

Innovation Centre  
for Organic Farming

# En fair beregning af klimaaftrykket fra økologisk produktion

Julie Henriksen, Chefkonsulent

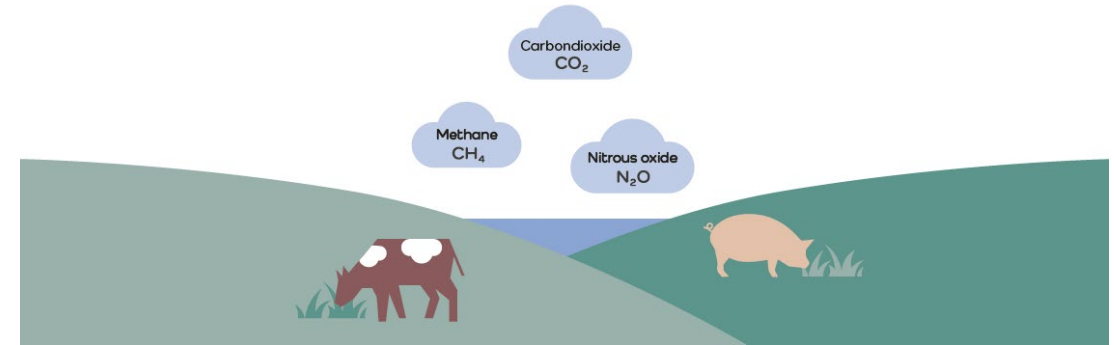
Marie Trydeman Knudsen, Seniorforsker, Institut for Agroøkologi

Lisbeth Mogensen, Lektor, Institut for Agroøkologi



Funded by  
the European Union  
NextGenerationEU

# Program for workshoppen



09:30 – 10:00: Kaffe og brød i kantine

10:00 – 10:30: Motivation og introduktion til dagens proces

10:30 – 11:30: Gruppearbejde Trin 1: Hvilke faktorer beskriver forskellen på økologiske og konventionelle systemer?

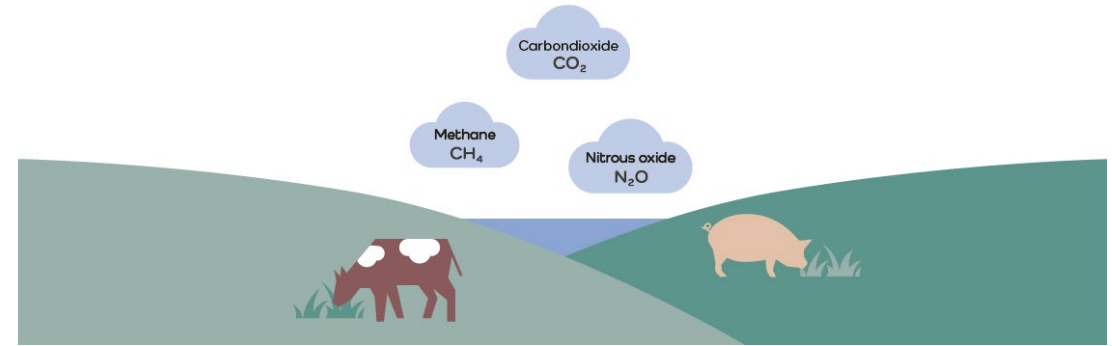
11:30 – 12:00: Frokost i kantine

12:00 – 13:30: Gruppearbejde Trin 2: Hvor finder vi de vigtigste data- og vidensmangler?

13:30 – 14:00: Fælles opsamling

# Den brændende platform

Motivation og baggrund for workshoppen

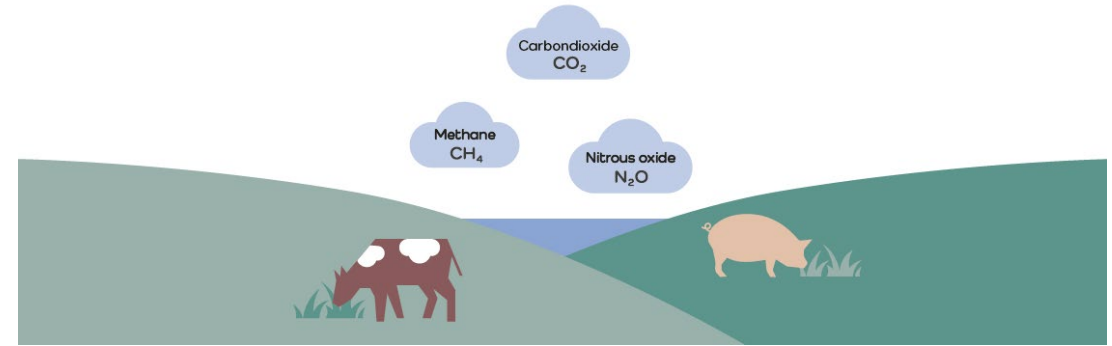


- Økologi er udpeget som klimavirkemiddel globalt og nationalt
- Politiske beslutninger om klimaafgifter på landbrugets udledninger er på vej
- Ofte er klimaberegninger fra økologisk produktion mangelfuld ift. viden og datagrundlag

