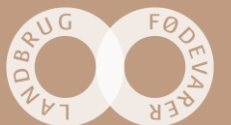


Klimaberegningen, på bedrifts og produktniveau

Temadag udendørs svineproduktion: tirsdag 1. juni, 10.00-10.20

v. Frank Oudshoorn, chef forsker ØkologiInnovation

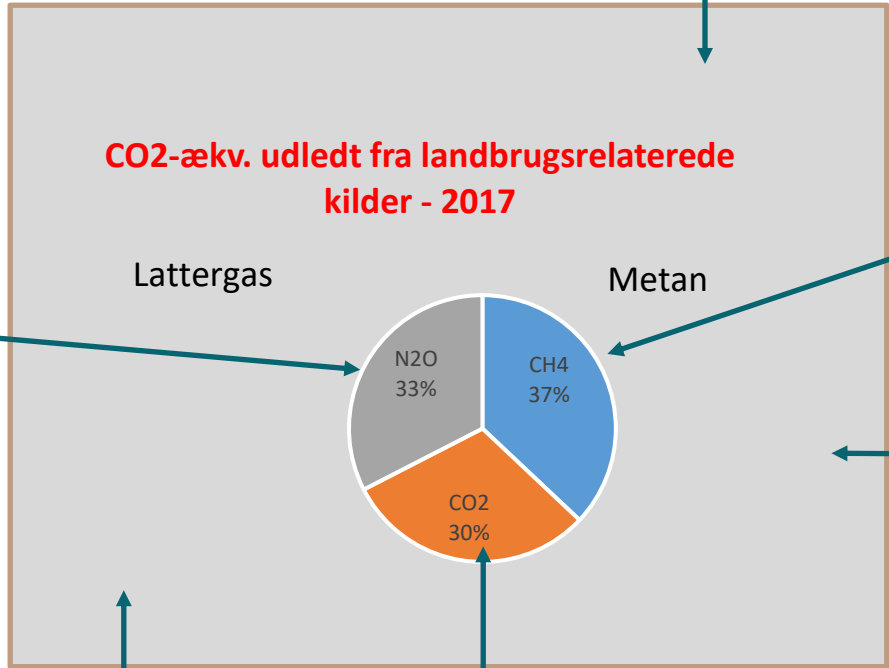
SEGES



Landbrugets klimaudledning, teori og praksis

Hvor kommer det fra ?

Hvad hører til landbrugssektoren



Gødning, N i jorden
Ammoniak fordampning
Nitrat udvaskning, lager

Fordøjelsen
Forgæring i stalden
Forgæring i lageret

IPCC guidelines

Land use change

Organogene Jord
Energi
Kalk

Hvordan kan vi beregne drivhusgas udledninger

Hvad har vi brug for til bedriftsregnskab: direkte aftryk,

Antal ha, afgrøder, efterafgrøder, varighed, JB (11), halm

Gødningsinput, handelsgødning, organisk gødning, biogas digestat,

Udbytter i afgrøder og grovfoder

Antal dyr produceret, staldtype,

Foderforbrug af brug af eget avl

Energiforbrug

Bedriftsregnskab fortsat

Til bedriftsregnskab: indirekte aftryk

Import af avlsdyr

Import af foder, typer

Handelsgødning

Import af organisk gødning

Hvad er mest troværdig?

Hvad er nemmest og billigst at bruge?

Hvor finder vi disse data?

Produktionsgrens databaser

Gødningsregnskab

Økonomi database

Spørgeskema

Selv udfyldelse

Styringsprogrammer såsom mark-online,
foderkontrol

Produktregnskab, hvordan beregnes det ?

Tre måder: For at beregne drivhusgas emissioner per produktenhed kan der bruges i grove træk tre måder (direkte og indirekte).

1. for eksempel, 1 kg svinekød; emission i netop den stald bedriften har, det lager man har, købt foder og eget avl, energi forbrug (staldbyggeri udlades), og der fratrækkes evt. virkemidler til reduktion såsom forsuring, hyppig udmugning, nedkøling mm.(kun de ting som har med svineproduktion at gøre).

2. Liv cyklus vurdering (LCA). Per kg svinekød beregnes drivhusgas emissioner fra alle input, men nu med standard produktionsværdier og gennemsnitsværdier i øvrigt (landsgennemsnit for energi etc.), eller det der er nemmest og billigst at få (for eksempel soja).

3. Beregn bedrifts aftryk, direkte og indirekte, og fordel emissionerne imellem de produkter der produceres. For eksempel producerer en bedrift grisekød og græsfrø, så fordel økonomisk, efter standardpriser, eller energimæssigt. Man kan for bedrifter der producerer få varer også lave fortrængning af de mindre produkter; for eksempel; hvad er LCA for 1 kg græsfrø, så træk forlods denne klimaaftryk fra, resten er for grisekød

Hvem bruger så metoderne

Tre måder: for at beregne per produktenhed eller ha hvilke drivhusgasser der frigives (direkte og indirekte).

