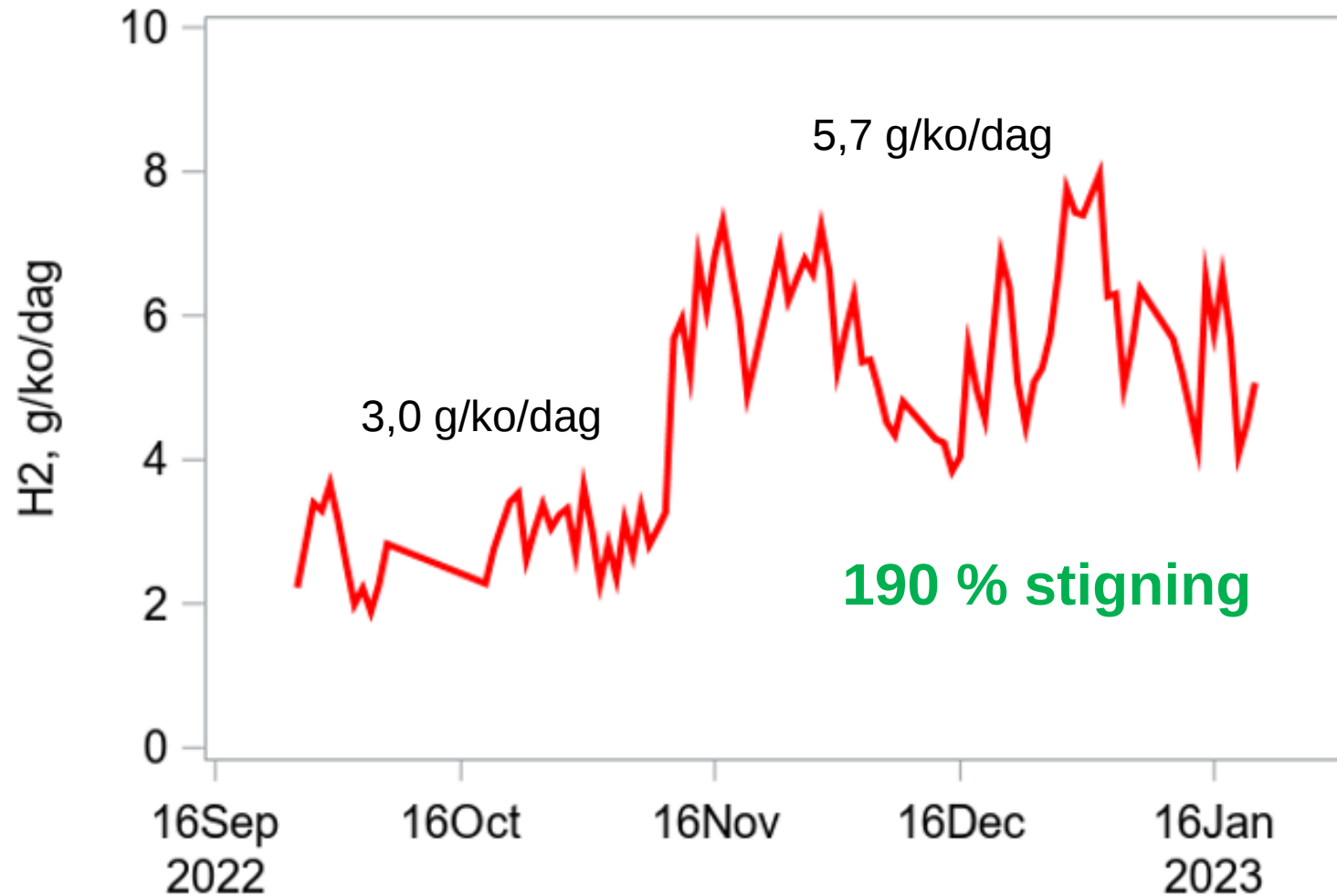


Effekt på Holsteins brint udledning (57 køer)