*Dette gør nødvendigheden af en fair bedriftsberegning endnu mere presserende*

# Den brændende platform

Motivation og baggrund for workshopen

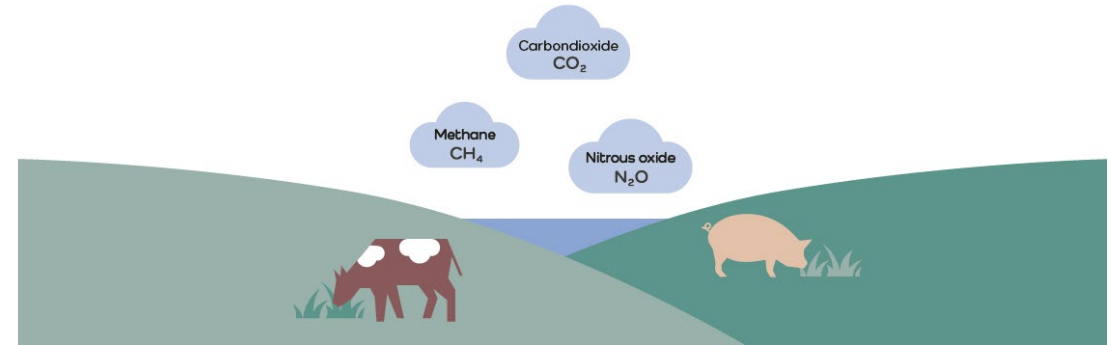


Udfordringer:

1. Viden om landbrugets udledninger tager ofte udgangspunkt i rammerne for konventionelle systemer
2. Emissionsfaktorer, normtal og aktivitetsdata er ofte baseret på konventionelle staldsystemer og intensiv produktion
3. I marken beregnes input ofte som ved konventionel produktion

# Den brændende platform

Motivation og baggrund for workshopen



***Hvor ser vi de største mangler?***

***Hvordan optimerer vi datagrundlag og beregninger?***

Udarbejdelse af roadmap:

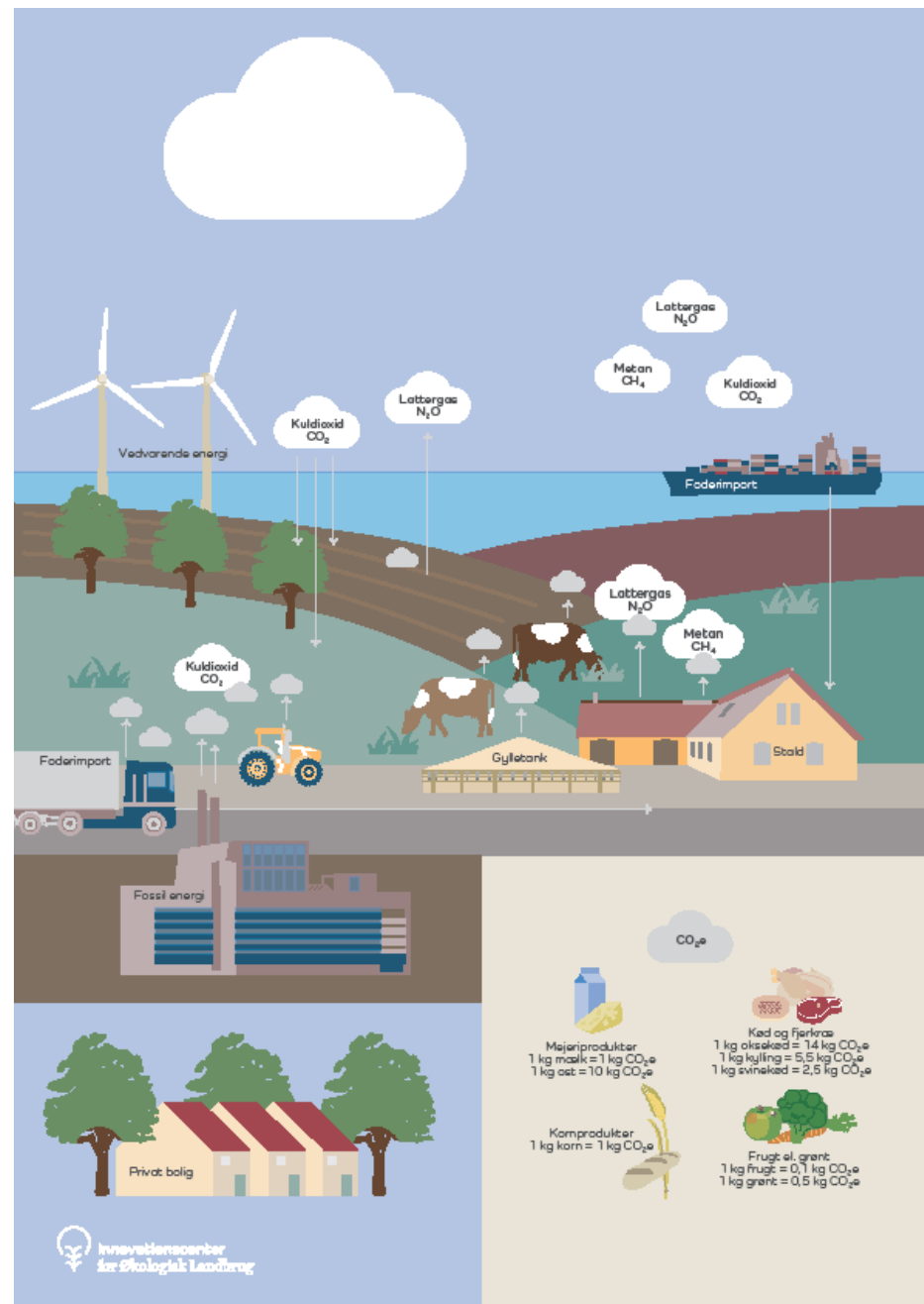
- 1) Udpege de mest afgørende faktorer for beregningerne
- 2) Kategorisering af indsatser
- 3) Prioritering af indsatser