1. for eksempel, 1 kg svinekød; emission i netop den stald bedriften har, det lager man har, købt foder og eget avl, energi forbrug (staldbygget), fratrækkes evt. virkemidler til reduktion såsom forsuring, hyppig udmugning, nedkøling mm. (kun de ting som har med svineproduktion at gøre).

1. Universiteterne,
SEGES svineafdeling

2. Liv cyklus vurdering (LCA). Per kg svinekød beregnes drivhusgas emissioner fra alle input, men nu med standard produktionsværdier (slakterier (pga. eksport), Salling osv) og øvrigt (landsgennemsnit for energi etc), eller det der er nemmest og billigst at få.

2. International forskning,
slakterier (pga. eksport), Salling
gruppen

3. Beregn bedrifts aftryk, direkte og indirekte, og fordel emissionerne imellem de produkter der produceres. For eksempel producerer man græsfrø, så fordel økonomisk, efter standardpriser. Man kan for bedrifter der sælger græsfrø, så lave fortrængning af de mindre produkter; for eksempel; hvad er LCA for 1 kg græsfrø, så træk forlods denne klimaaftryk fra, resten er for grisekød

2. Rådgivning, bedriftsfokuseret
forbedring, regional afsætning.
Men også ARLA

Fordele og ulemper bedriftsregnskab og produktregnskab

F: Bedriftsregnskab kan udjævne forskellige driftsgrene, og beregne drivhusgas udledning per ha

U: Højere udbytter giver højere udledning

U: Kan bruges til beregning af afgift

F: Produktregnskab kan sammenlignes med andre bedrifter, uden at de behøver at være ens

U: Effekter af for eksempel kulstof lagring i marken pga. sædskifte eller grønne afgrøder vil ikke påvirke produktregnskab

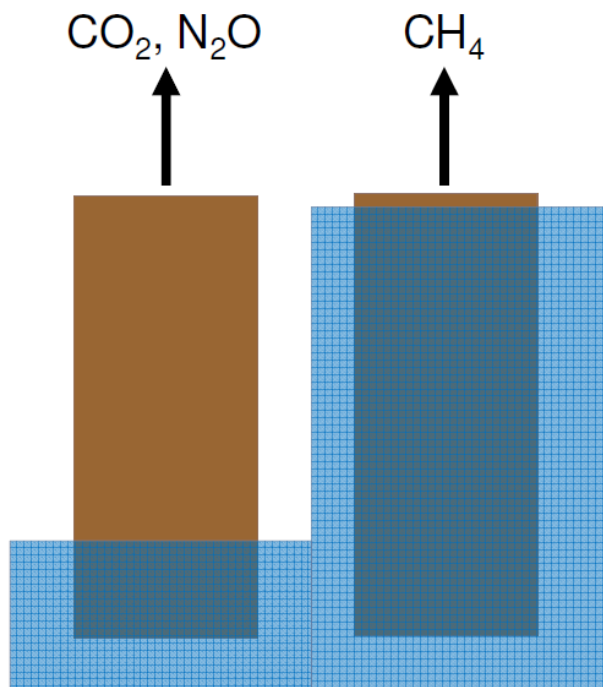
U: Produkter kan ikke sammenlignes indbyrdes, de indeholder meget forskellige næringsstoffer

Diskussion: Hvad er bedst for at mindske drivhusgas emissioner i Danmark, hvad er bedst på global plan?

