

Klimaaftryk på dyrkning af græs, majs og roer

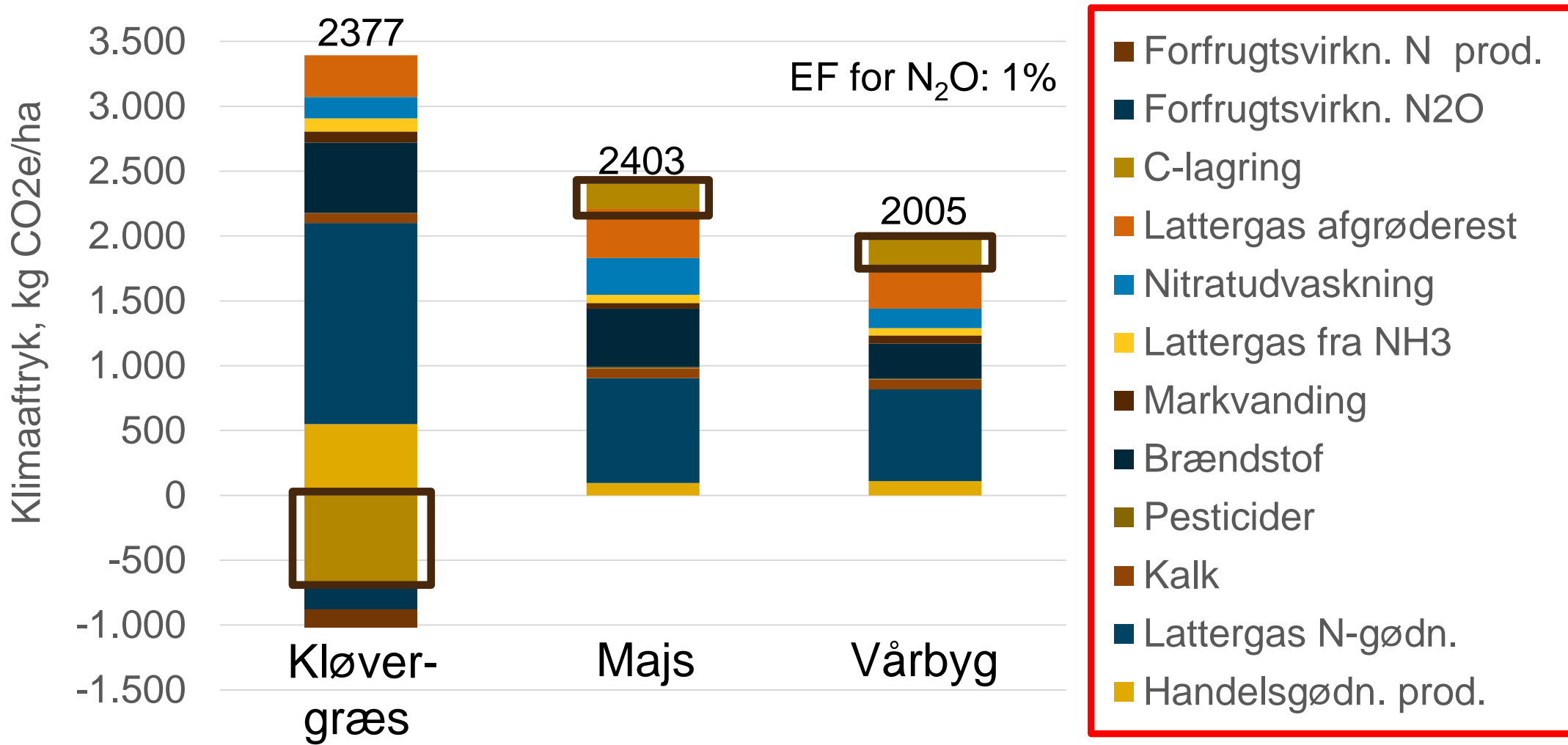
Søren Kolind Hvid, SEGES Innovation

10. september 2024, Fodringsdag

Emner

1. Klimaaftryk pr. ha – oversigt over emissionskilder
2. Klimaaftryk pr. ha og udbytter i kløvergræs og majs i praksis.
Klimaaftryk pr. FEN
3. Sædskifte-scenarier – klimaaftryk pr. kg EKM

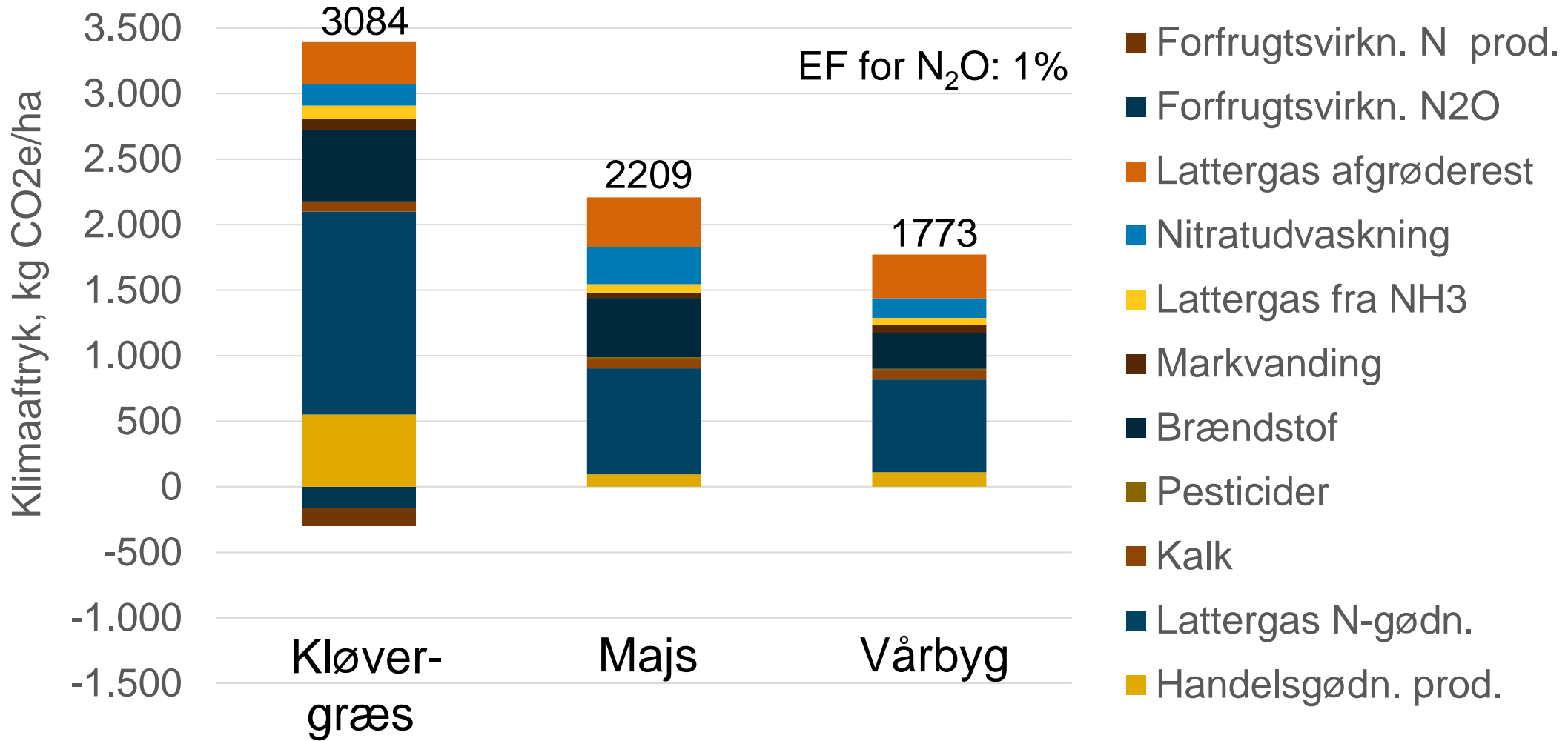
Klimaaftryk pr. ha fra grovfoderafgrøder (inkl. C)