# Fokus er på bedriftsniveau

Roadmappen tager udgangspunkt i bedriften som helhed

Kvægproduktioner

Men relateres til nationalt og produktniveau

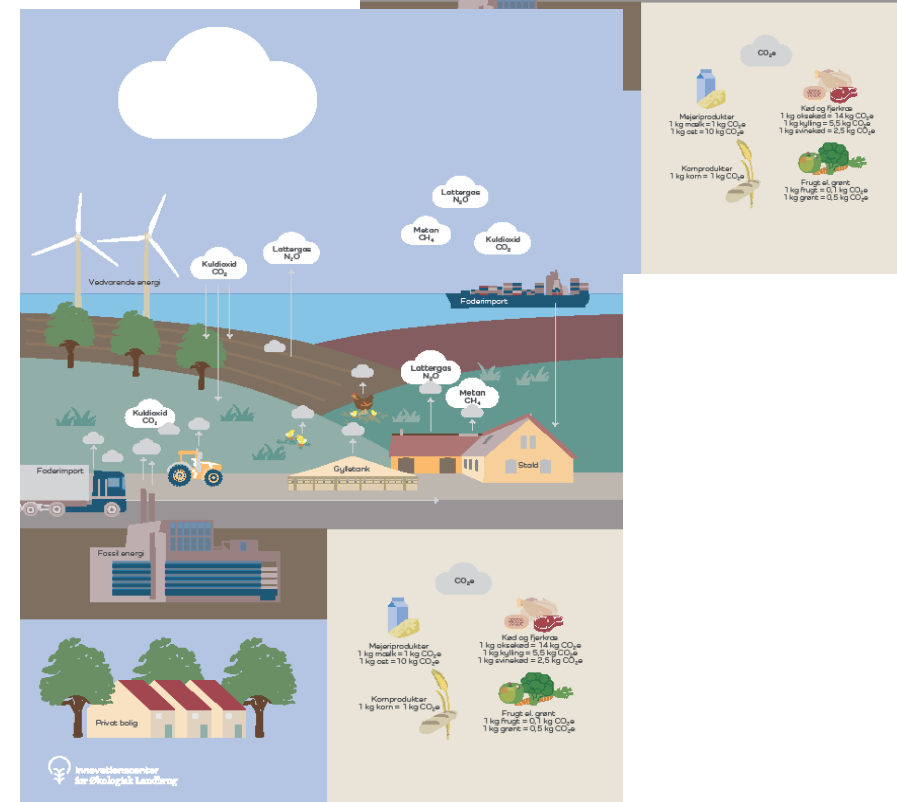
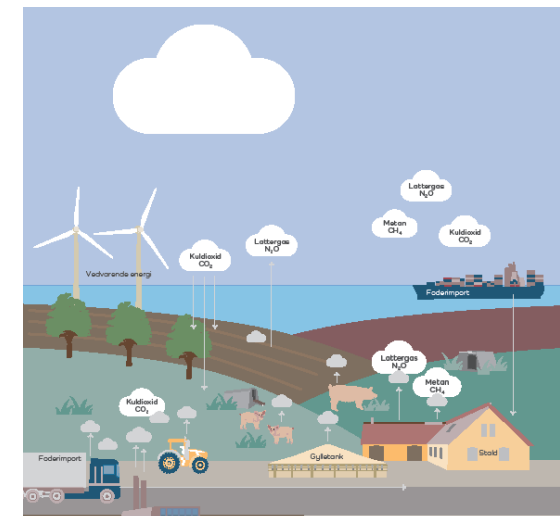