I praksis

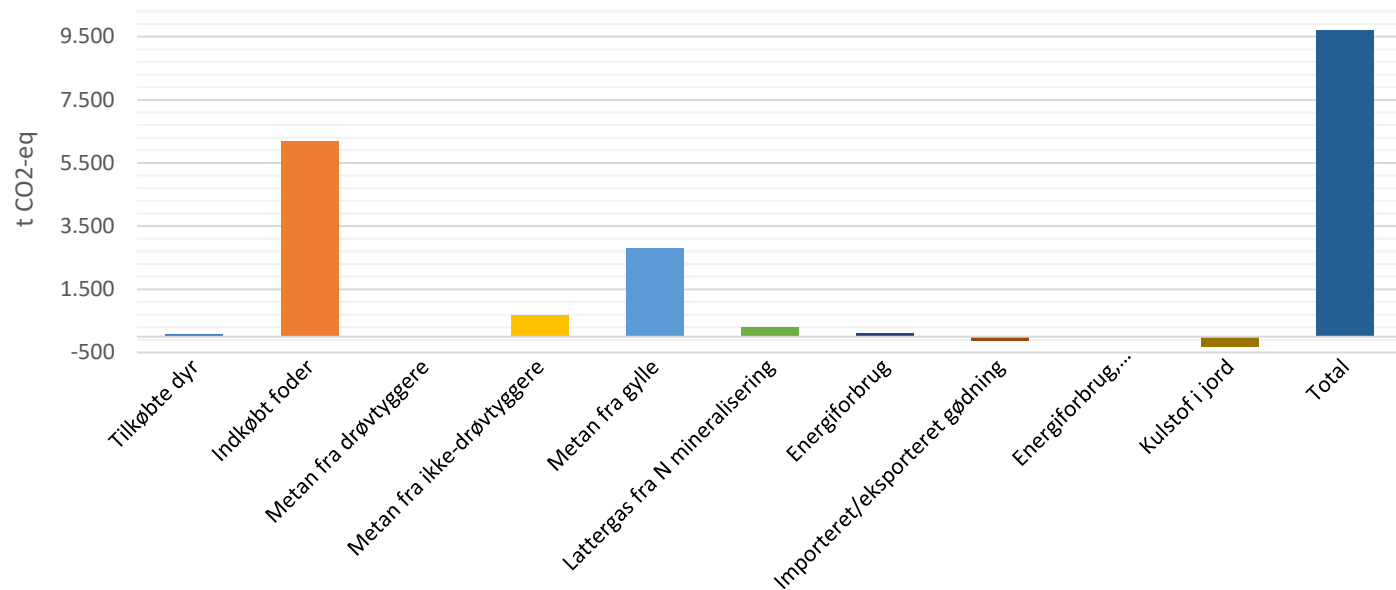
Klimagasser på organisk jord

- › På drænet tørvejord er der store udledninger af CO_2 og lattergas som følge af den mikrobielle nedbrydning af organisk stof under påvirkning af ilt
- › Ved høj vandstand mindskes iltadgangen, som stort set fjerner disse udledninger, men i stedet giver udledning af metan, som dog er af betydelig mindre betydning

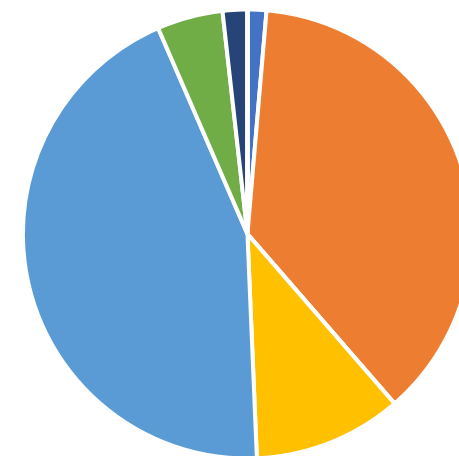


Hvordan ser bedrifts og produktregnskab ud på svinebedrift (eksempel fra RISE +)