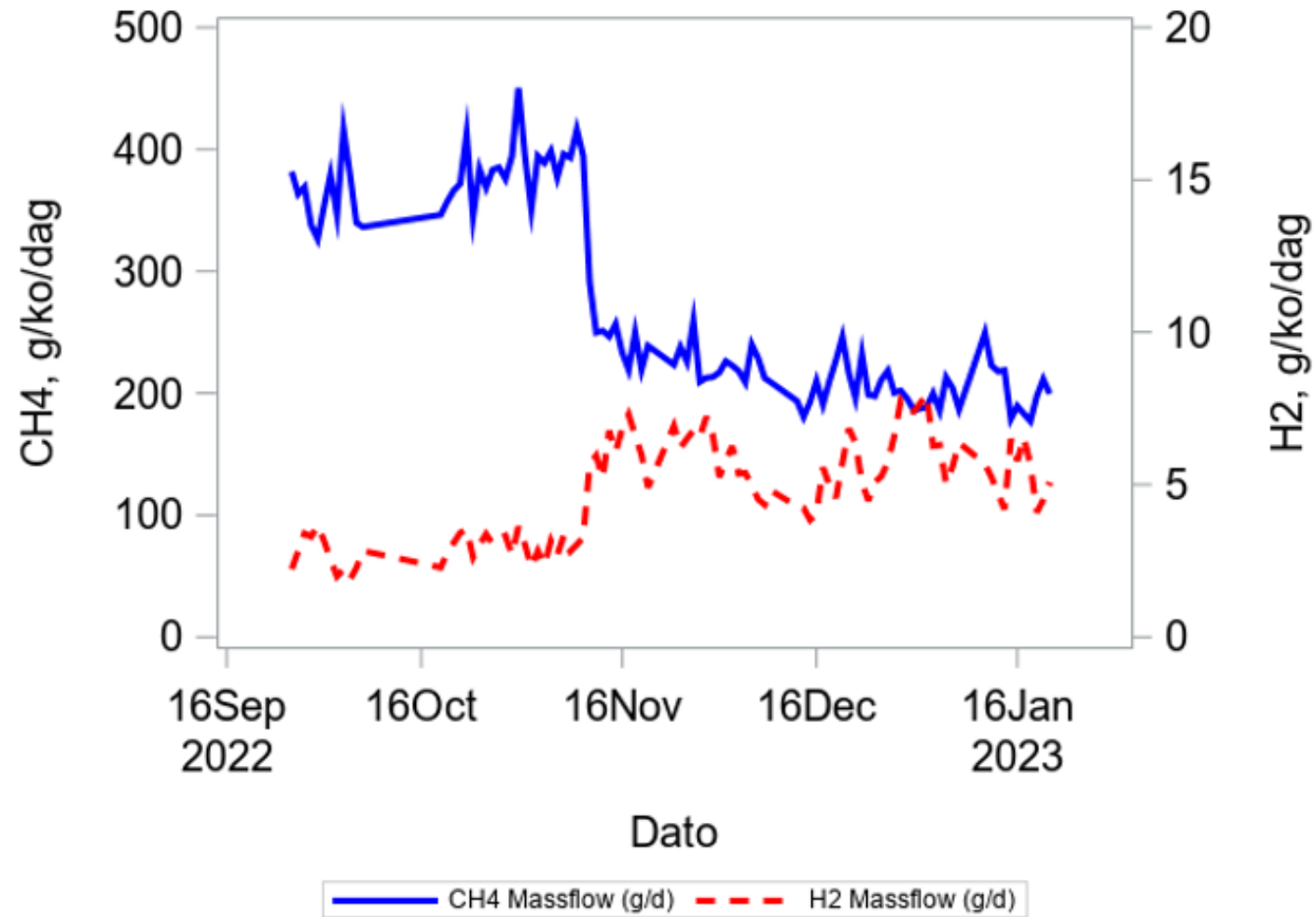


CH₄

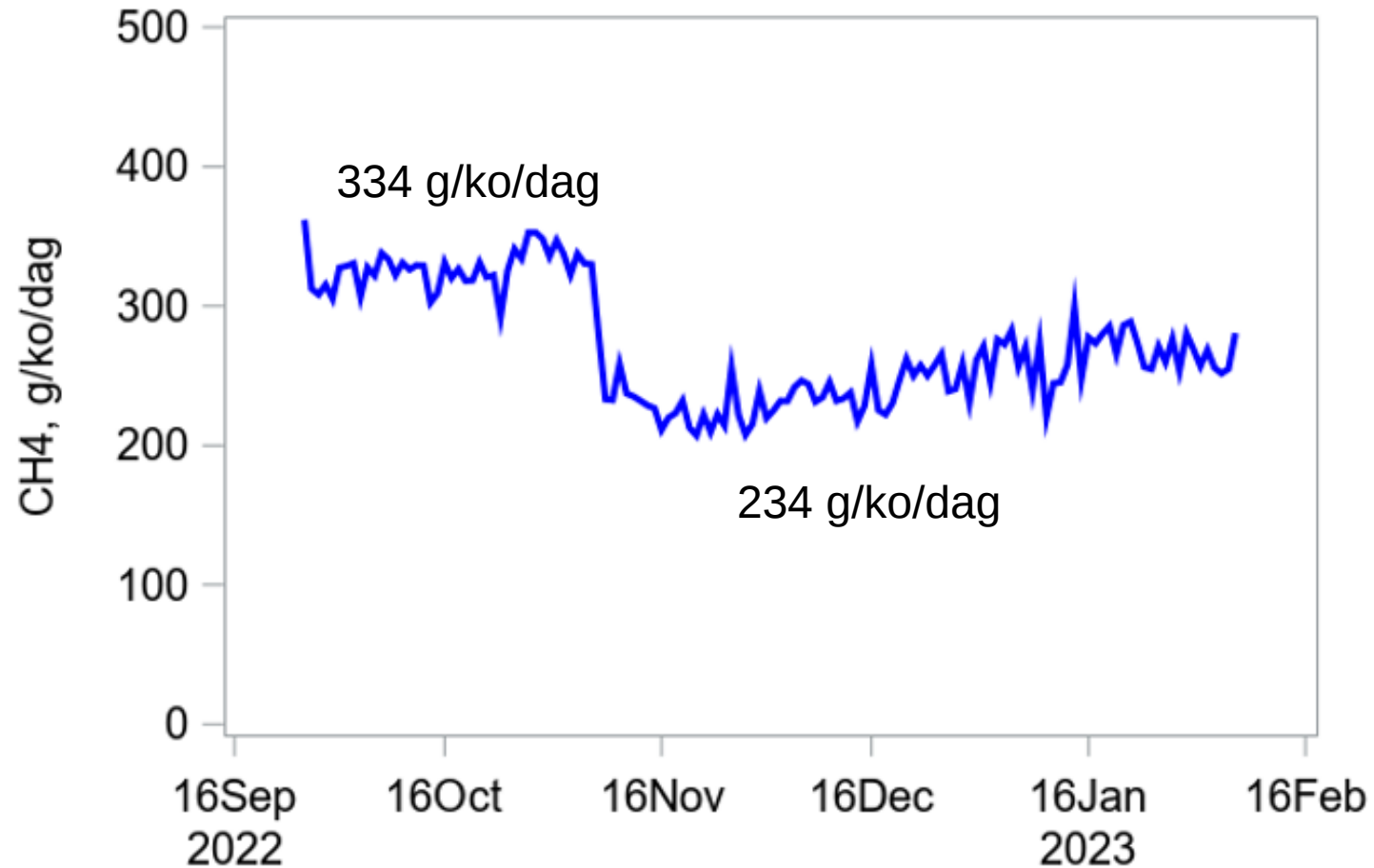
Effekt på Holsteins brint udledning (57 køer)



