

# Græs vs. majs

- Hvad er bedst set med klimabriller?

Cecilie Skov Nielsen, Søren Kolind Hvid Plante- & MiljøInnovation, og Ole Aaes, HusdyrInnovation

Herning, Kvægkongres, 24. og 25. februar 2020

**SEGES**

Projekt Mod en klimaneutral planteproduktion

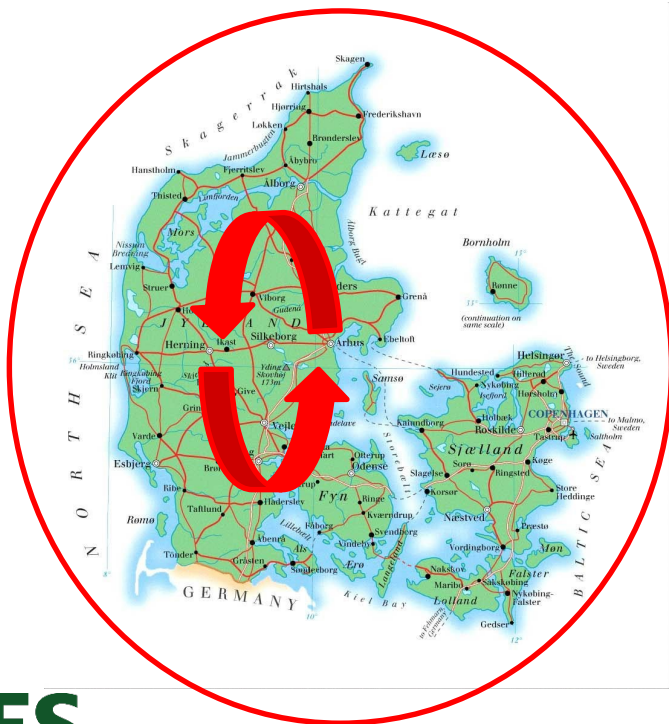
STØTTET AF  
**Promille**afgiftsfonden for landbrug



