# BOVAER AFPRØVNING I DANSKE BESÆTNINGER

**Fodringsdag 2023**

5. September 2023

Maike Brask
Arla Foods

# ARLAS STÆRKE POSITION INDEN FOR BÆREDYGTIGHED ANERKENDES AF VORES KUNDER

## 1,15 KG $CO_2E$

Blandt de mest klimaeffektive mælkeproducenter i verden med et $CO_2E$/kg mælk - et godt stykke under det globale gennemsnit

## DATADREVET OVERGANG

Verdens største klimatjekdatabase fra mælkeproducenter i 7 europæiske lande

## TILSAGN OM 1,5 °C

Ambitiøse mål og et tilsagn om 1,5 °C godkendt af

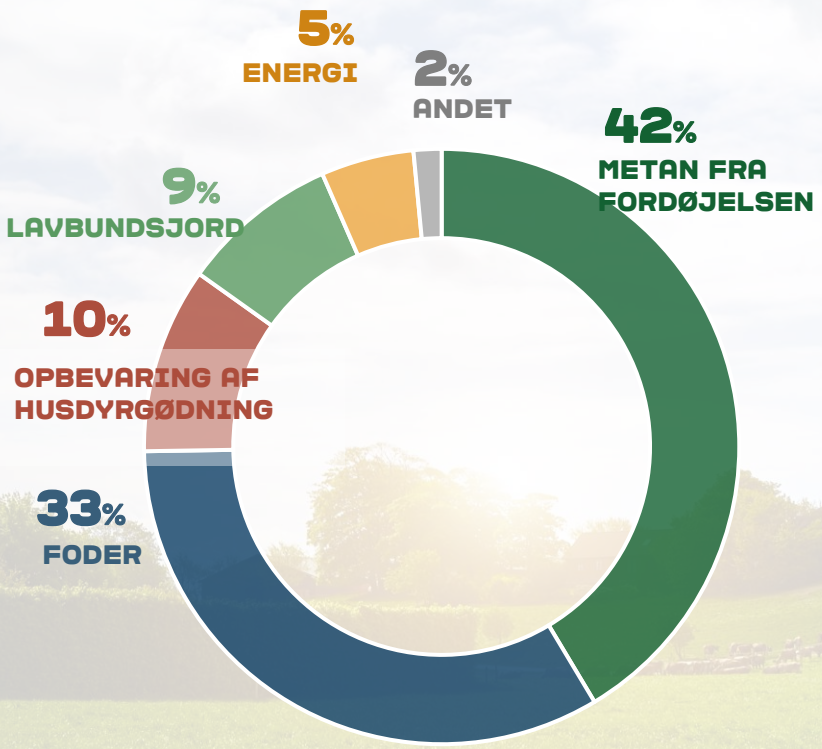
SCIENCE BASED TARGETS

## BÆREDYGTIGT MEJERIBRAND

Arla-brandet opfattes af forbrugerne som det mest bæredygtige mejeribrand i DK og SE
På en tæt andenplads i UK