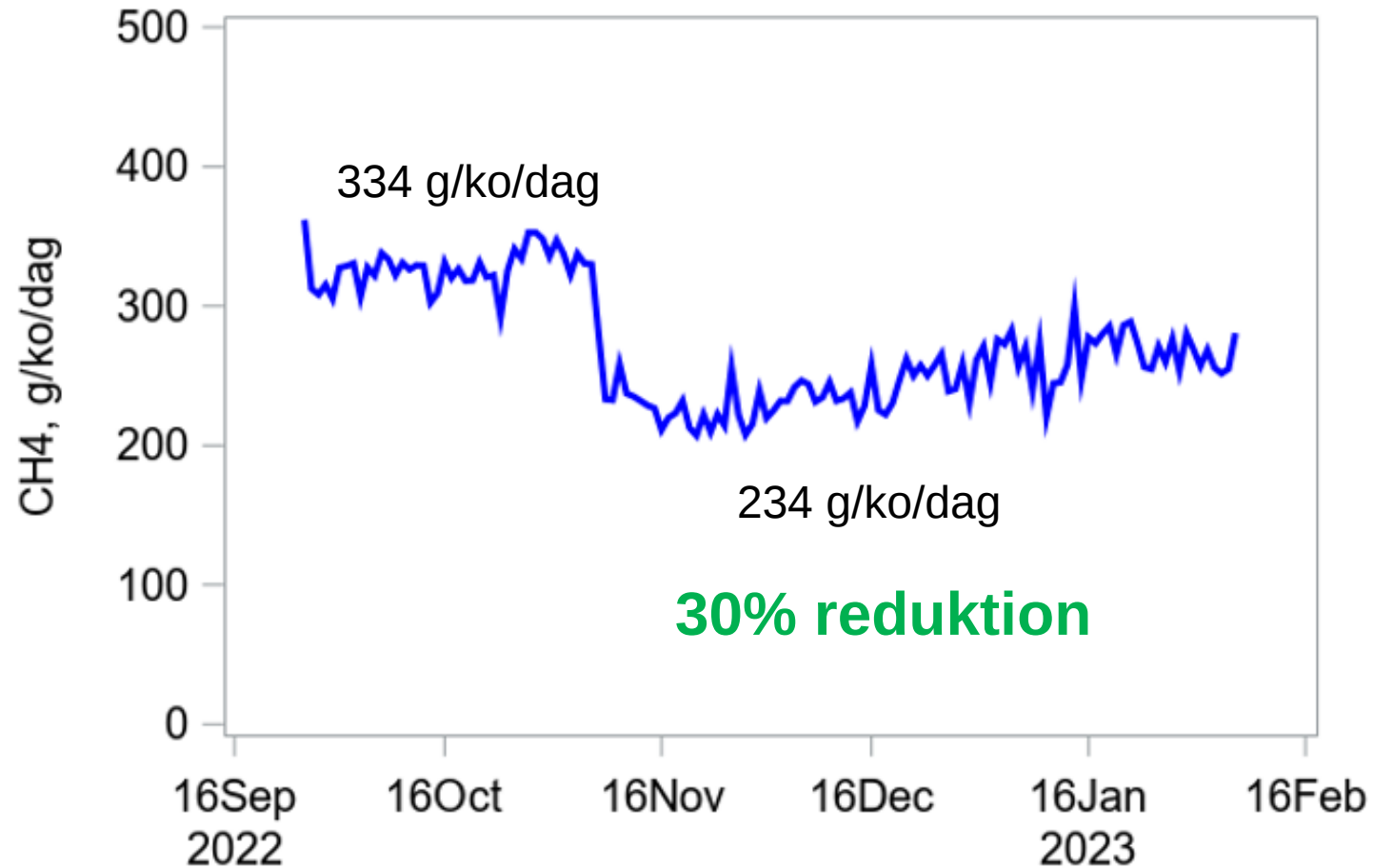
Samspil mellem brint og metan