Der er antaget kulstofbalance i sædskiftet.
Modelsædskifte.

GWP for N₂O: 265

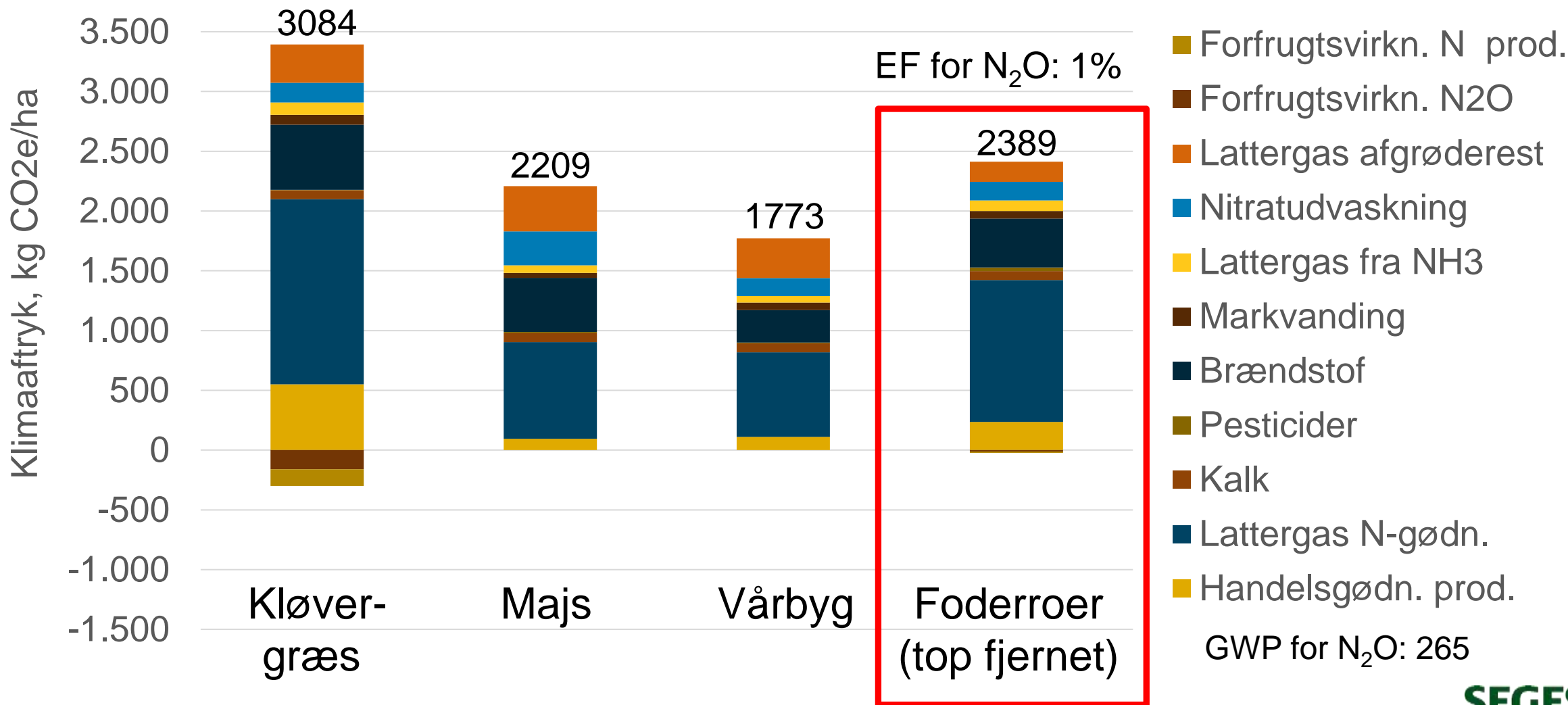
Klimaaftryk pr. ha fra grovfoderafgrøder (uden C)



Modelsædskifte.