# To beregningsmetoder

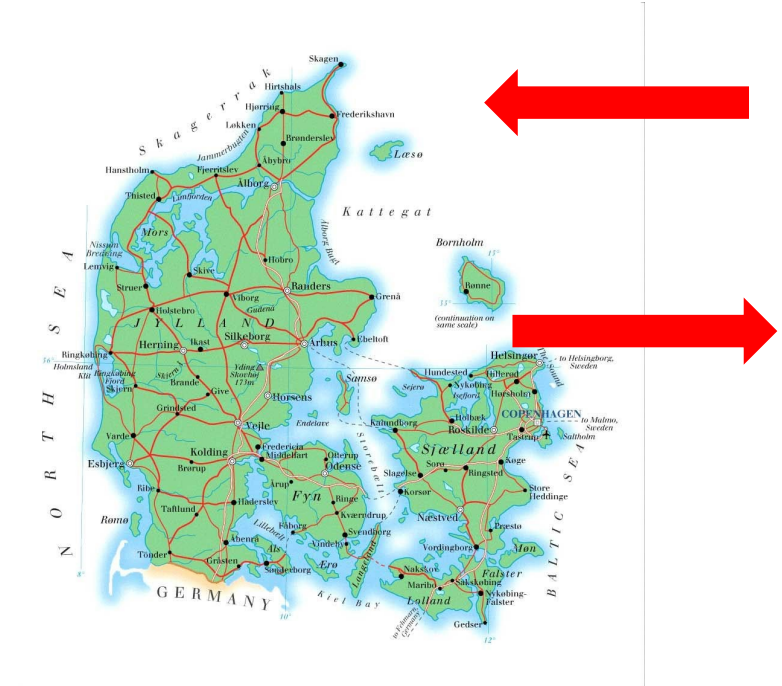
## Nationale opgørelser

- Medregner kun hvad der produceres og forbruges i DK



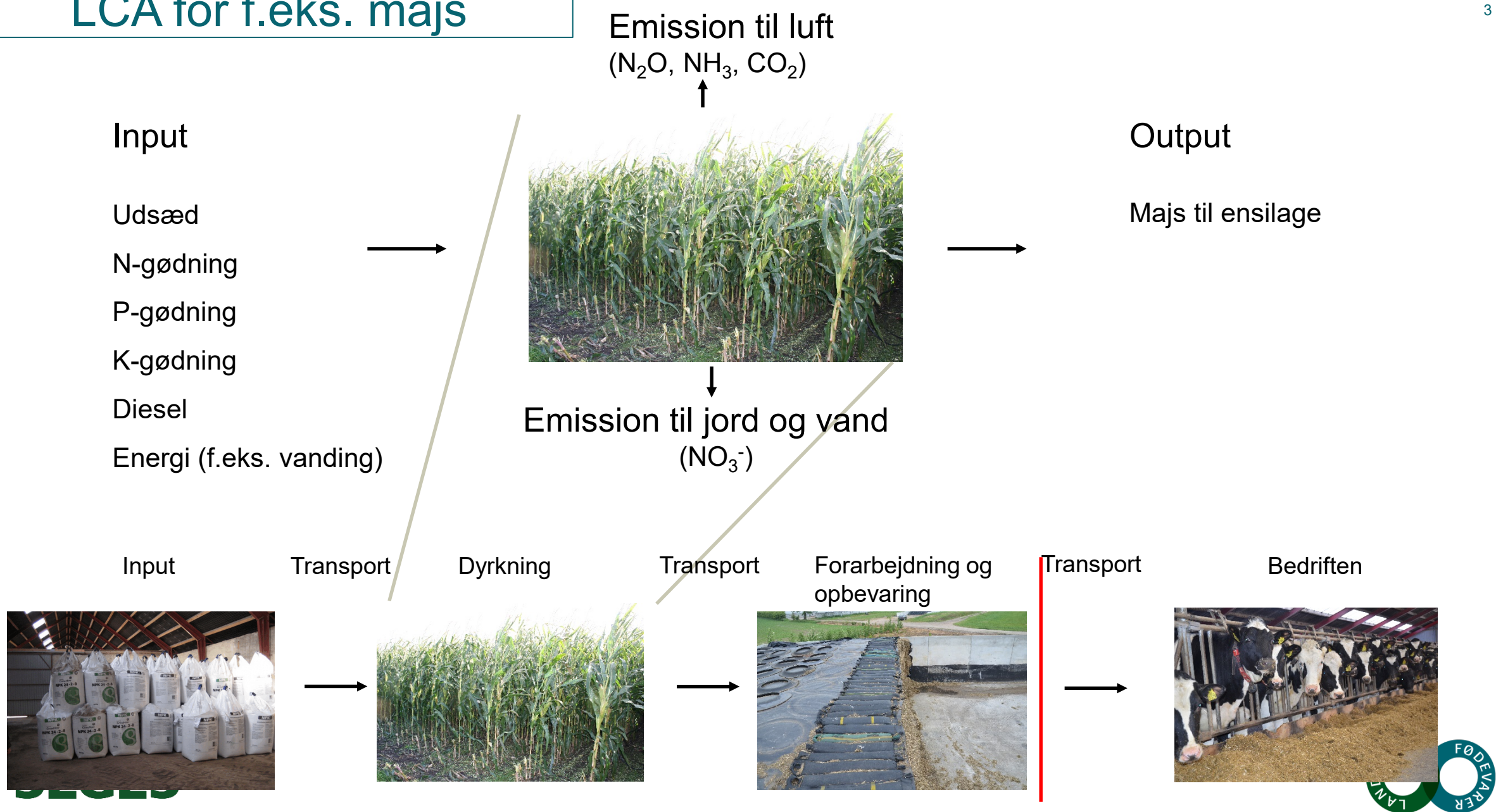
## Livscyklusanalyse (LCA)

- Medregner import fra udlandet, medførte ændringer i arealanvendelse i udlandet osv.





# LCA for f.eks. majs



# Metode

## Modelbedrift

- Kvægbrug med 250 årskøer
- 220 ha
- JB3
- LCA
  - Klimamæssige produktionsomkostninger, også udenfor DK
  - C jordpuljeændringer



DCA rapport 116, Aarhus Universitet:  
Bæredygtighedsparametre for  
konventionelle fodermidler til kvæg





# Sædskifte

- Vårbyg m. græs efterafgrøde
- Vårbyg m. kløvergræsudlæg
- Kløvergræs (2 år)
- Majs med græs efterafgrøde
- Majs uden efterafgrøde