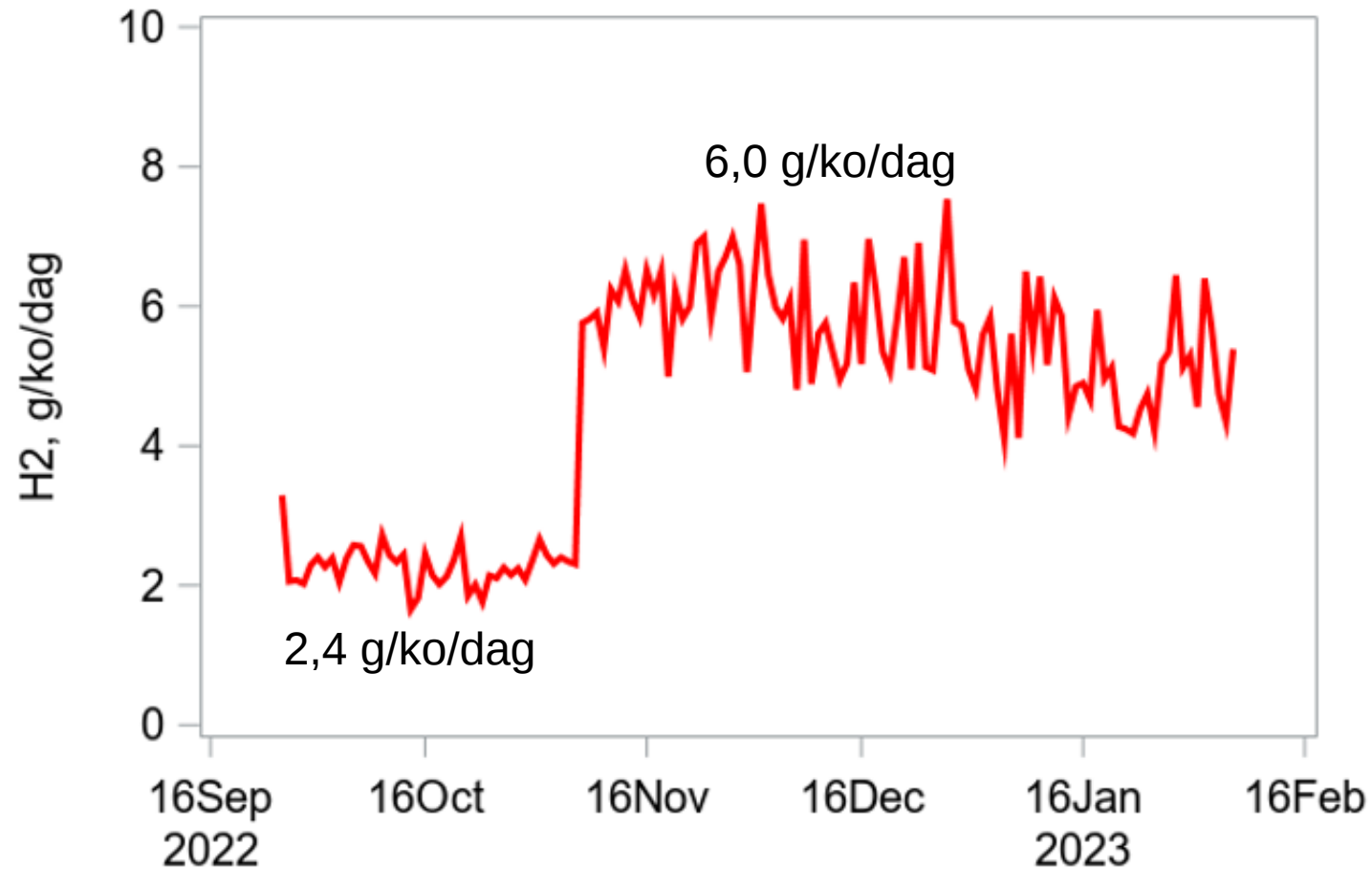
Effekt på Jersey køers metan udledning (n=28; 1.kalvs)