# METAN ER EN STOR EMISSIONSKILDE I VORES PRODUKTREGNSKAB

## VORES STORE UDFORDRING

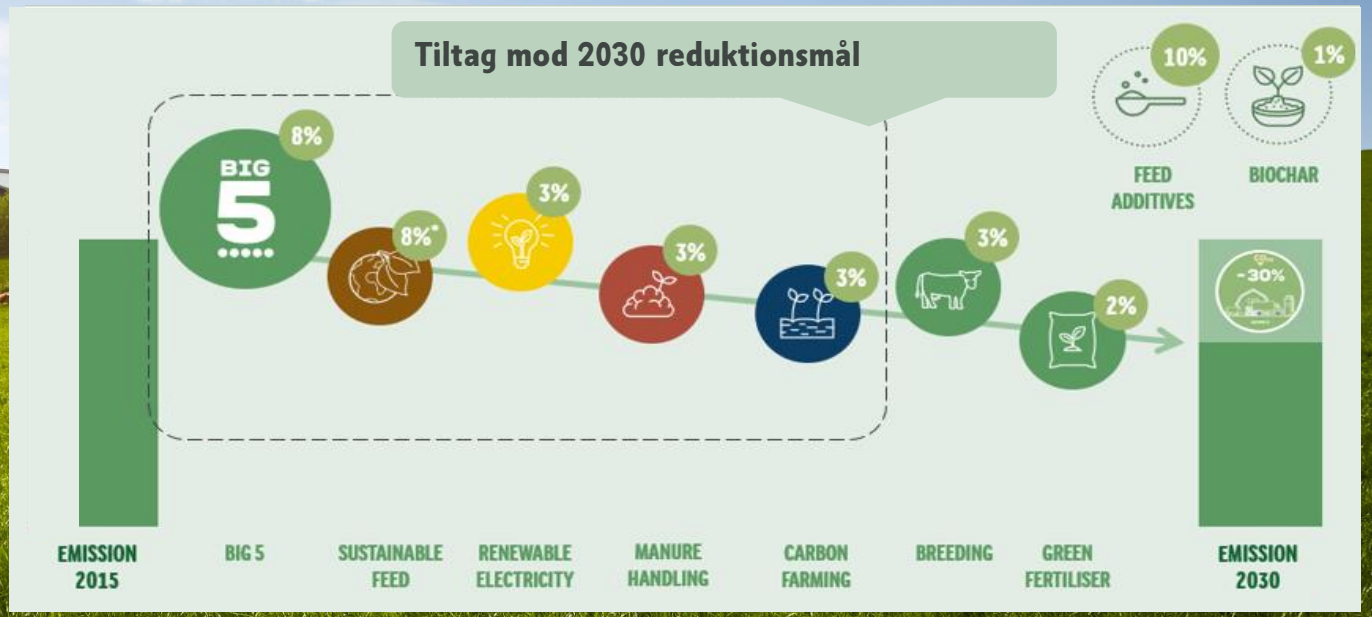



Arla's 2022 Climate Check data:
Spilt on global Carbon Footprint emissions

## SBTi scopes – emissioner per kg mælk

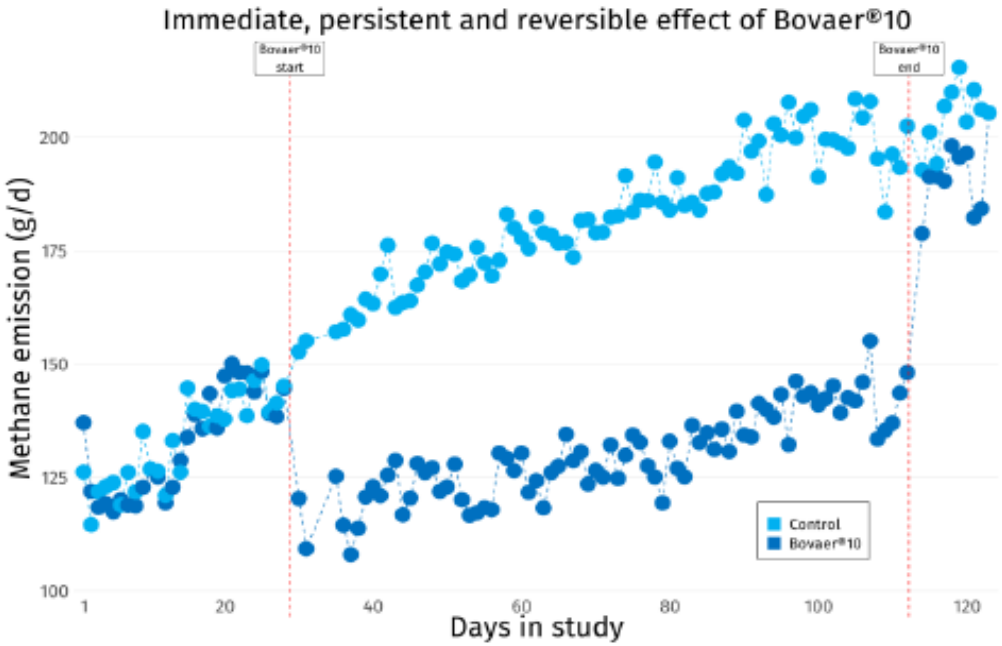
| | | |
|---|---|---|
| **Scope 1** | *Direkte emissioner fx fra mejerier* | **3%** |
| **Scope 2** | *Indirekte emissioner fx fra indkøbt energi* | **1%** |
| **Scope 3** | *Indirekte emissioner fra fx indkøb af produkter (mælk, valle)* | **96%** |