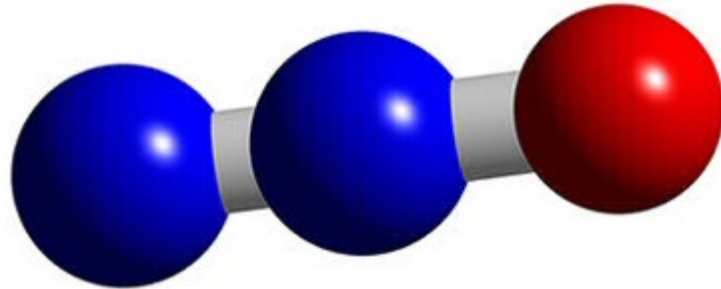




# Scenarier

2/3 majs i foderration	1/3 majs i foderration
± vanding	± vanding
Maksimalt areal med efterafgrøder i majs	Maksimalt areal med efterafgrøder i majs
Tidligt etablerede efterafgrøder i majs	Tidligt etablerede efterafgrøder i majs
Nitrifikationshæmmere i gylle til majs	Nitrifikationshæmmere i gylle til majs
Øget udnyttelsesprocent af N i gylle	Øget udnyttelsesprocent af N i gylle
Reduceret N-norm og udbytte (-10 %) 	Reduceret N-norm og udbytte (-10 %) 
Højt (115 %) eller lavt (85 %) udbytte 	Højt (115 %) eller lavt (85 %) udbytte 

# Lattergas – ikke bare for teenagere, tandlæger og fødende kvinder



Ca. 300 gange så stærkt som CO<sub>2</sub>

Beregnes som 1 % af tilført N

# Vanding

- Højere N-norm -> Mere  $N_2O$
- Højere udbytte -> lavere aftryk pr. produceret enhed
- Energiforbrug ->  $CO_2$ -udledning





## Maksimalt areal med efterafgrøder i majs

- Mindsker udvaskning med 35 kg N/ha
- Kulstofopbygning

## Tidligt etablerede efterafgrøder i majs

- Mindsker udvaskning med yderligere 10 kg N/ha ift. normal



## Nitrifikationshæmmere i gylle til majs

- Hæmmer omdannelsen af ammonium til nitrat
  - Mindre udvaskning i foråret
  - Mindre nitrat tilgængeligt for denitrifikation og dermed lattergasdannelse
- Mindsker udvaskning med 15 kg N/ha
- Mindsker lattergasudledning fra tilført N i gylle med 40 %