GWP for N₂O: 265

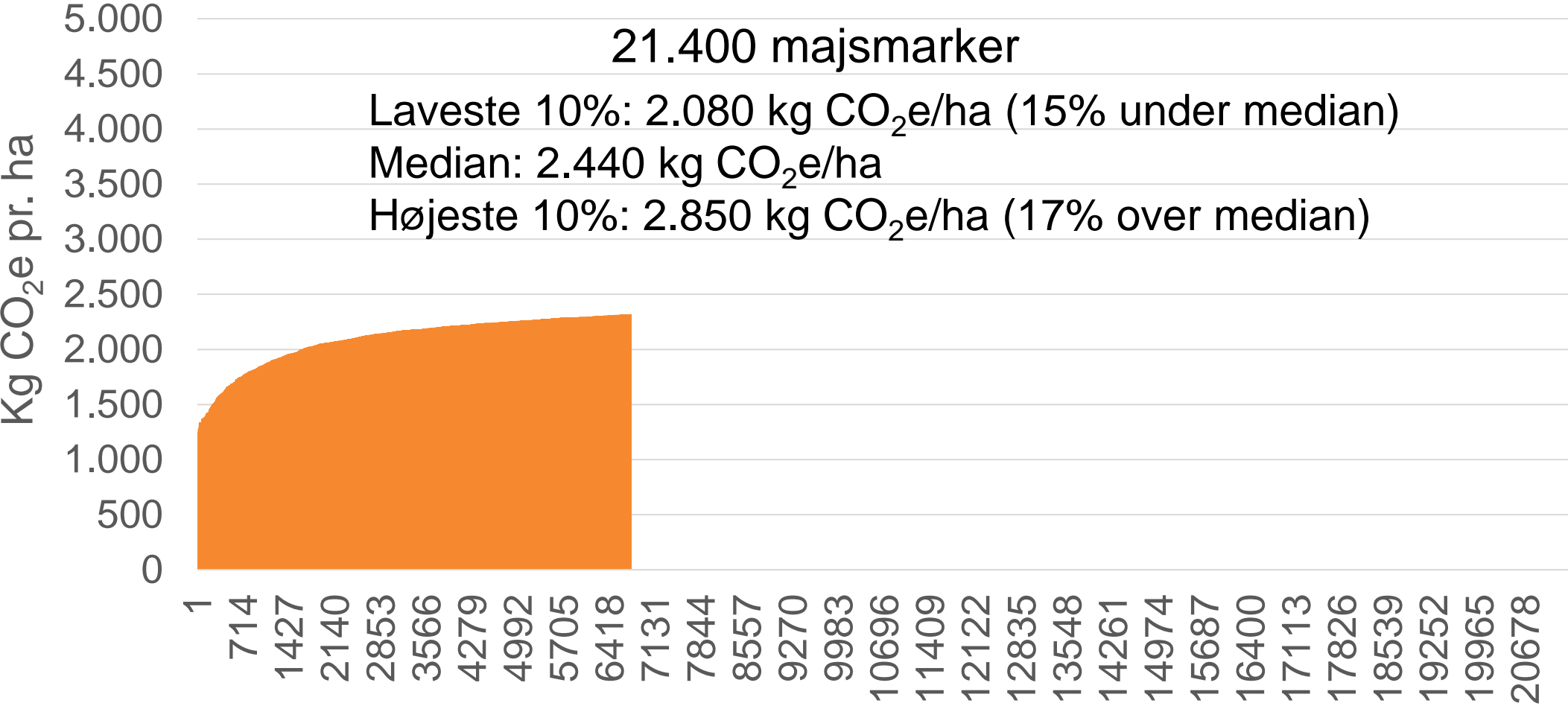
Klimaaftryk pr. ha fra grovfoderafgrøder (uden C)



Klimaaftryk pr. ha for marker i praksis

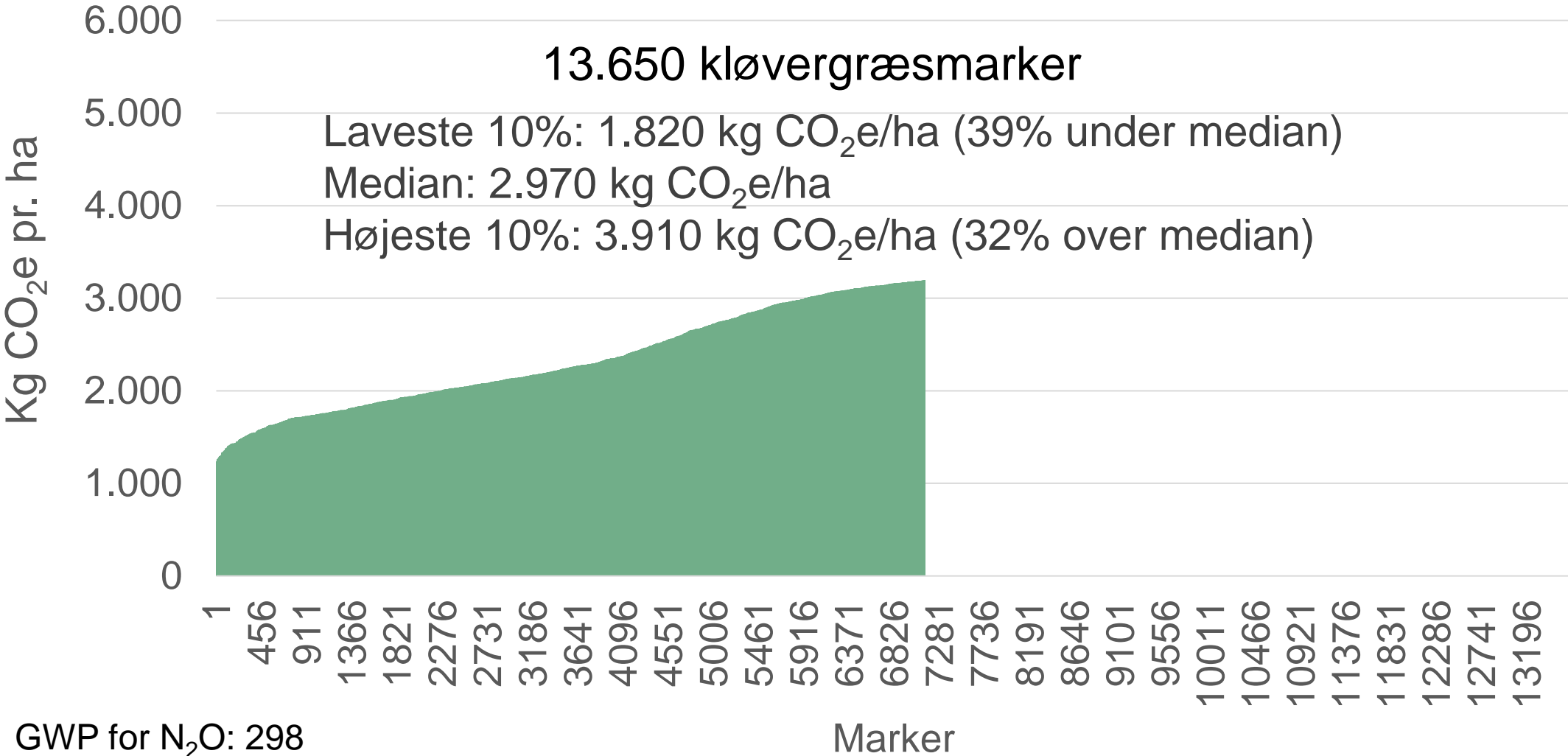
- Data fra Mark Online 2022
- 21.400 marker med majshelsæd
- 13.650 marker med kløvergræs

Klimaaftryk pr. ha fra majs helsæd i praksis



GWP for N₂O: 298
Uden C i jord

Klimaaftryk pr. ha fra kløvergræs i praksis



GWP for N₂O: 298
Uden C i jord.