**81%** kommer fra bedriften



# HVAD ER BOVAER?

- Bovaer er et **foderadditiv** til drøvtyggere, som reducerer metan
- Den aktive stof er **3-nitrooxypropanol**
- Fremstilles af **DSM**
- Bovaer hæmmer den sidste enzym i metanogenesen, dvs at Bovaer **påvirker** de **mikro-organismer** i vommen, som danner metan
- Bovaer **nedbrydes i vommen** og genfindes ikke i mælk eller kød
- Bovaer tildeles via **mineralfoder**. Den godkendte dosis er 60 mg per kg DM
- Det skal tildeles via **TMR/PMR** så at koen optager det løbende hen over dagen
- Effekten på metan er **umiddelbar, vedvarende og reversibel**
    - Metan reduceres indenfor timer
    - Der er ingen tilpasning af vommiljøet over tid
    - Effekten stopper når man holder med at tildele Bovaer





Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information and may only be shared with prior consent.

# INTRO – BOVAER PILOTFORSØG

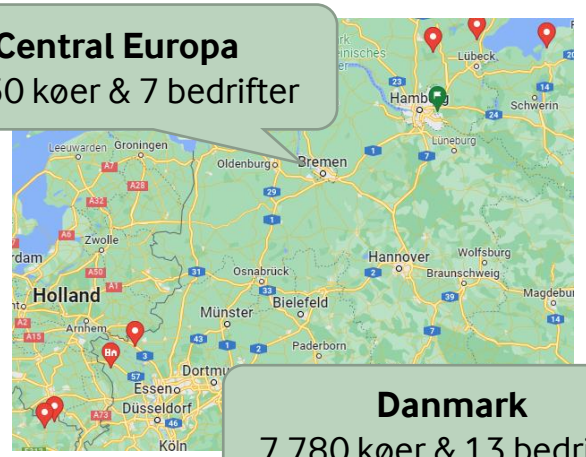
## FORMÅL MED PILOTFORSØG

- Forsøg har vist at der ikke er effekt på foderoptagelse eller mælkeydelse ved 60 mg dosering. Det skal bekræftes i praksis.

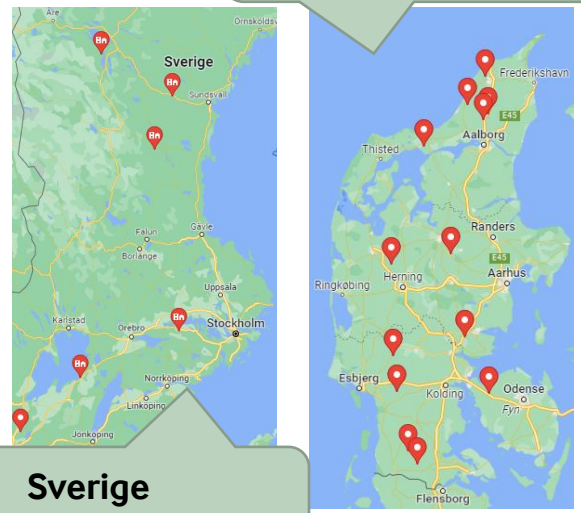
- Desuden skal andre praktiske aspekter prøves af:
  - Køernes adfærd, ædelyst, velfærd
  - Samarbejde med foderstoffirmaer
  - Iblanding i mineralfoder og TMR

- Bovaer piloter gennemføres med 13.000 køer fordelt på 25 bedrifter i DK, SE & CE. UK piloter planlægges til at blive gennemført når Bovaer godkendes i UK.