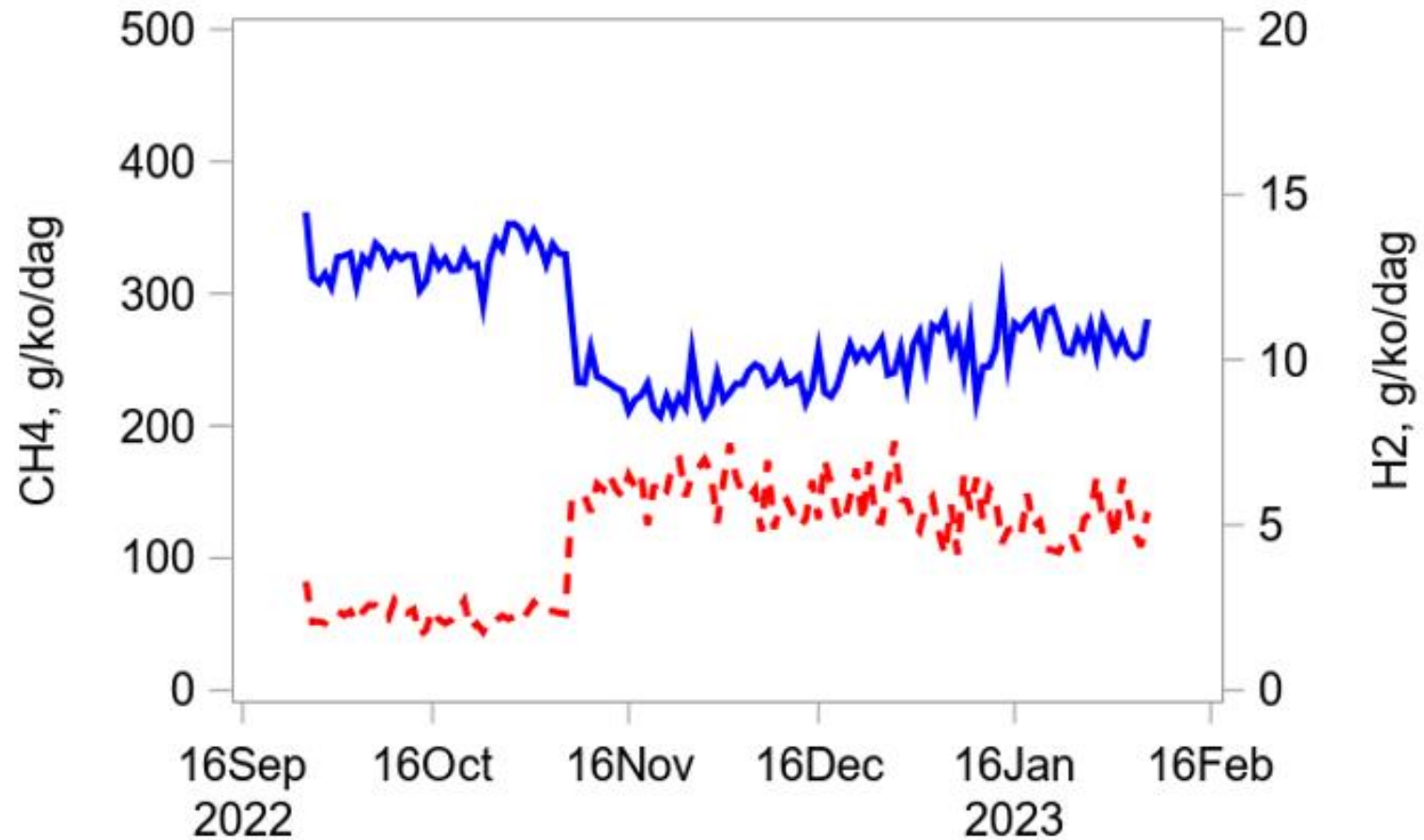
Effekt på Jersey køers metan udledning (n=28)