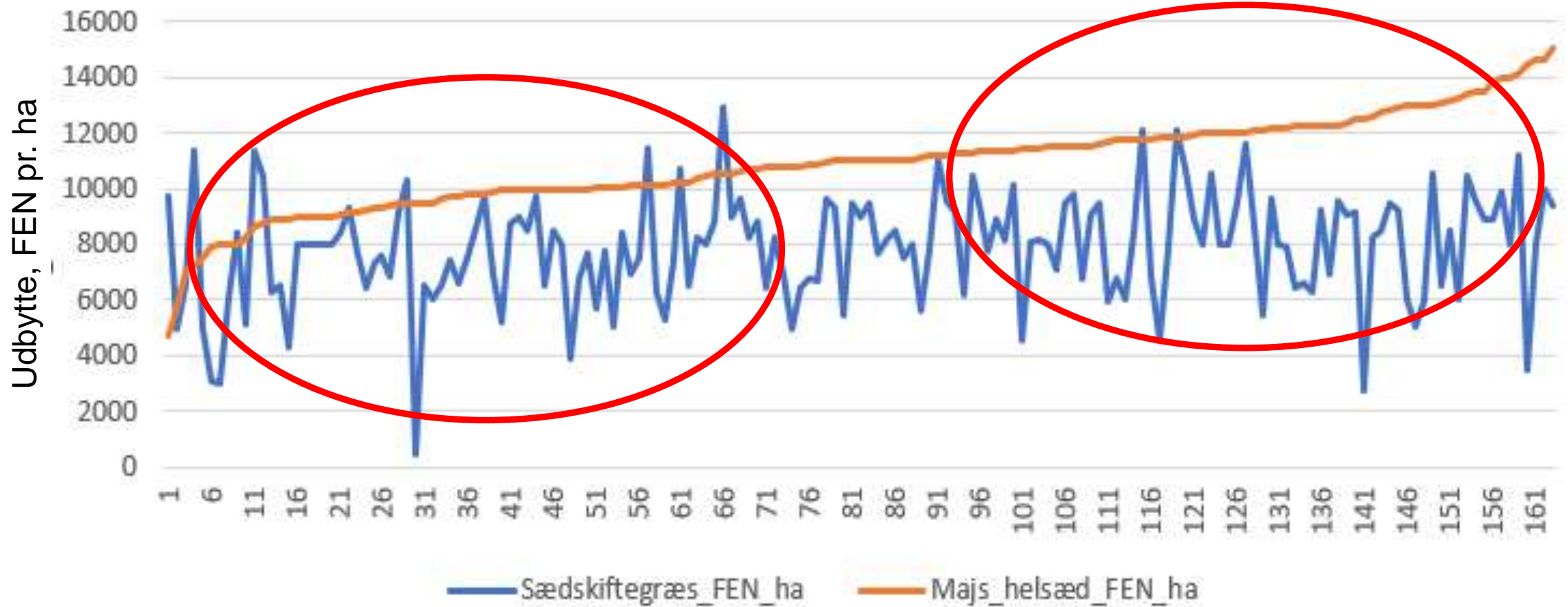
Gennemsnitsudbytter i majs og kløvergræs på Business Check bedrifter

År	Kløvergræs FEN pr. ha Business Check	Majs FEN pr. ha Business Check
2019	7.762	10.880
2020	8.105	11.331
2021	7.871	11.257
2022	7.506	10.836
Gns.	7.811	11.076

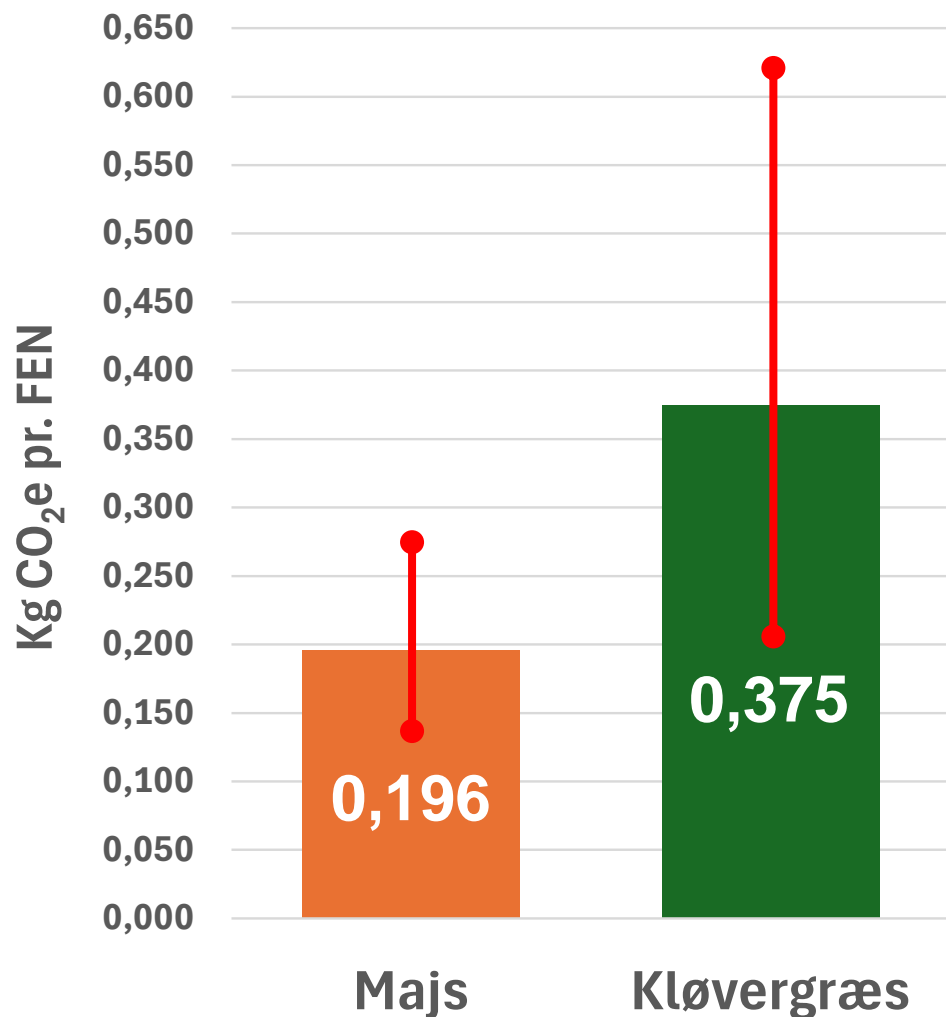
Business Check: 180-250 bedrifter pr. år

Gns. udbytte i majs og i kløvergræs pr. bedrift sorteret efter stigende udbytte i majs

2022



Klimaaftryk pr. FEN (uden C) i majs og kløvergræs i praksis



Kombination af klimaaftryk pr. ha og udbytte pr. hektar fra Business Check.