**Central Europa**
2.850 køer & 7 bedrifter

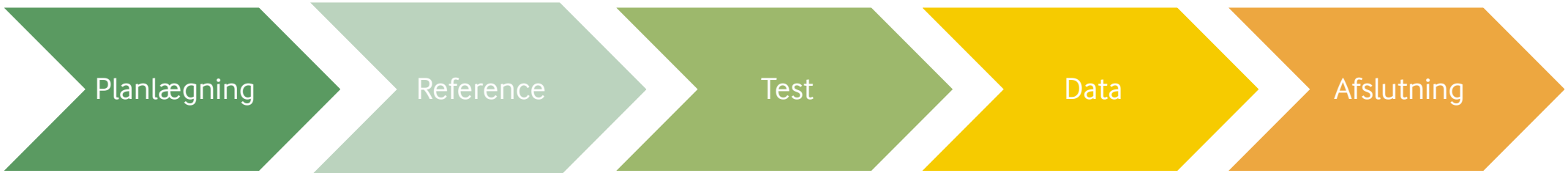



**Danmark**
7.780 køer & 13 bedrifter




**Sverige**
2.295 køer & 5 bedrifter

# PLANEN OG FORMÅLET MED BOVAER PILOTFORSØG




- I samarbejde med landmænd og leverandøren af mineralfoder

- 1 måned
- Målinger på garden
- Ingen Bovaer

- 4 måneder
- Målinger på garden
- Bovaer fodring

- Opsamling og data analyse

- Metanreduktion
- afrapportering

Hypotese:
*Mælkeydelse, foderoptagelse og andre produktions KPI'ere ændres ikke ved tilsætning af Bovaer.*

Målepunkter:
Tankmælk
Ydelseskontrol
Foderkontroller
TMR fuldfoderprøver
Adfærd (landmændsobservationer)
Metan – målt i nogle besætninger af SEGES


Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information and may only be shared with prior consent.

# BEDRIFTER I PILOT FORSØGENE

## Beskrivelse og kriterier for Bovaer bedrifter

| Bedrifter | |
|---|---|
| Antal | 13 |
| - Heraf Holstein | 10 |
| - Heraf Jersey | 3 |
| Antal køer (gennemsnit) | 611 |
| Ydelsesniveau, kontrolleret | 11786 |
| Ydelse, leveret | 11504 |
| Spredning i ydelsesniveau | 9739 - 13265 |

- ✓ TMR fording
- ✓ God documentation
- ✓ Lyst/vilje til at arbejde med Bovaer
- ✓ Geografisk spredning
- ✓ Store besætninger foretrukket


Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information and may only be shared with prior consent.

# FORSKELLEN MELLEM BOVAER OG KONTROL

## Ingen nævneværdig forskel på nøgleparamtre

| | Kontrol | Bovaer | P værdi |
|---|---|---|---|
| TS optag | **23,6** | **23,8** | 0,268 |
| KF % | **41,8** | **43,3** | 0,030 |
| NDF, g per kg TS | **297** | **308** | 0,131 |
| Fedt, g per kg TS | **49,8** | **51,9** | 0,056 |
| Råprotein, g per kg TS | **173** | **171** | 0,359 |
| | | | |
| EKM, kg per d* | **36,6** | **36,4** | 0,686 |
| Fedt, %* | **4,79** | **4,79** | 0,480 |
| Protein, %* | **3,82** | **3,85** | 0,002 |
| EKM per kg TS | **1,53** | **1,50** | 0,08 |
| CH4 reduktion | | **-28,4** | |

Det er vigtigt **at TS optagelsen** og **NEL optagelsen** er stabil, især efter der har været lidt tvivl om det efter Foulum forsøg.