## Øget udnyttelsesprocent af N i gylle (5%)

- Timing af udbringning
- Udbringningsteknik
- Forsuring
  
- Fortrænger mere handelsgødning



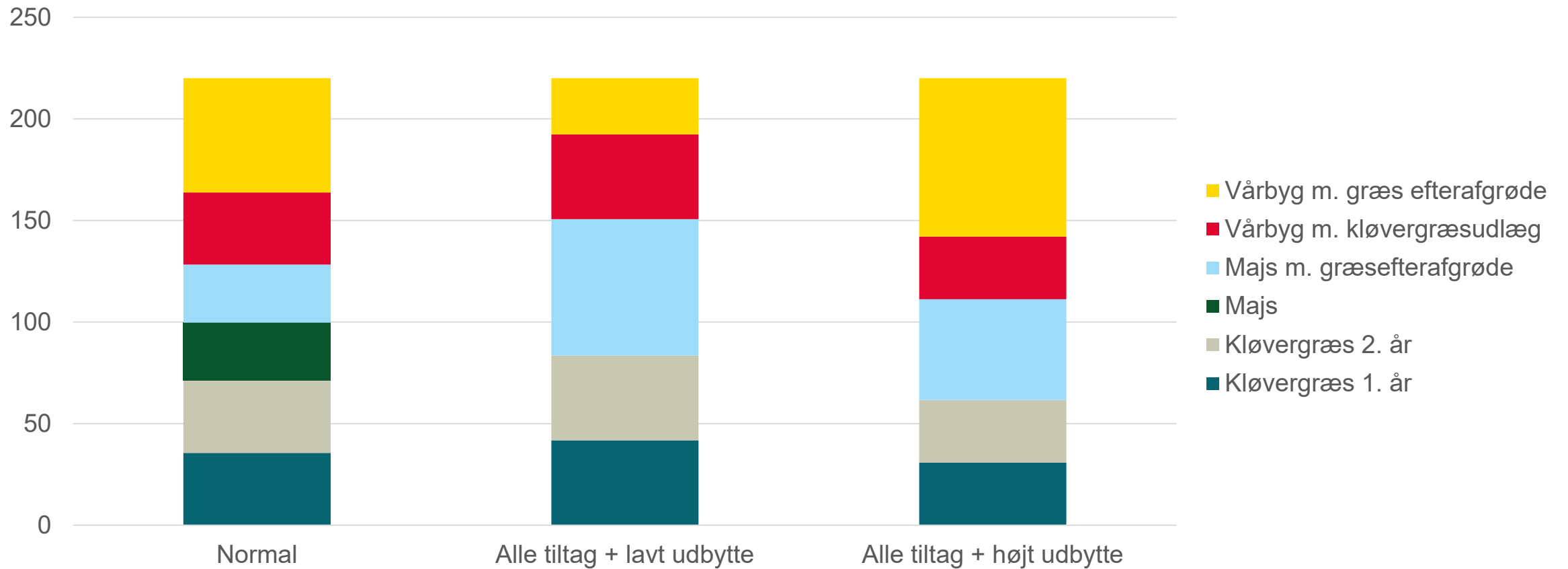


# Udbytter i normalscenariet

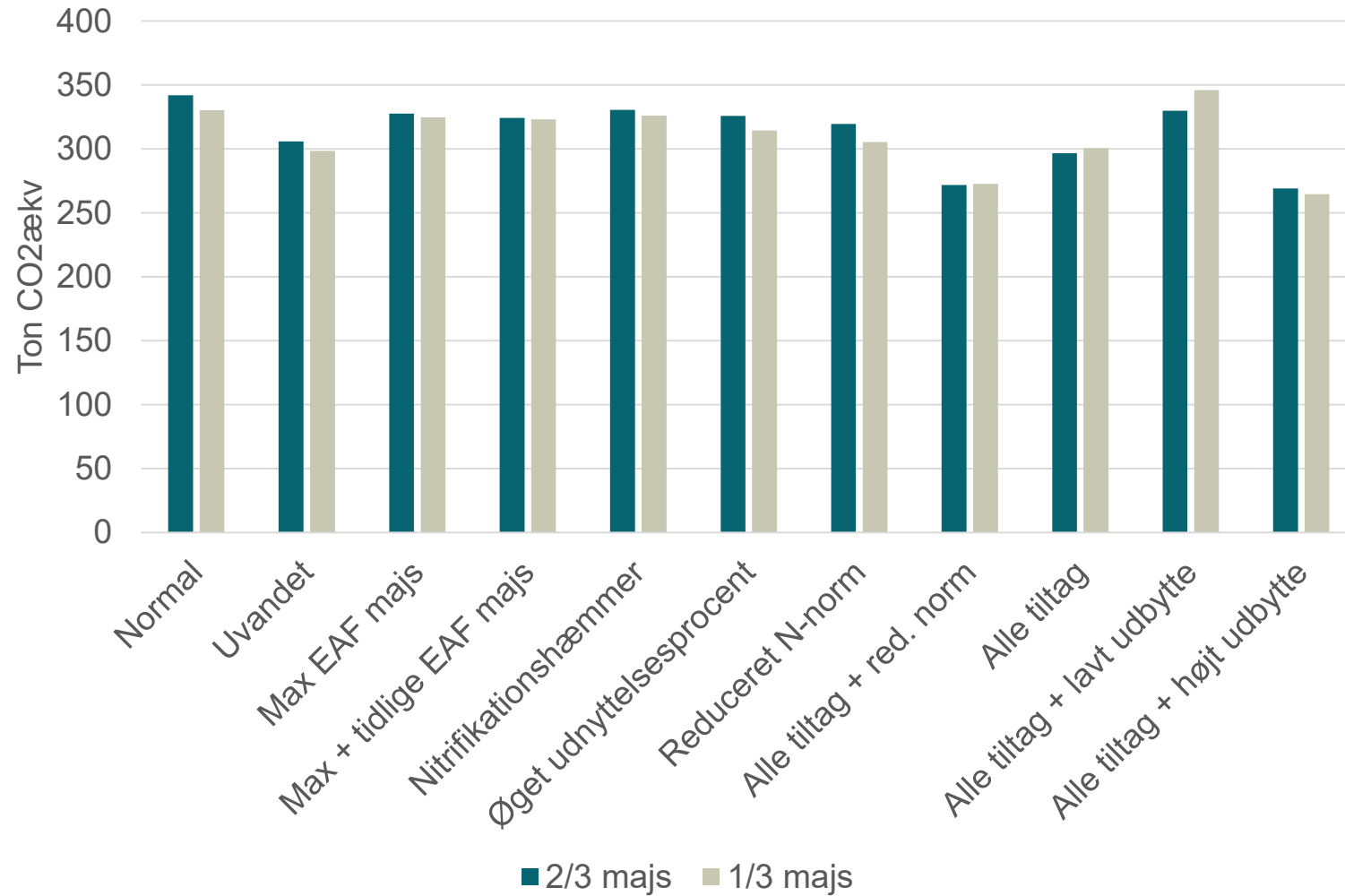
- Majs (opfodret): 11300 FE/ha
- Kløvergræs (opfodret): 9600 FE/ha
- Vårbyg: 62 hkg/ha