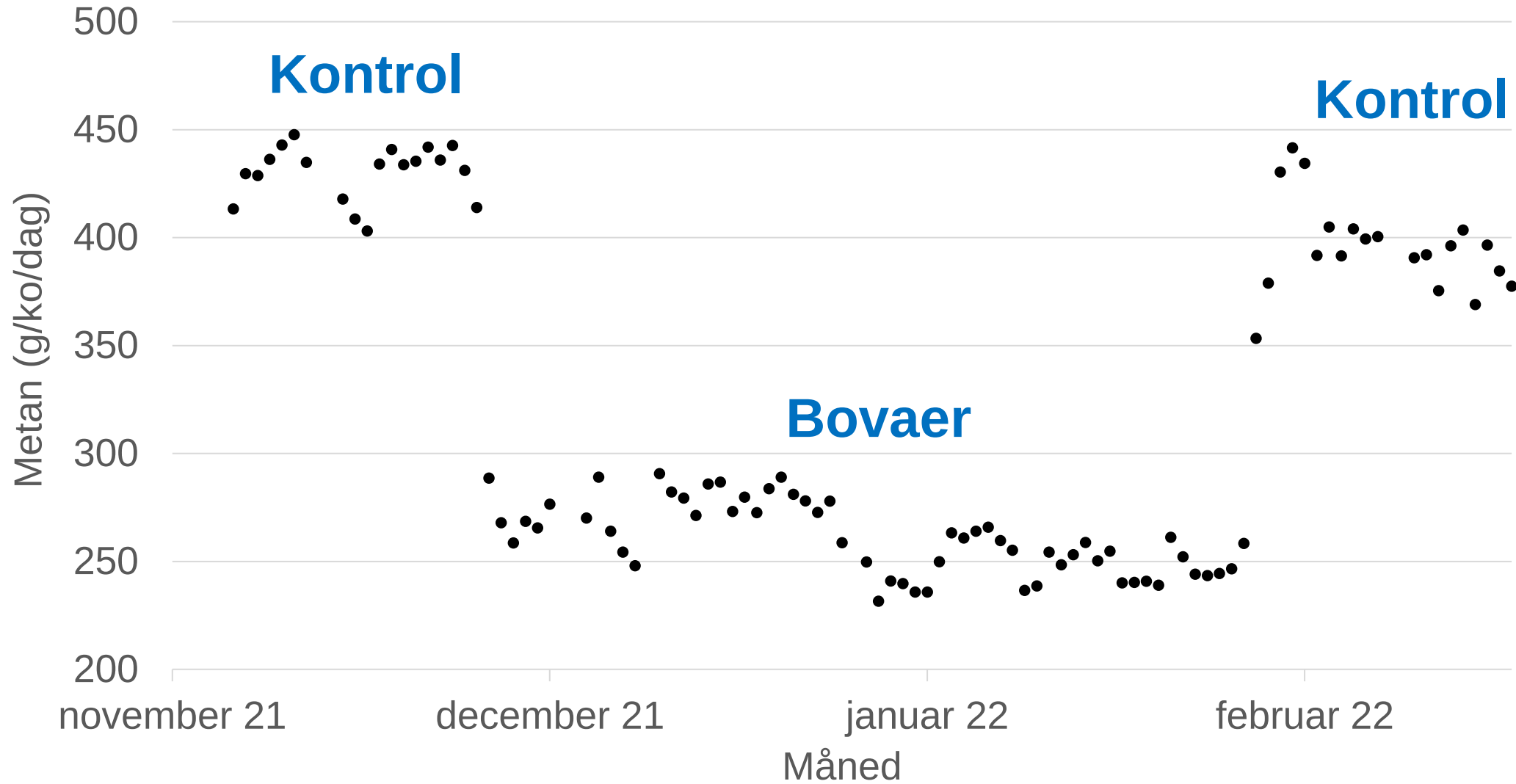
Effekt på Jersey køers brint udledning (n=28)