Det ville være mere robust hvis **KF havde været stabil**, men det har ikke været del af denne her pilot. Det er **testet tilstrækkelig** andre steder og her var formålet at komme ud I praksis

* Fra ydelseskontroldata

# BOVAER I KLIMATJEK

J. Dairy Sci. 106:927–936
https://doi.org/10.3168/jds.2022-22211
© 2023, The Authors. Published by Elsevier Inc. and Fass Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**A meta-analysis of effects of 3-nitrooxypropanol on methane production, yield, and intensity in dairy cattle**

**Ermias Kebreab,[1]* André Bannink,[2] Eleanor May Pressman,[1] Nicola Walker,[3] Alexios Karagiannis,[3] Sanne van Gastelen,[2] and Jan Dijkstra[4]**
[1]Department of Animal Science, University of California, Davis 95616
[2]Wageningen Livestock Research, Wageningen University & Research, PO Box 338, 6700 AH, Wageningen, the Netherlands
[3]DSM Nutritional Products, Animal Nutrition & Health, PO Box 2676, 4002 Basel, Switzerland
[4]Animal Nutrition Group, Wageningen University & Research, PO Box 338, 6700 AH, Wageningen, the Netherlands

## Implementering af effekten i klimamodeller

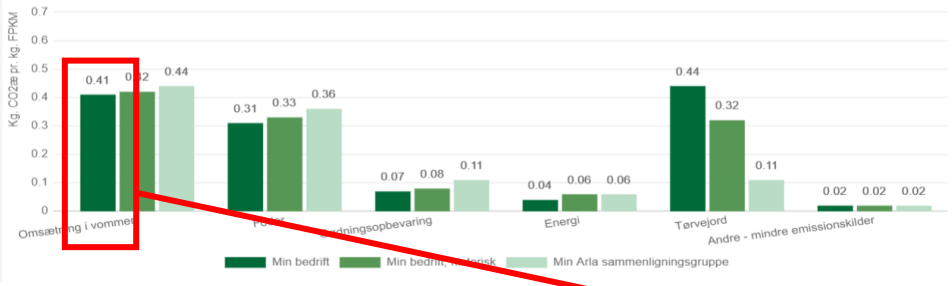
**CO2 AFTRYK**

Herunder vises det samlede CO2 aftryk pr. kg. FPKM for din bedrift.

| | Kg. CO2æ pr. kg. FPKM ekskl. tørvejord | Kg. CO2æ pr. kg. FPKM, tørvejord |
|---|---|---|
| **Min bedrift** | 0.85 ▼ -5.56% | 0.44 ▲ 37.50% |
| **Min bedrift, historisk** | 0.90 | 0.32 |
| **Min Arla sammenligningsgruppe** | 0.99 | 0.11 |

**DETALJERET CO2 AFTRYK**

Herunder vises et generelt overblik over CO2æ emissioner pr. kilde. For detaljeret visning, se venligst Emissionskilder




I klimatjek beregnes metan fra forskellige dyregrupper.
Bovaer fodres kun til køer, så reduktionen ses indtil videre kun på køernes metanudledning.
Der er to muligheder for regnestykket:

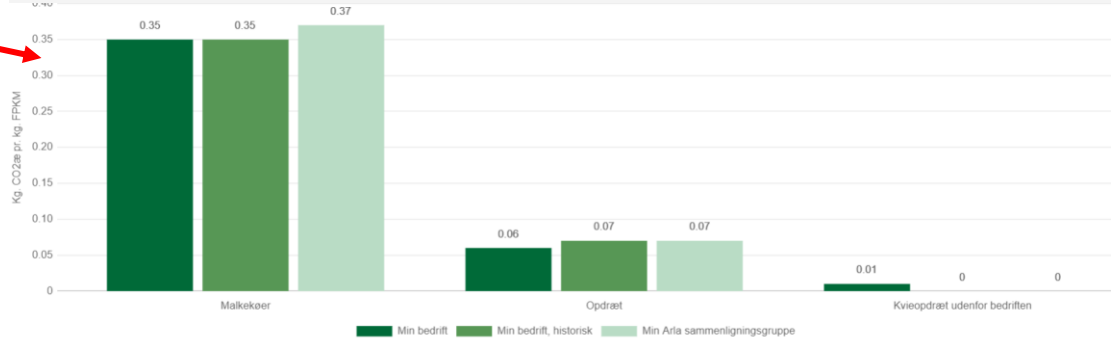
1) Ifølge en ligning baseret på foderoptagelse og foderets NDF og fedt indhold
2) Ved en fast faktor leveret af fx DSM eller forskningen

**EMISSIONSKILDER, DETALJERET**

Vælg juridisk enhed: Niels Hedermann - 100032762
Sammenligning med: Min Arla sammenligningsgruppe
Referenceår: 2023 Klimatjek
Sammenligningsår: 2022 Klimatjek
Emissionskilder, detaljeret: Omsætning i vommen

Beskrivelse af sammenligningsgrupper

Når foderet omsættes i vommen produceres metan, som en naturlige del af processen. Mængden af metan er direkte relateret til mængden af foder der omsættes. Som en konsekvens vil lakterende køer dermed bidrage med den største mængde metan.





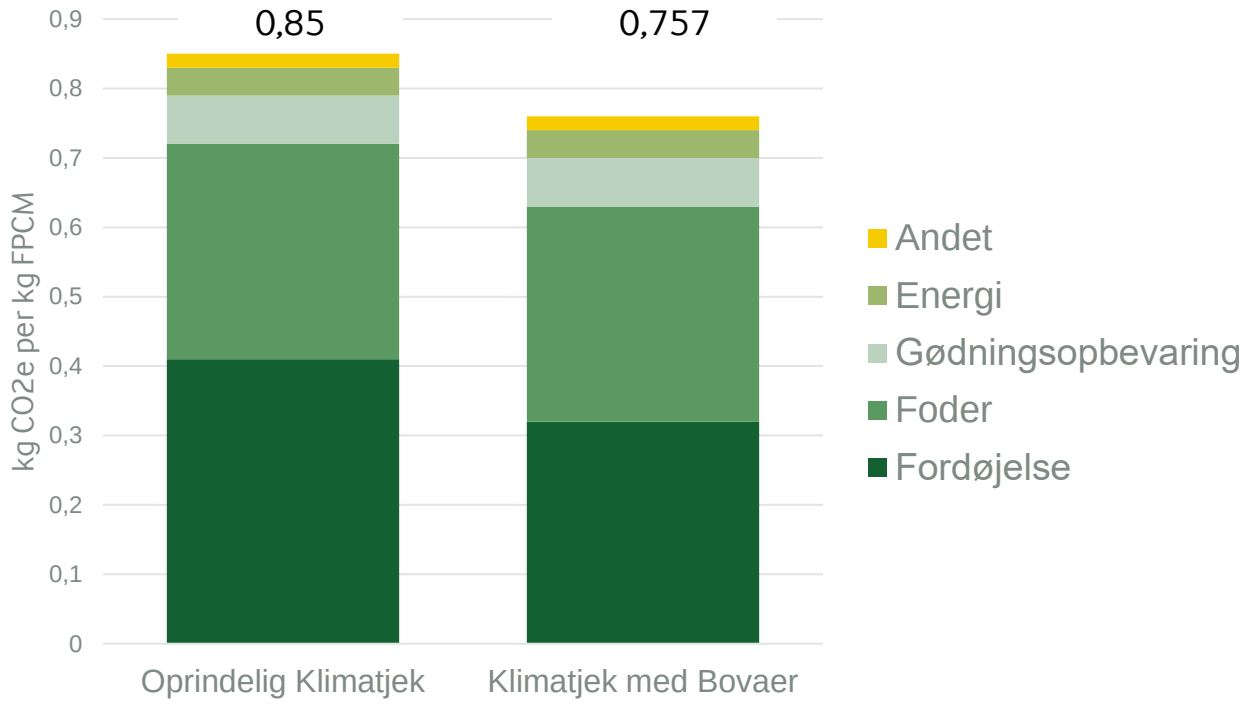
Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information and may only be shared with prior consent.