Klimaaftrykket er langt lavere i majs end i kløvergræs pr. FEN (uden C).

Variationen er meget større i kløvergræs end i majs

Kulstoflagring indgår ikke i beregningen.

Hovedårsager til udbyttevariation

- Jordtype og jordbundsforhold
- Klima (især for majs)
- **Markvanding**
- **Omlægningsfrekvens græsmarker**
- **Planteværn (ukrudt/sygdomme/skadedyr)**
- **Management generel**
- Variation i N-tilførsel



Udbytte er afgørende for klimaaftrykket pr. FEN. Men de faktorer, der er vigtige for udbyttet har meget lavt klimaaftryk.

Hvis udbytter kan øges via bedre dyrkningspraksis og management kan klimaaftrykket pr. FEN reduceres markant.

Scenarieberegninger - grovfodersædskifter – miljø, klima og økonomi

4 grovfodersædskifter:

- Nudrift sædskifte: Kløvergræs – Majshelsæd – Vårbyg
- Grønbyg sædskifte: Kløvergræs – Grønbyg – Majshelsæd – Vårbyg
- Græs sædskifte: Kløvergræs – Grønbyg – Græs u kløver
- Roe sædskifte: Kløvergræs – Vårbyg – Roer – Majshelsæd

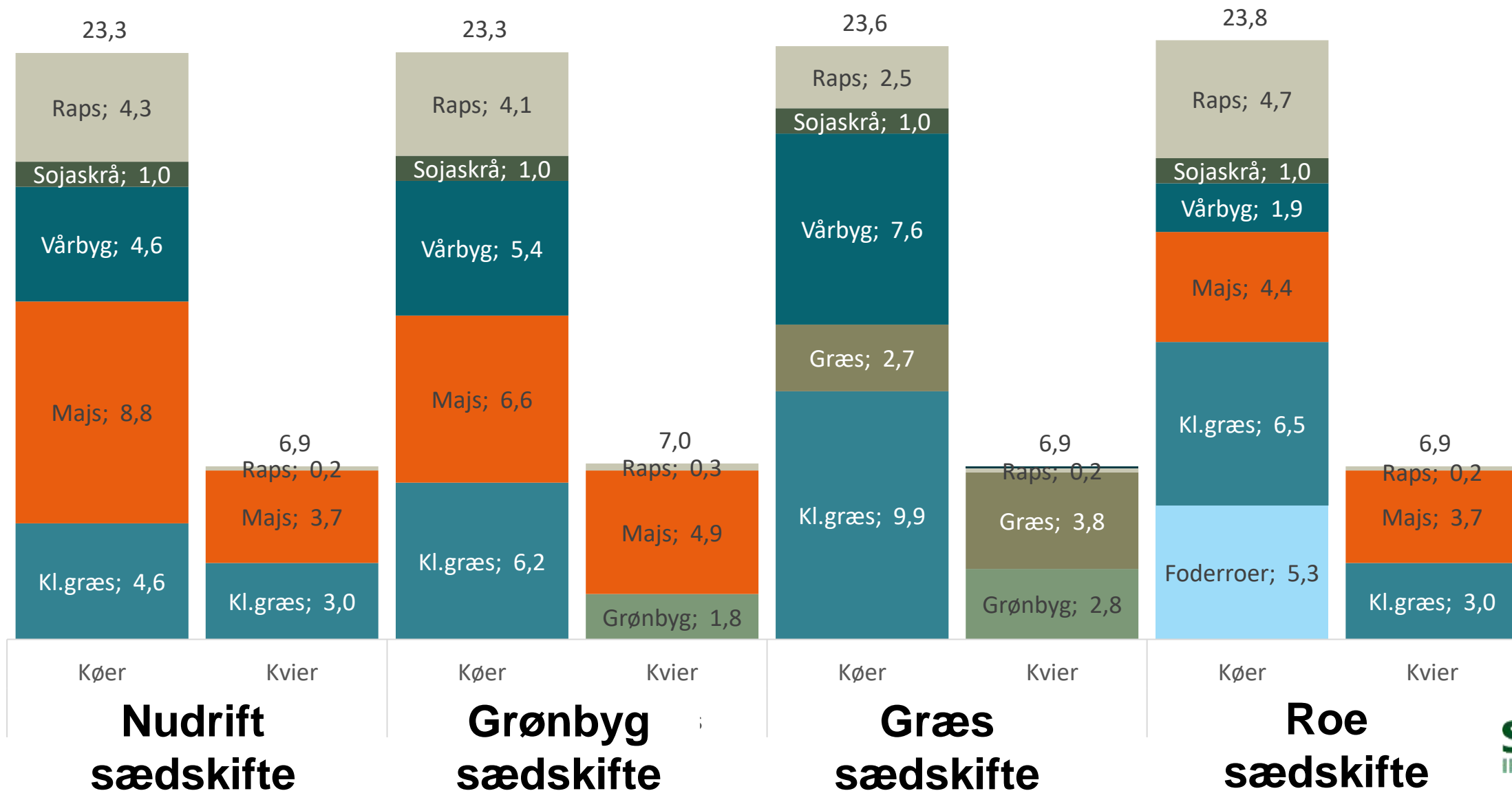
Beregnet for modelbedrift:

220 ha JB1 vandet.