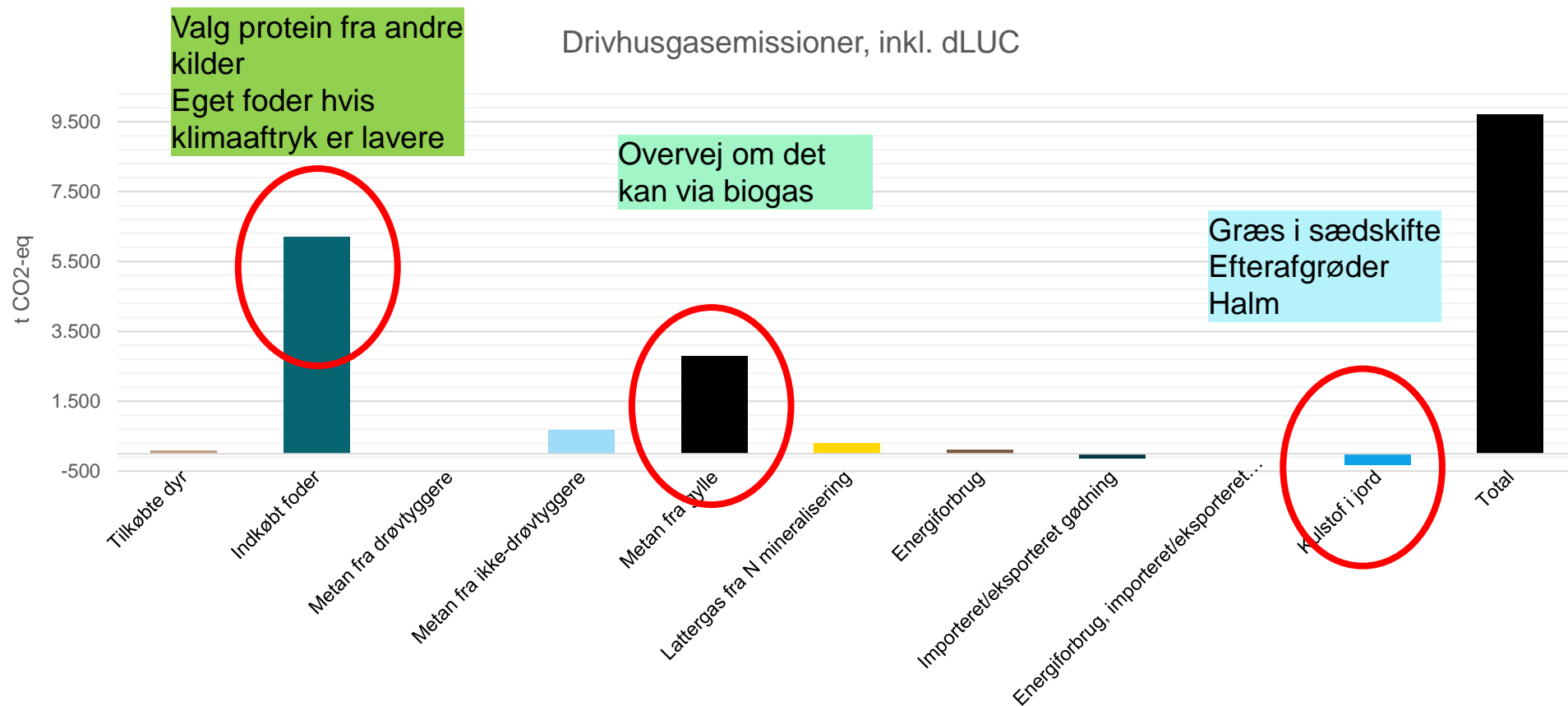
Drivhusgasemissioner, inkl. dLUC



Kilder til drivhusgasemissioner, ekskl. dLUC



Handlemuligheder



RISE +

	Æg	Mælk	Dyr	Plante
CO2-eq emission per kg med dLUC (økonomisk fordeling)	6,28		5,69	0,98
CO2-eq emission per kg uden dLUC (økonomisk allokering)	3,80		3,44	0,59
kg CO2-eq per kg produkt, økonomisk (uden dLUC, uden C i jord)	4,01		3,63	0,62
kg CO2-eq per kg produkt, økonomisk (inkl. dLUC, uden C i jord)	6,49		5,87	1,01

Concito mm.

den store
KLIMADATABASE
Version 1

Kød og fjerkræ har generelt højt klimaaftryk:

- Kalkun 2-3 kg CO₂e/kg
- Kylling 2-4 kg CO₂e/kg
- Vildt 2,5 CO₂e/kg
- Gris 3-5,5 kg CO₂e/kg
- Lam 25-27,5 kg CO₂e/kg
- Oksekød 31-152 kg CO₂e/kg

Fisk og skaldyr varierer meget i aftryk:

- Musling, østers mv. 0,2-1 kg CO₂e/kg
- Sild, laks, brasen mv. 9-17 kg CO₂e/kg

Mejeriprodukter har mellemhøjt til højt aftryk:

- Mælk 0,5-1 kg CO₂e/kg
- Piskefløde 2 kg CO₂e/kg
- Smør 4 kg CO₂e/kg
- Ost 3-7,5 kg CO₂e/kg

Frugt og grønt har lavest aftryk:

- Rå frugt 0,1-3 kg CO₂e/kg
- Rå grøntsager 0,1-4 kg CO₂e/kg
- Peber/friske kryd. 1-3 kg CO₂e/kg
- Bælgfrugter 1-3 kg CO₂e/kg
- Frost/tørret frugt 0,5-4 kg CO₂e/kg

Brød og kolonial har mellemhøjt aftryk:

- Madkorn 1 kg CO₂e/kg
- Brød, gryn 1-2 kg CO₂e/kg
- Ris 1,5 kg CO₂e/kg
- Pasta 1,5 kg CO₂e/kg
- Kager, kiks 2-3 kg CO₂e/kg

Svampe ligger i den lave ende af grønt:

- Champignon, østershat mv. 0,5 kg CO₂e/kg

Plantebaserede alternativer har generelt lavt aftryk:

- Plantedrikke 0,5-3,5 kg CO₂e/kg
- Plantefars, -burgere mv. 1-2 kg CO₂e/kg

Boks 2: Sammenfatning af resultater på forskellige varekategorier

SEGES



Klimaværktøj (work in progress)

Baseret på Gødningsregnskabet

dact-accepttest-frontend-wa.segestest.dk

SEGES