# Fokus er på bedriftsniveau

Roadmappen tager udgangspunkt i bedriften som helhed

Grise- og fjerkræproduktioner

Men relateres til nationalt og produktniveau

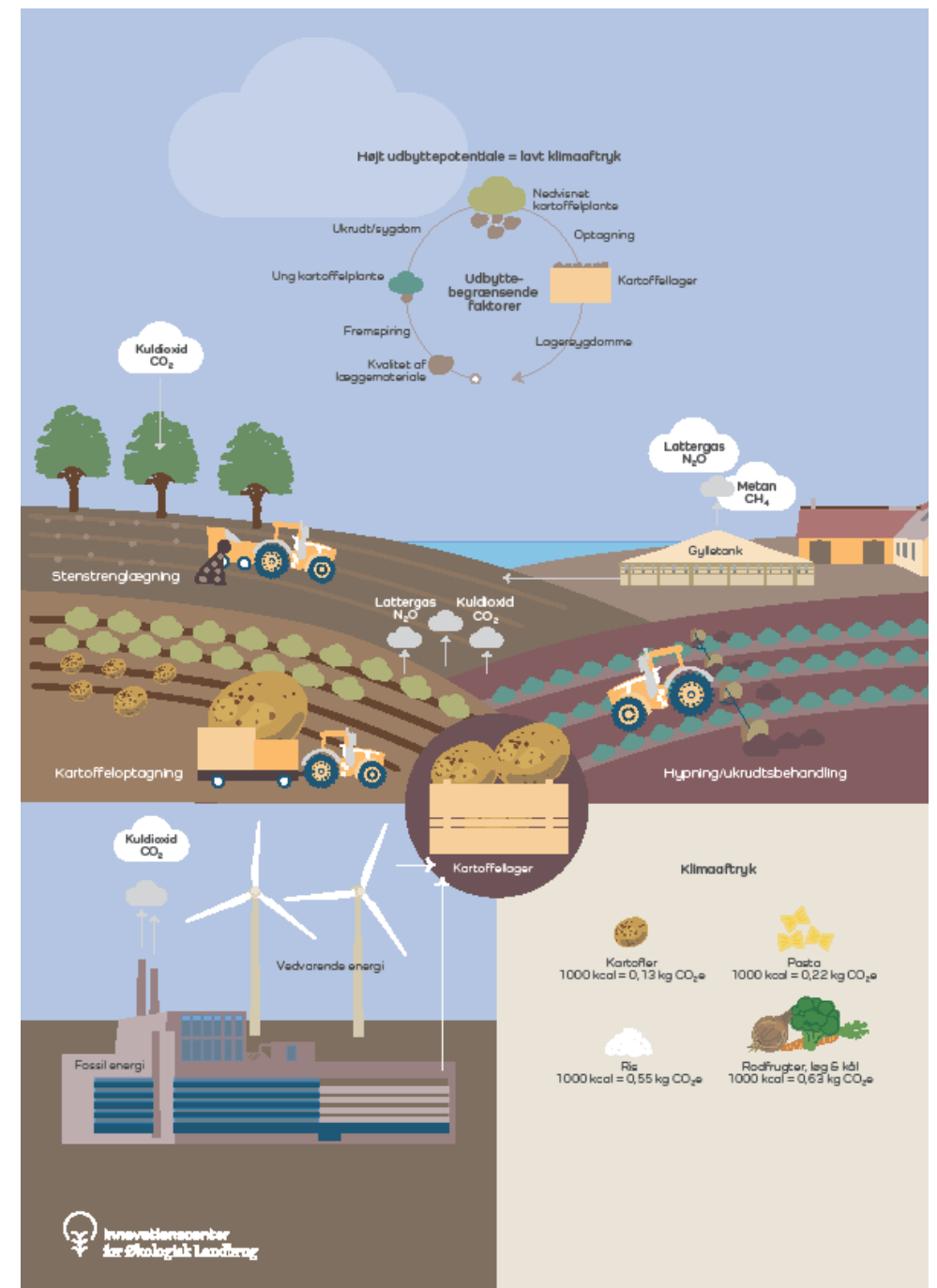


# Fokus er på bedriftsniveau

Roadmappen tager udgangspunkt i bedriften som helhed

Planteavl

Men relateres til nationalt og produktniveau

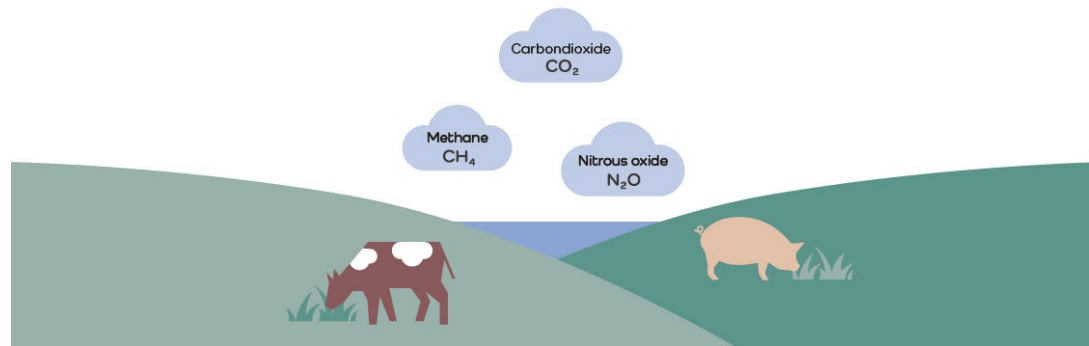




# Workshoppens formål og produkt

## Formål

**At forbedre videns- og datagrundlaget for beregning af klimaaftryk fra økologiske produktioner**



# Workshoppens formål og produkt

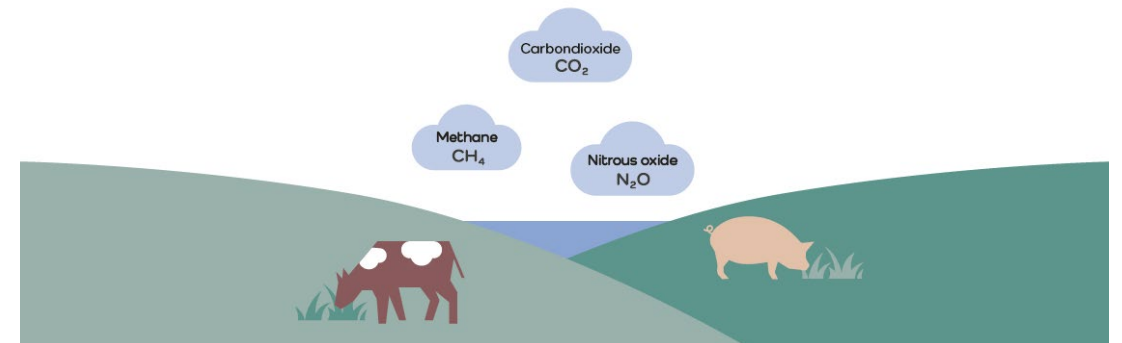
## Produkter fra idag

### Trin 1:

Udpeg de produktionsfaktorer der bedst beskriver hvordan konventionel og økologisk produktion adskiller sig