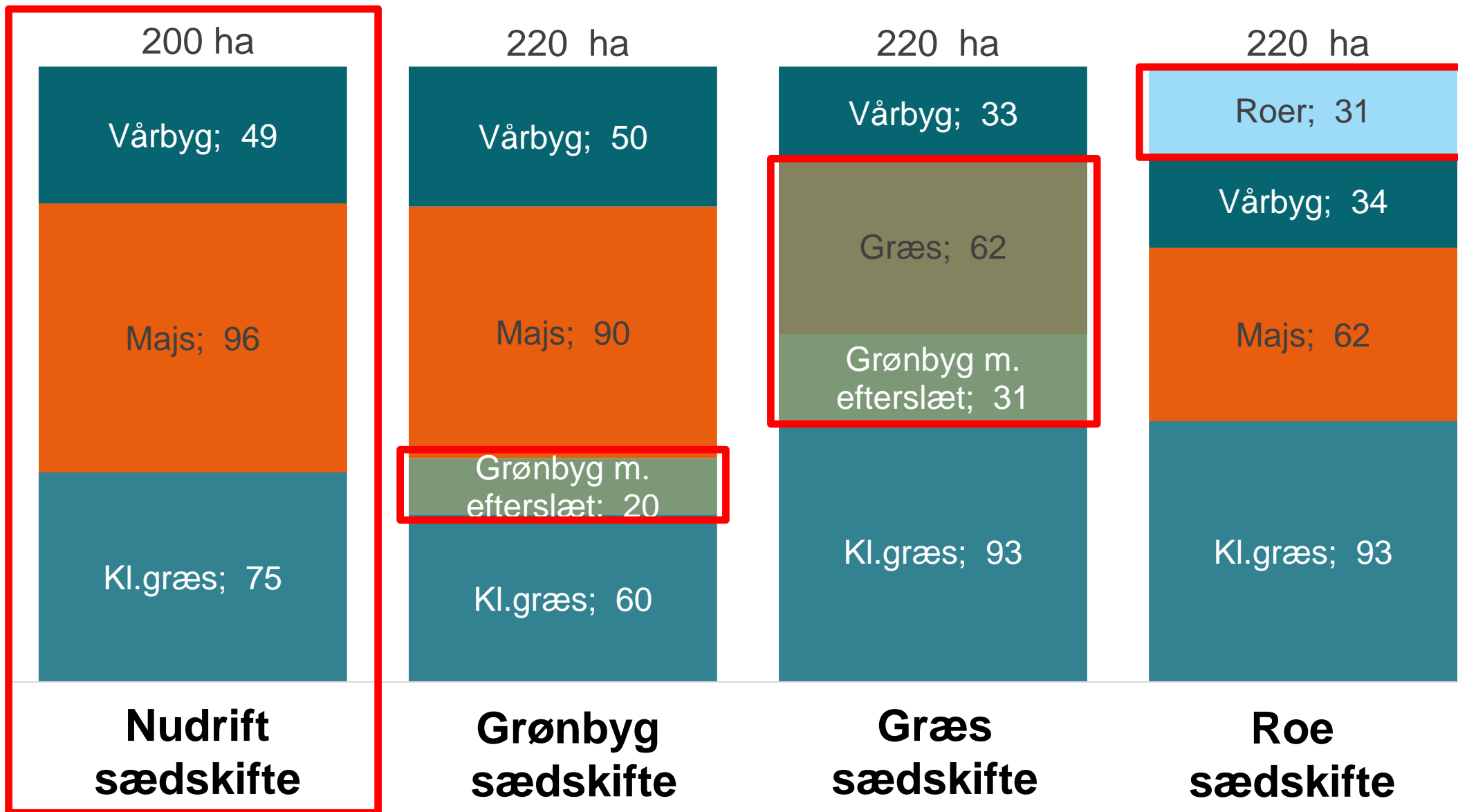
300 årskøer + opdræt.

11.500 kg EKM.

Foderplaner i kg TS pr. dyr pr. dag – 11.500 kg EKM



Markplaner for sædskifter (antal ha)



Afgrødeudbytter i scenarie-beregninger

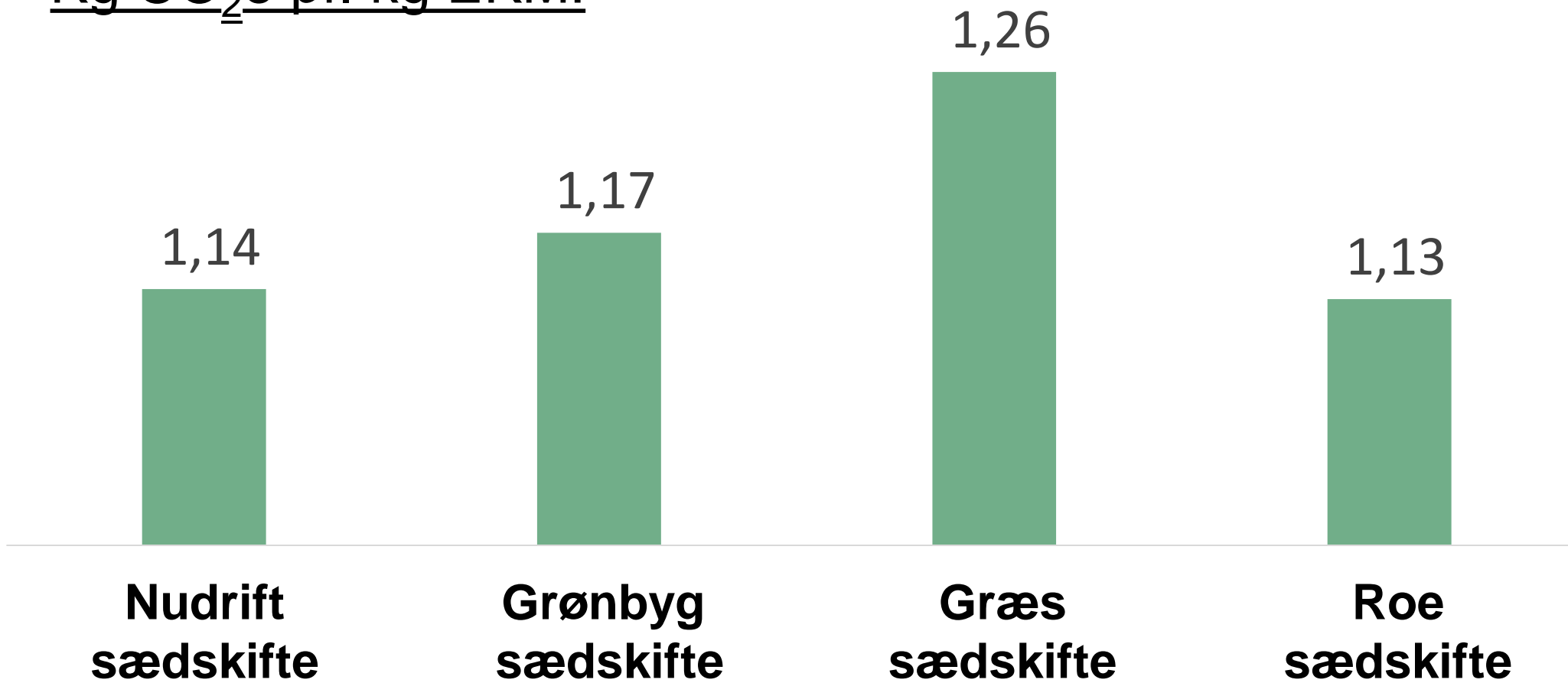
	Udbytter pr. ha
Kløvergræs	9.200 FEN
Majshelsæd	11.200 FEN
Grønbyg m rajgræs	8.000 FEN
Græs u kløver	9.000 FEN
Foderroer	15.000 FEN

