

Bedriftsregnskab (klimaregnskab)

Den 25. februar 2021

Søren Kolind Hvid
SEGES Miljø- og PlantInnovation

SEGES



Landbrugets drivhusgasemissioner

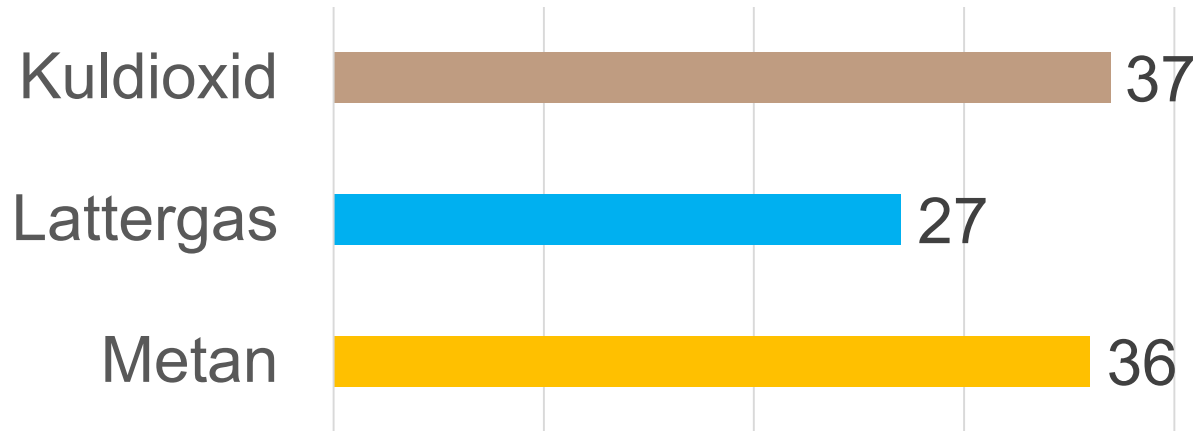
Fordeling af drivhusgasemissioner, pct.:



Organogen jord udgør ca. 6 pct. af landbrugsarealet. Udtagning? Med i klimaregnskab? Bør håndteres særskilt.

Fordeling af landbrugets emissioner på gasarter

Fordeling af drivhusgasemissioner, pct.:



Uden organogen jord er lattergas og metan dominerende.

Lattergas og metan beregnes med emissionsfaktorer, f.eks. lattergas i markbruget beregnes som 1% af alle N-input. Generelt stor usikkerhed på emissionsfaktorer.

Kvælstofregulering (evt. Markmodel)

Afgrøder og jordtyper
Husdyrgødning (prod./tilførsel)
Handelsgødning
Anden organisk gødning
Kvælstofvirkemidler
Kvælstofudvaskning

Kvælstofreguleringen håndterer nogle af de data, der er nødvendige for et klimaregnskab.

Et komplet klimaregnskab for et landbrug kræver betydeligt flere data.

SEGES

Bedriftsregnskab (klimaregnskab)

Afgrøder og jordtyper
Husdyrgødning (prod./tilførsel)
Handelsgødning
Anden organisk gødning
Kvælstofvirkemidler
Kvælstofudvaskning
Udbytter og afgrøderest
Kalk
Brændstof, el og anden energi
Foderforbrug og fodermidler
Staldteknologier / staldtyper
Husdyrgødningslagre
Ammoniakfordampning
Organogen jord (dræning)



Kulstoflagring i jord er en særlig udfordring

Beregning af kulstoflagring kræver data for input af kulstof (afgrøderester, halm, husdyrgødning osv.) og det kræver kendskab til det kulstofindhold, der findes i jorden i forvejen.

Kulstoflagring (netto input) kan beregnes med en model (f.eks. C-tool)

Til det nationale klimaregnskab anvendes standardværdier for kulstofindhold i jorden.