### Trin 2:

Udpeg de vigtigste videns- og datamangler for hvert økologiske produktionssystem



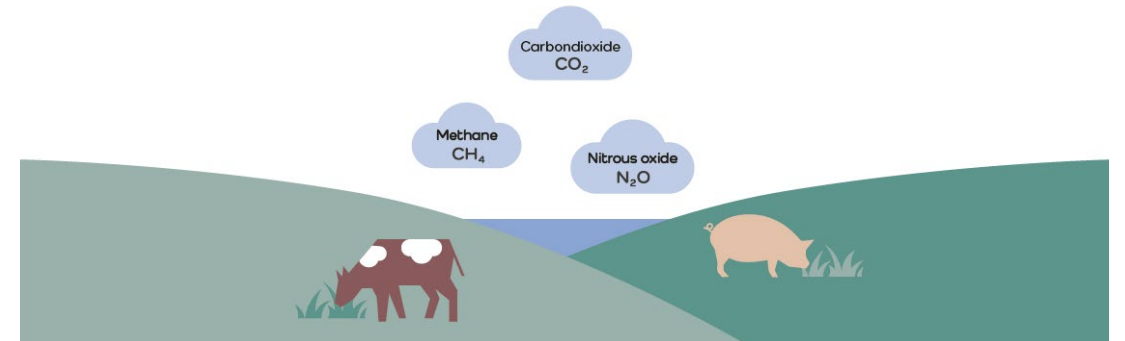
# Workshoppens formål og produkt

**Hvad skal vi kunne svare på når vi samler op idag?**

Hvad skal prioriteres højest ift. at forbedre beregningsgrundlaget?

Hvor er der behov for mere forskning?

Og hvem skal vi inddrage for at komme videre?



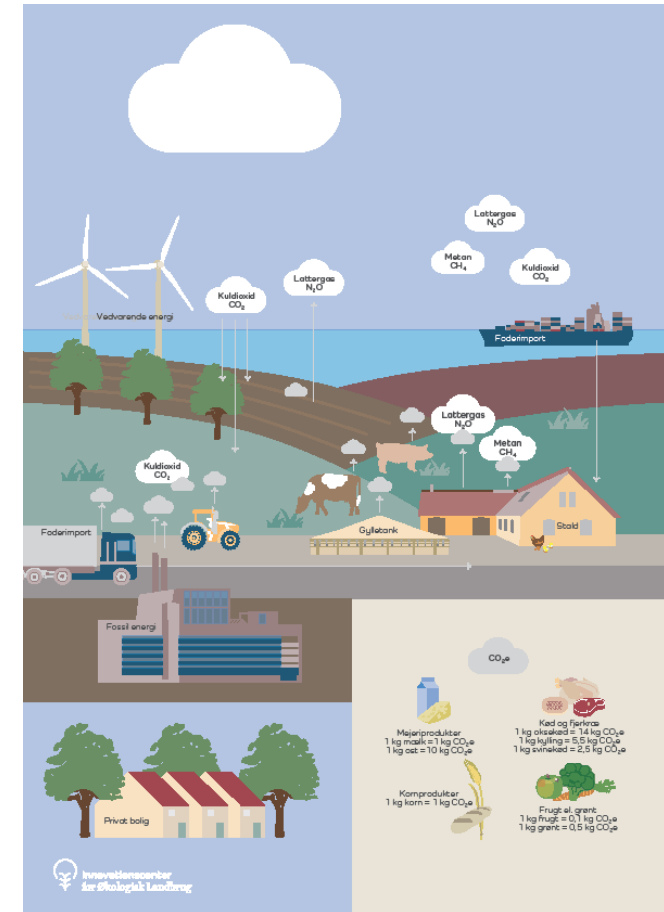
# Trin 1: Hvad adskiller økologiske og konventionelle systemer?

Udpeg de faktorer der bedst beskriver hvordan konventionel og økologisk produktion adskiller sig

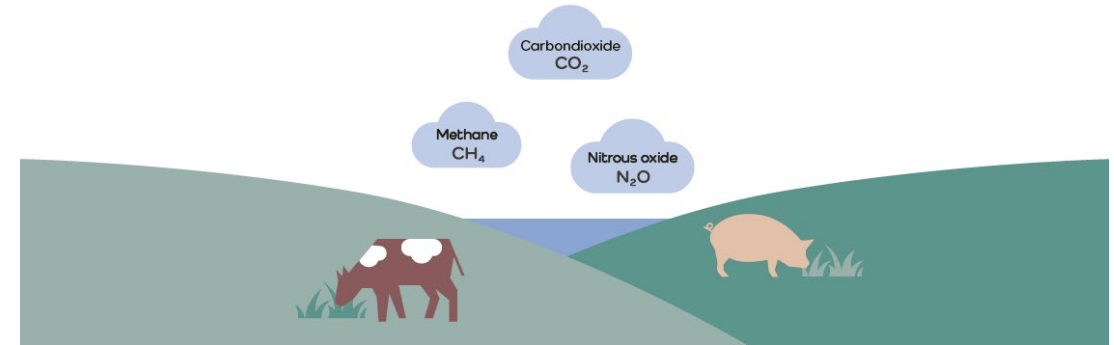
Hvilke faktorer beskriver bedst variationer mellem bedrifter/produktionssystemer?