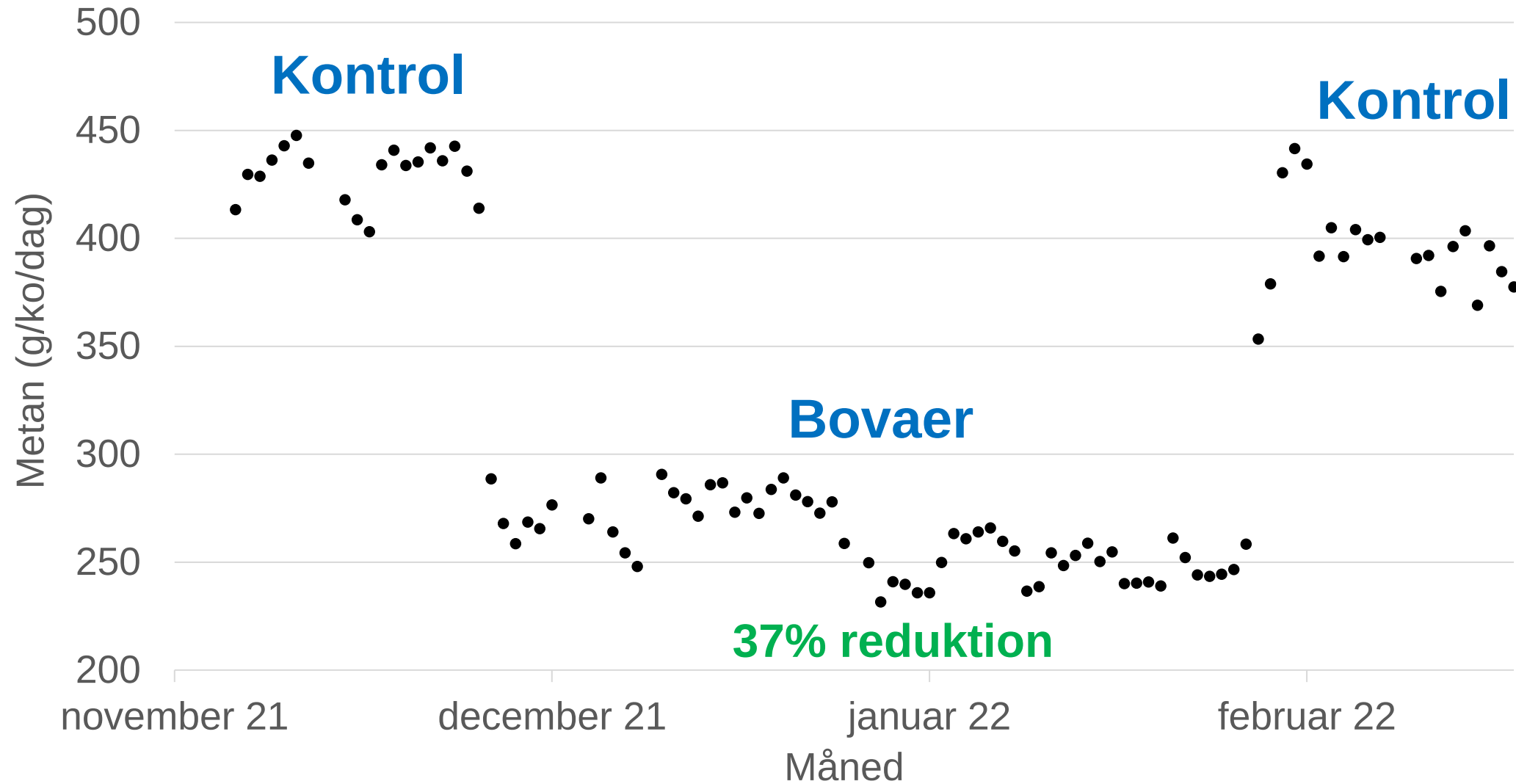
Samspil mellem brint og metan



VikingRed – 4 måneders målinger



VikingRed – 4 måneders målinger



Foderoptagelse og mælkeproduktion

	Kontrol	Bovaer
TS-optag (kg/d) DH	25,3	24,9
TS-optag (kg/d) JER	20,9	21,0
EKM (kg/d) DH	33,6	35,8
EKM (kg/d) JER	32,4	34,2

Mælkenes klimaaftryk ved 44% metan reduktion

	Kontrol	Bovaer
Klimaaftryk (g CO ₂ e/kg EKM)	1089	915



16% reduktion af mælkenes klimaaftryk

Hvad koster det at reducere metan ?



- Metan udledning svarer til 4,3 tons CO₂e per årsko
- 35 % reduktion er 1,5 tons CO₂e per årsko
- Ved 3 kr/ko/dag koster det 720 kr per tons CO₂e

Hvor meget CO2e kan vi reducere ?



- 4,3 tons CO2e per årsko
- 35 % reduktion er 1,5 tons CO2e per årsko
- Ved 3 kr/ko/dag koster det 720 kr per tons CO2e
- **Ved 100% implementering i DK => 0,75 mio tons CO2e**

Klima-loven fra oktober 2021



- 0,17 mio tons CO₂e i 2025
- 1,0 mio tons CO₂e i 2030

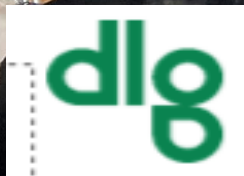
Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug

af 4. oktober 2021 mellem regeringen, Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige, Liberal Alliance og Kristendemokraterne.