Men hvad skal den enkelte landmand gøre?
(stor variation mellem marker)

Lattergasemissioner

- Emissioner af lattergas vægter meget i landbrugets klimaaftryk (27 pct.)
- Gældende emissionsopgørelser anvender samme emissionsfaktor for lattergas i markbruget for alle kilder
(1% af alle N-input i handelsgødning, husdyrgødning, afgrøderest m.fl.)
- Reduceret N-input / reduceret produktion er pt. eneste virkemiddel
- Stort behov for virkemidler og tilhørende differentierede emissionsfaktorer for at give landmanden handlemuligheder
(stort forskningsbehov, der tager tid)

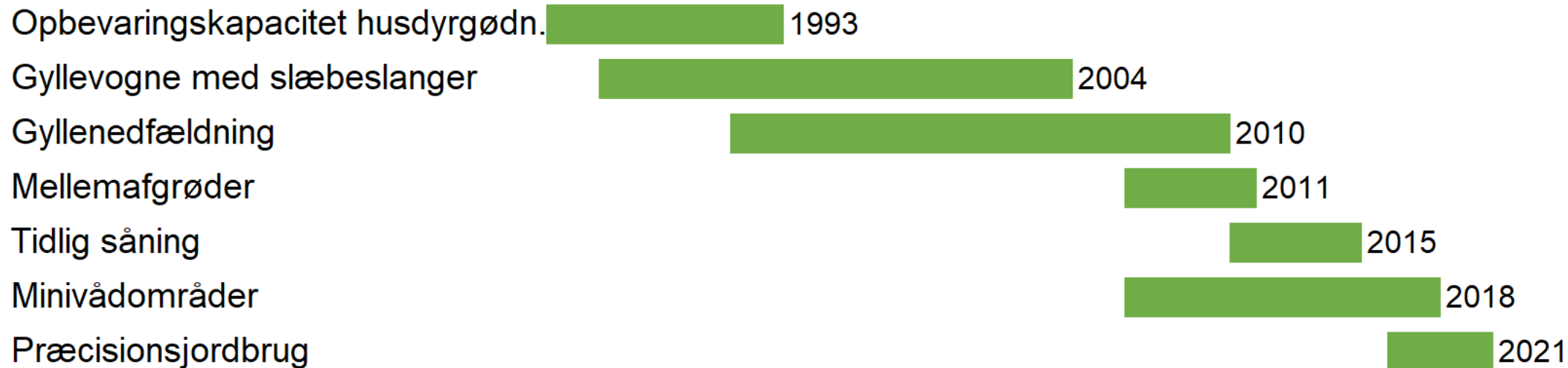
Differentierede emissionsfaktorer for lattergas

- Jordtype
- Nitrifikationshæmmer
- Gødningstyper og udbringningsmetoder
- Afgasset husdyrgødning
- Afgrødetyper og planterester
- Udbringningstidspunkter
- Evt. nye virkemidler i fht. lattergas?

Differentierede emissionsfaktorer kræver også flere bedriftsdata (dokumentation).

Teknologiudvikling tager tid

Eksempler på udviklingsforløb for næringsstof-teknologier:



Regulering via et klimaregnskab forudsætter handlemuligheder.
Mange landmænd har kun få handlemuligheder med
nuværende virkemidler og emissionsfaktorer.

Digitalisering bliver vigtig

- De kommende miljø- og klimaindsatser stiller store krav til datahåndtering og dokumentation
- Datafangst på bedrifterne skal rationaliseres/automatiseres
- Brug af modeller bliver nødvendig
Eksempler: Ammoniakfordampning, nitratudvaskning, jordpuljeændring
- Sammenhængende IT-løsninger (data genbrug)
- Landmanden skal optimere sin produktion ud fra mange hensyn.

Landbrugets Klimaværktøj

- SEGES og Økologisk Landsforening udvikler Landbrugets Klimaværktøj (2020-21)
- Rådgivnings- og motivationsværktøj for alle landmænd
- Beregner klimaaftryk efter territorialprincippet (som nationalt regnskab) og klimaaftryk pr. produkt (efter LCA-principper)

Eksempel på klimaregnskab

Resultat	NUDRIFT ton CO₂e/år	EFTER TILTAG ton CO₂e/år
Husdyr	1130	954
Landbrugsjord	26	-22
Kulstoflagring i jord og ved	-385	-385
Energiforbrug	0	0
Eksport/import	248	121
I alt	1404	1053
Reduktion i ton CO ₂ e/år		351
Udledning/kg mælk uden allokering, kg CO ₂ e	1,26	0,93