Eksempler:

- Produktionsintensitet
- Andel af græs i sædskiftet
- Udegående dyr



# Gruppearbejde



Gruppe 1: Kvægproduktion

Facilitatorer Julie Henriksen og Lisbeth Mogensen

Lokale K.51/K.52

Gruppe 2: Grise- og fjerkræproduktion

Facilitatorer Janni Granger, Marie Trydeman Knudsen og Teodora Dorca-Preda

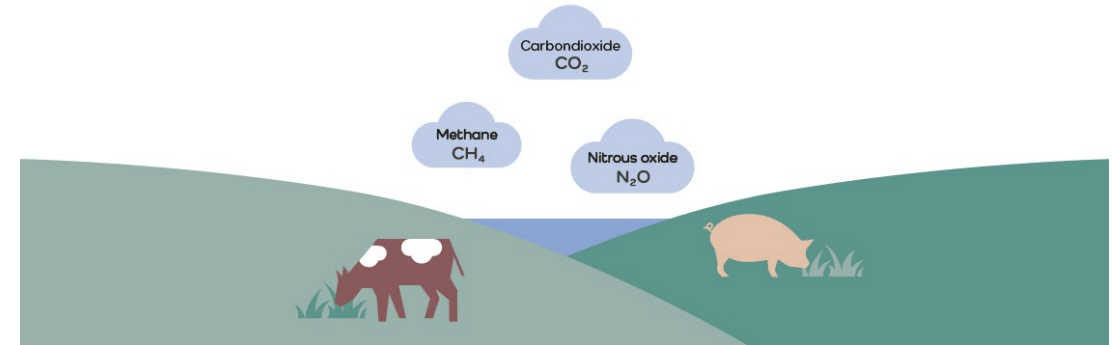
Lokale 0.58

Gruppe 3: Planteavl

Facilitatorer Majken Husted og Frank Oudshoorn

Lokale Innovationsrummet

# Program for workshoppen



09:30 – 10:00: Kaffe og brød i kantine

10:00 – 10:30: Motivation og introduktion til dagens proces

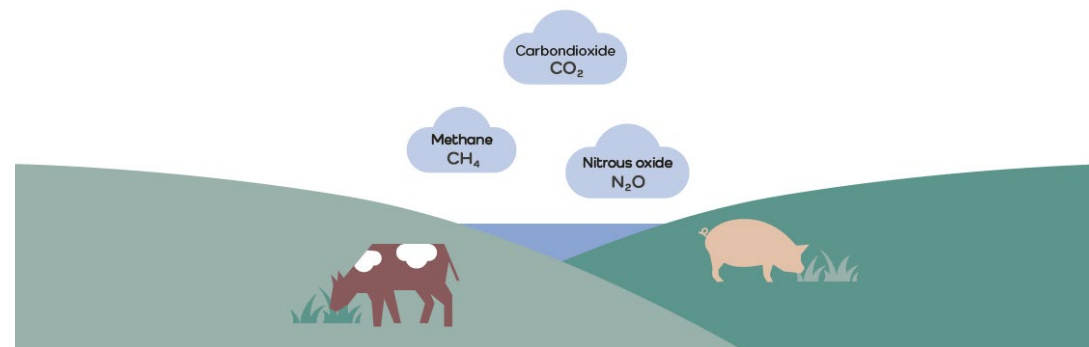
10:30 – 11:30: Gruppearbejde Trin 1: Hvilke faktorer beskriver forskellen på økologiske og konventionelle systemer?

**11:30 – 12:00: Frokost i kantine**

12:00 – 13:30: Gruppearbejde Trin 2: Hvor finder vi de vigtigste data- og vidensmangler?

13:30 – 14:00: Fælles opsamling

## Fra Trin 1 til Trin 2



### Trin 1:

Nu har vi udpeget de vigtigste faktorer der beskriver et produktionssystem ift. drivhusgasser og kulstoflagring

Dermed har vi en ide om hvor økologiske systemer adskiller sig mest fra konventionelle. Eller hvor vi finder størst variation mellem systemer/bedrifter.

### Trin 2:

Derfor må disse faktorer være mest afgørende ift. en fair klimaberegning.

*Så hvor er der behov for optimering af viden og data?*

# Forskning, udvikling og implementering

Konklusioner fra DCA rapport 200

Der er behov for:

- Udvikling af internationalt anerkendte beregningsmetoder
- Udvidelse af nationale databaser
- Metoder til at håndtere komplekse, cirkulære systemer
- Modellere klimatiltag på bedriftsniveau
- Mere klare guidelines for LCA-beregninger (eks. PEF)
- Bedre metoder til at håndtere funktionelle enheder på tværs af systemer
- Forskning i faktorer der beskriver variationer mellem systemer



## Trin 2: Udpeg de vigtigste data- og vidensmangler!

Opdeles i de 4 produktionssystemer:

- Udpeg emissionsfaktorer og aktivitetsdata der adskiller økologi og konventionel (beskrivende for systemerne)
- Udfyld tabel ift. mangler og problemer
- Relatér indsatsen til de 3 mulige løsningskategorier:
  - 1) Kræver ny forskning
  - 2) Kræver udvikling
  - 3) Har viden men kræver implementering