# HVAD BETYDER DET FOR KLIMATJEKKET

## Eksempel fra Klovborg

CO2 aftryk Klovborg:

| | Kg CO2e |
|---|---|
| CO2 aftryk ekskl. Tørvejord | 0,85 |
| Metan, kg CO2e per kg FPCM | 0,42 |
| - heraf **fra køer** | 0,35 |
| Reduktion i metan ifølge beregning | - 28% |
| Korrektion for $CO_2$ aftryk, Bovaer | - 26,5% |
| Ny metan emission **fra køer** | 0,257 |
| Ny $CO_2$ aftryk | 0,757 |




Metan reduceres med **0,09 kg $CO_2$e** per kg mælk.
Den totale $CO_2$ aftryk reduceres med 15,6%, hvilket er højt. Det er formentlig fordi bedriften står meget fint i forvejen (metan fylder meget).
Uden Bovaer udgør metan 48% af den samlede $CO_2$ aftryk. Med Bovaer kun 42%.


Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information a

# IMPLEMENTERING SOM VIRKEMIDDEL

## Overvejelser efter pilot-projektet

Arla undersøger muligheder – det er diskuteres internt.

Et vigtigt punkt er finansiering af et forholdsvis dyrt produkt. Der er eksempler for kommercialisering hos andre mejerier.

**TINE lanserer Fremtidsmelk – laget for å kutte klimagassutslipp**

norrlogisk

**Tillskott som minskar metangasutsläppen**

För att få ut energin korna behöver ur växterna de äter har de ett snillrikt matsmältningssystem. En bieffekt är metangasen som produceras, och som korna släpper ut genom rapar och fisar. Den största delen av mjölkens klimatavtryck, cirka 50 %, kommer från just det.

Danone's long-standing commitment to sustainability and the fight against climate change reaches a new milestone with the Carbon Trust® certification of its Actimel flagship brand which is produced in Belgium. Not only is Actimel Danone's first fresh dairy brand to achieve carbon-neutrality for the production cycle as a whole. As a first in Belgium, Actimel is also set to work closely with its dairy farmers to administer the Bovaer® feed supplement to cattle to reduce methane emissions.

**BEL MAKES MILK LOW-METHANE, WORKING ACROSS ITS ENTIRE SLOVAKIAN DAIRY CHAIN WITH PARTNER DSM-FIRMENICH**

22/05/2023


Content of this presentation is proprietary to Arla, may contain confidential information and may only be shared with prior consent.

# ARLA PILOT PROJEKTET ER BASERET PÅ 10 ÅRS FORSKNING MED PRODUKTET

## BOVAER

- Reversibel effekt på metan
- Positiv feedback fra landmænd
  - Ingen effekt på dyrevelfærd og foderoptagelse
  - Nemt at håndtere når det er blandet op i mineralfoder
- Ingen effekt på mælkekvalitet eller sammensætning

## NÆSTE SKRIDT FOR BOVAER

Teknisk “finpudsning” til ungdyr og afgræsning med konventionelle dyr

Adgang til UK markedet

## ANDRE VIRKEMIDLER MOD METAN

Arla deltager i forskellige forskningsprojekter med metan i fokus

Alternativer til Bovaer er ønsket, blandt andet for økologer