# Arealfordeling

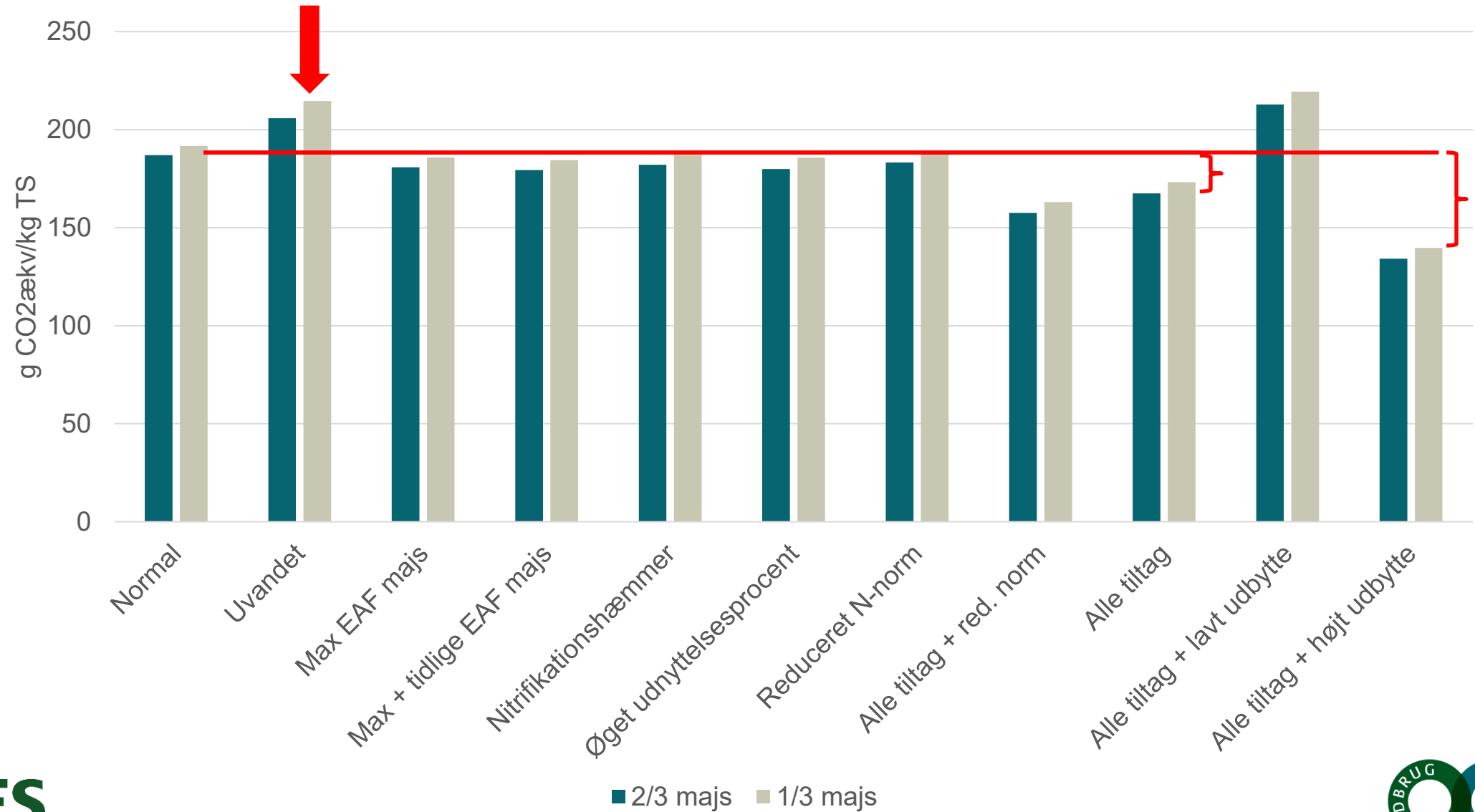


# Klimabelastning pr. år

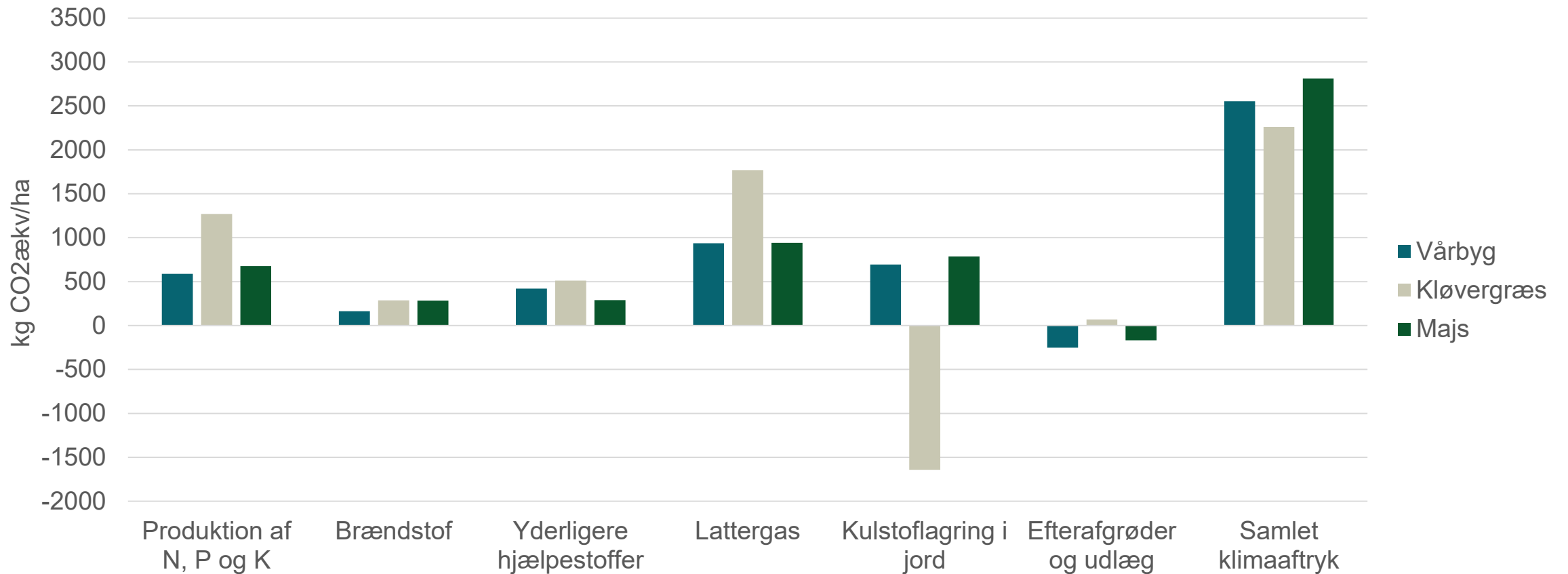




# Klimaaftryk af udbytte



# Klimabelastning for normalscenariet



## Konklusioner

- Kun små forskelle i klimabelastning mellem 2/3 og 1/3 majs når vi ser på samlet grovfoderproduktion
- Pr kg tørstof er klimaeffekten lavere ved 2/3 majs
- Kun lille effekt af flere, bedre efterafgrøder, nitrifikationshæmmere til gylle og øget N-udnyttelse
- Fra et dyrkningsmæssigt perspektiv er det bedste man kan gøre at opnå højest udbytte for samme input.



**Tak for opmærksomheden**

**SEGES**