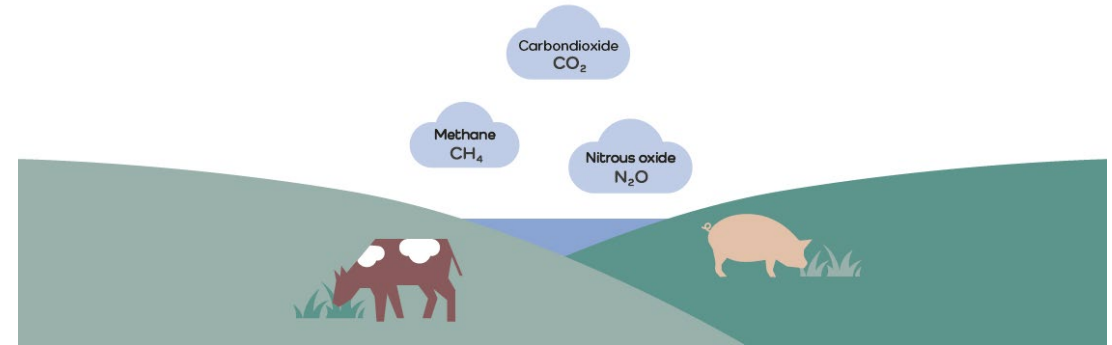
# Løsningskategorier

## 1) Forskning:

- Behov for litteraturstudie (review)
- Behov for nye forskningsprojekter

## 2) Udvikling:

- Dataindsamling – forbedret datagrundlag
- Opdatering af nationale/internationale databaser
- Opdatering af beregningsmodeller



## 3) Implementering:

- Netværk og dialog med relevante interessenter
- Politiske tiltag
- Samarbejde med relevante virksomheder
- Samarbejde med internationale organisationer

Kvægproduktion					
Emissionskilde	Aktivitetsdata	Type udledning/lagring	Forskel på øko og konv.	Problem	Løsning
Fordøjelse	Dyretype/race	CH <sub>4</sub>			
	Antal	CH <sub>4</sub>			
	Fodersammensætning	CH <sub>4</sub>			
	Ydelsesniveau	CH <sub>4</sub>			
Gødning stald/system	Staldtype (gødningstype) og teknologi	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	<b>Løsningskategorier</b> Trin 1: Forskel mellem øko og konv <b>Trin 2:</b>		
	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Strøelse tilført	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Gyllehåndtering	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
Gødning lager	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	Forskning		<b>Nr. 1</b>
	Overdækning	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	Udvikling		<b>2</b>
	Flydelag	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	Implementering		<b>3</b>
Import af ressourcer	Foder	CO <sub>2</sub> e			
	Strøelse	CO <sub>2</sub> e			
	Dyr	CO <sub>2</sub> e			
	Energiforbrug	CO <sub>2</sub> e			
	Pesticider	CO <sub>2</sub> e			
	Antibiotika	CO <sub>2</sub> e			

<b>Griseproduktion</b>					
<b>Emissionskilde</b>	<b>Aktivitetsdata</b>	<b>Type udledning/lagring</b>	<b>Forskel på øko og konv.</b>	<b>Problem</b>	<b>Løsning</b>
Fordøjelse	Dyretype/race	CH <sub>4</sub>			
	Antal	CH <sub>4</sub>			
	Fodersammensætning	CH <sub>4</sub>			
Gødning stald/system	Staldtype og teknologi	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Gyllehåndtering	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Strøelse tilført	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Udeareal	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
Gødning lager	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Overdækning	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Flydelag	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
Import af ressourcer	Foder	CO <sub>2</sub> e			
	Strøelse	CO <sub>2</sub> e			
	Dyr	CO <sub>2</sub> e			
	Energiforbrug	CO <sub>2</sub> e			
	Pesticider	CO <sub>2</sub> e			
	Antibiotika	CO <sub>2</sub> e			

### Løsningskategorier

Trin 1: Forskel mellem øko og konv.

**Trin 2:**

Forskning

Udvikling

Implementering

**Nr.**

**1**

**2**

**3**

Fjerkræproduktion					
Emissionskilde	Aktivitetsdata	Type udledning/lagring	Forskel på øko og konv.	Problem	Løsning
Fordøjelse	Dyretype/race	CH <sub>4</sub>			
	Antal	CH <sub>4</sub>			
	Fodersammensætning	CH <sub>4</sub>			
Gødning stald	Staldtype og teknologi	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Gyllehåndtering	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Strøelse tilført	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
Gødning lager	Udeareal	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Opholdstid	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Overdækning	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
Import af ressourcer	Flydelag	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>			
	Foder	CO <sub>2</sub> e			
	Restprodukter som foder	CO <sub>2</sub> e			
	Strøelse	CO <sub>2</sub> e			
	Dyr	CO <sub>2</sub> e			
	Energiforbrug	CO <sub>2</sub> e			
	Pesticider	CO <sub>2</sub> e			
	Antibiotika	CO <sub>2</sub> e			