22% højere end i kløvergræs

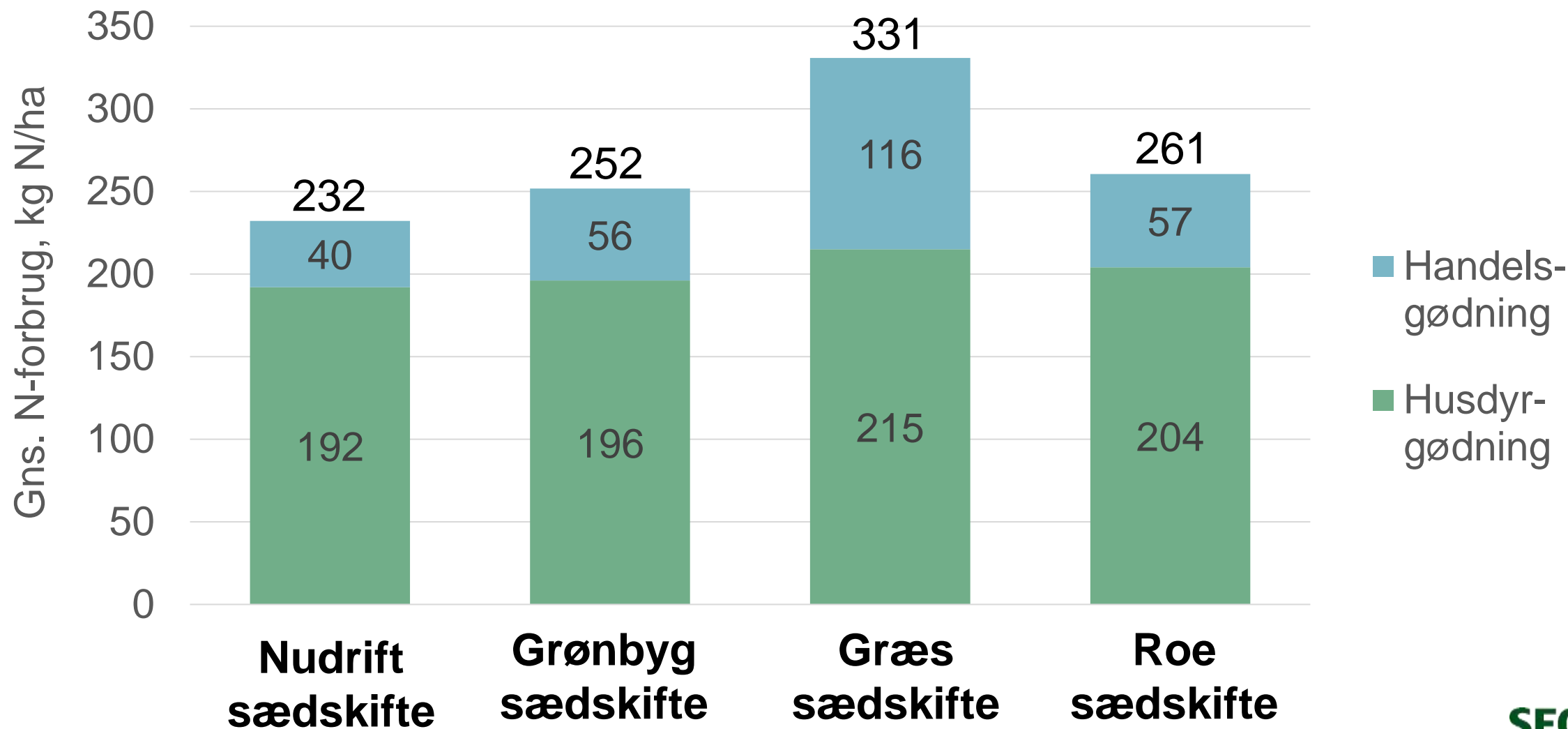
Jordtypen er vandet sandjord (JB1)