Foreløbig konklusion

- Tildeling af Bovaer via mineraler i PMR fungerer under forskellige blande-procedurer
- Bovaer (60 mg/kg ts) kan reducere metan betydeligt (-30 til -44%)
- Ser ikke ud til at påvirke foderoptagelse og mælkeproduktion i majsbaserede rationer





Mange tak til Forsøgsværter



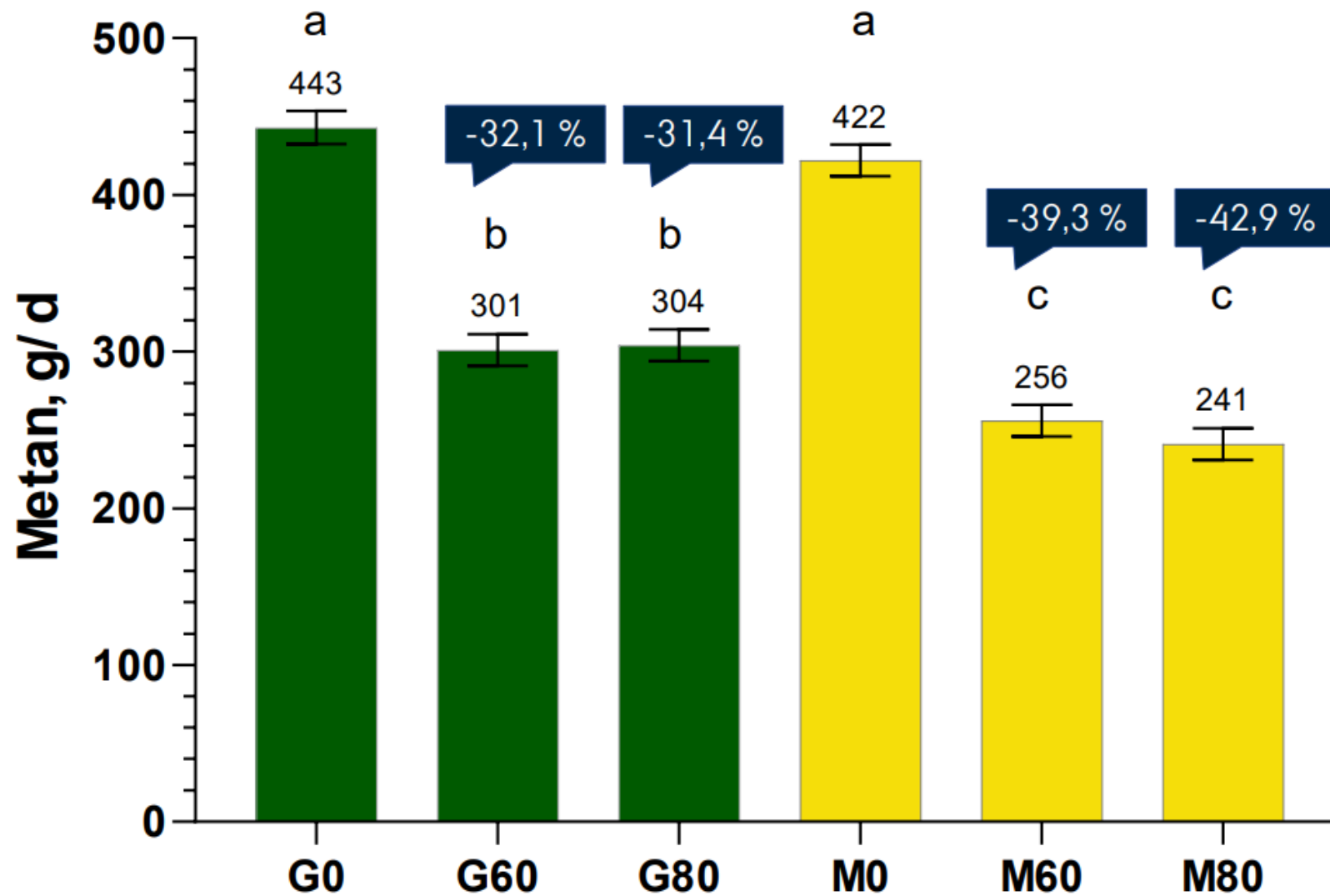
STØTTET AF
Mælkeafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION



Tak for opmærksomheden
ncn@seges.dk

Effekt på metan – malkekøer



Døgnvariation – metan