**Løsningskategorier**

**Trin 1: Forskel mellem øko og konv.**

**Trin 2:**

Forskning	<b>Nr. 1</b>
Udvikling	<b>2</b>
Implementering	<b>3</b>

Planteavl - mark						
Emissionskilde	Aktivitetsdata	Type udledning/lagring	Forskel på øko og konv.	Problem	Løsning	
Husdyrgødning	Mængde	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
	Type	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
	Udbringningstype	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
Handelsgødning	Mængde	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
	Type	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
Anden organisk gødning	Mængde	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
	Type	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
Grøngødning (efterafgrøder)	Mængde	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
	Type	N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>				
Afgroederester	Areal	N <sub>2</sub> O				
	Afgroede 1 og 2	N <sub>2</sub> O				
	Udbytte	N <sub>2</sub> O				
Ammoniak fra voksende afgrøder	Afgroedetype	NH <sub>3</sub>				
	Arealfordeling	NH <sub>3</sub>				
Udvaskning fra rodzonen	Afgroedetype	N <sub>2</sub> O				
	Efterafgrøder	N <sub>2</sub> O				
	Jordtype	N <sub>2</sub> O				
Organogene jorde	Areal	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub>				
	Areal drænet	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub>				
	Areal i omdrift	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub>				
Kalkning	Mængde	CO <sub>2</sub>				
	Type	CO <sub>2</sub>				
Import af ressourcer	Energiforbrug	CO <sub>2</sub> e				
	Pesticider	CO <sub>2</sub> e				
Kulstofbalance i jord	Organogene jorde	C/CO <sub>2</sub>				
	Efterafgrøder	C/CO <sub>2</sub>				
	Afgroedetype	C/CO <sub>2</sub>				
	Andel græs i sædskiftet	C/CO <sub>2</sub>				
	Type jordbehandling	C/CO <sub>2</sub>				
	Halmnedmuldning	C/CO <sub>2</sub>				
	Tildelt gødningstype	C/CO <sub>2</sub>				
	Afgræsning	C/CO <sub>2</sub>				
	Kulstofbalance i ved	Antal træer	C/CO <sub>2</sub>			
		Sorter	C/CO <sub>2</sub>			

## Løsningskategorier

Trin 1: Forskel mellem øko og konv.

Trin 2:

Forskning

Udvikling

Implementering

Nr.

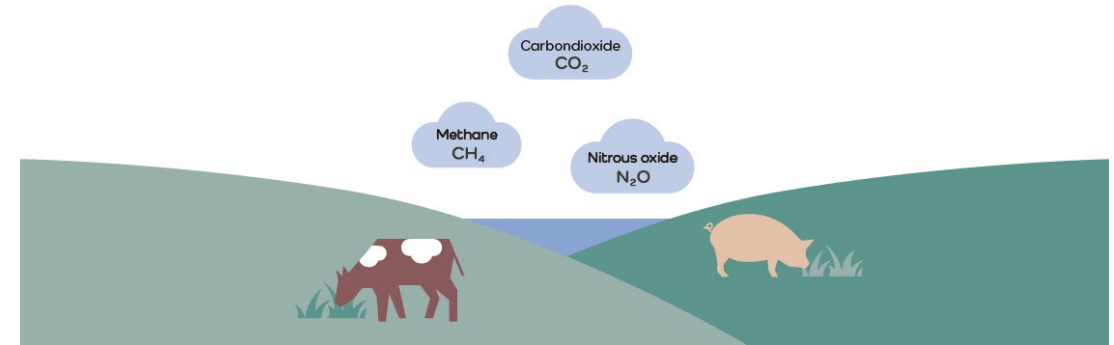
1

2

3



# Program for workshoppen



09:30 – 10:00: Kaffe og brød i kantine

10:00 – 10:30: Motivation og introduktion til dagens proces

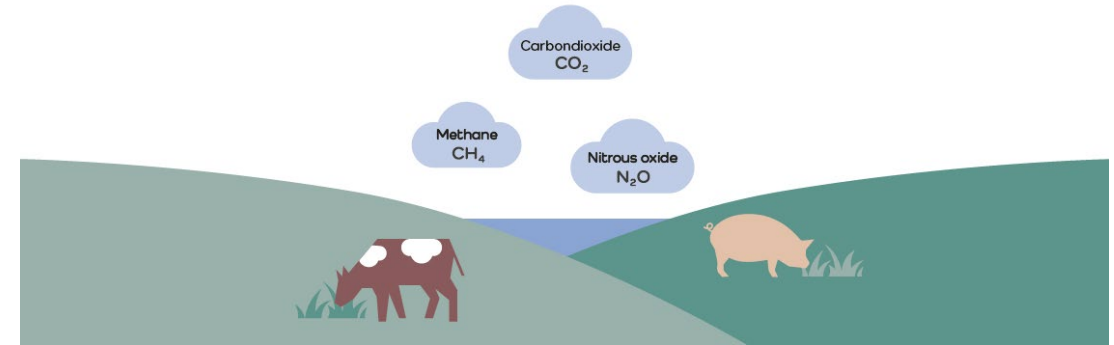
10:30 – 11:30: Gruppearbejde Trin 1: Hvilke faktorer beskriver forskellen på økologiske og konventionelle systemer?

11:30 – 12:00: Frokost i kantine

12:00 – 13:30: Gruppearbejde Trin 2: Hvor finder vi de vigtigste data- og vidensmangler?

**13:30 – 14:00: Fælles opsamling**

# Fælles opsamling



**Hvad er de vigtigste erfaringer fra i dag?**

**Hvad skal prioriteres højest ift. at forbedre beregningsgrundlaget?**

**Hvor er der behov for mere forskning?**

**Og hvem skal vi inddrage for at komme videre?**