Klimaaftryk pr. kg EKM

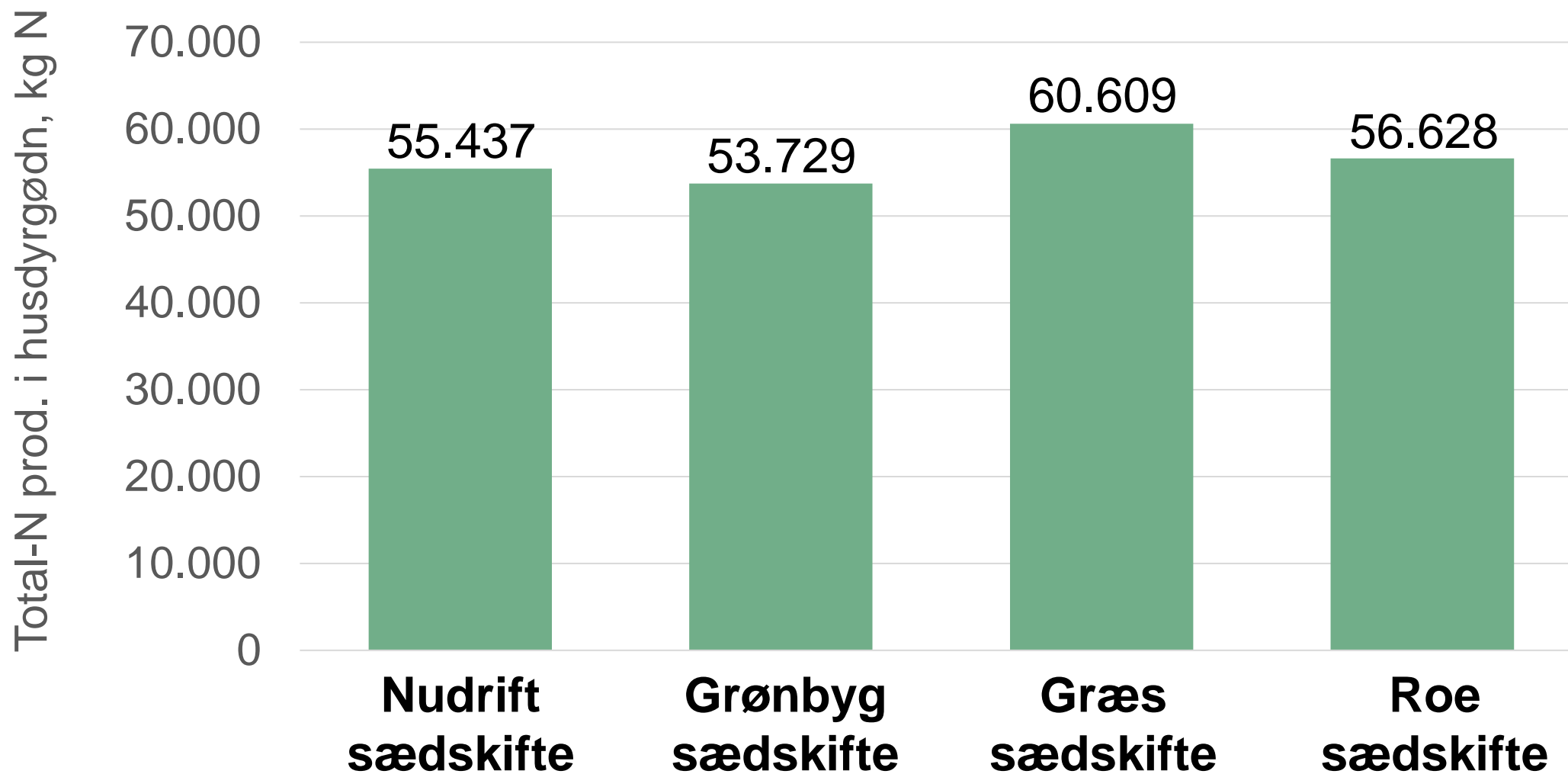
Kg CO₂e pr. kg EKM:



Kvælstofforbrug i grovfodersædskifte

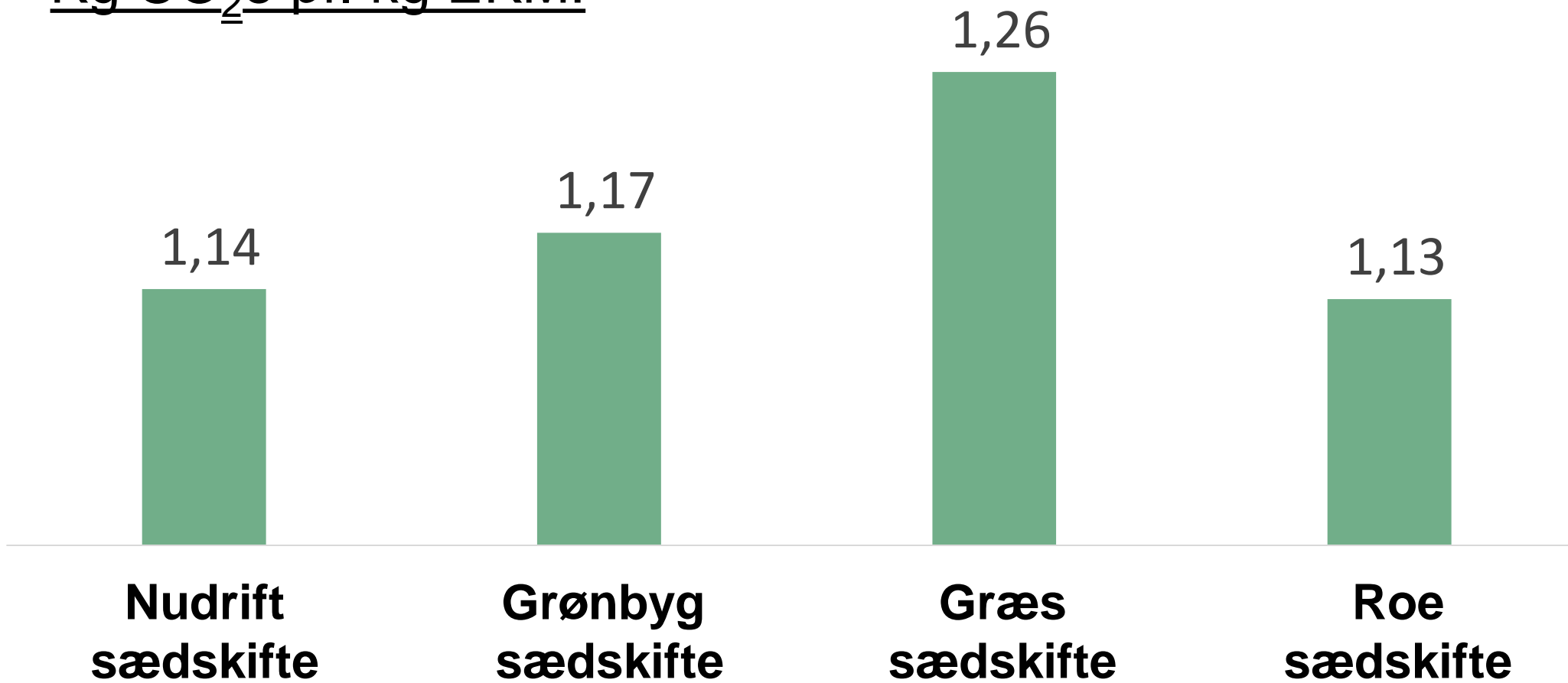


Kvælstof-udskillelse i husdyrgødning, kg total-N



Klimaaftryk pr. kg EKM

Kg CO₂e pr. kg EKM:



Konklusion

- Kløvergræs har højere klimaaftryk end majs i gennemsnit (når bedriften er i kulstofbalance)
- Stor variation i klimaaftryk pr. FEN mellem bedrifter, især i kløvergræs
- Øget dyrkning af kløvergræs kan øge kulstoflagringen i en periode, men samlet set er det ikke en klimagevinst med sædvanlige udbytter og N-mængder
- Hvis kløvergræs skal være "klimavenlig", så skal udbyttet op og N-mængden ned
- Udbytte og N-mængde er afgørende faktorer for klimaaftrykket pr. FEN (på sigt går kulstoflagringen i 0)
- Variation i udbytte afhænger af faktorer, der har meget lavt eller intet klimaaftryk.

Tak for opmærksomheden!