

Hvordan ser fremtidens foderrationer ud?

Jacob Krog, SEGES Innovation

Ko-Viden

Fredericia 28. maj 2026

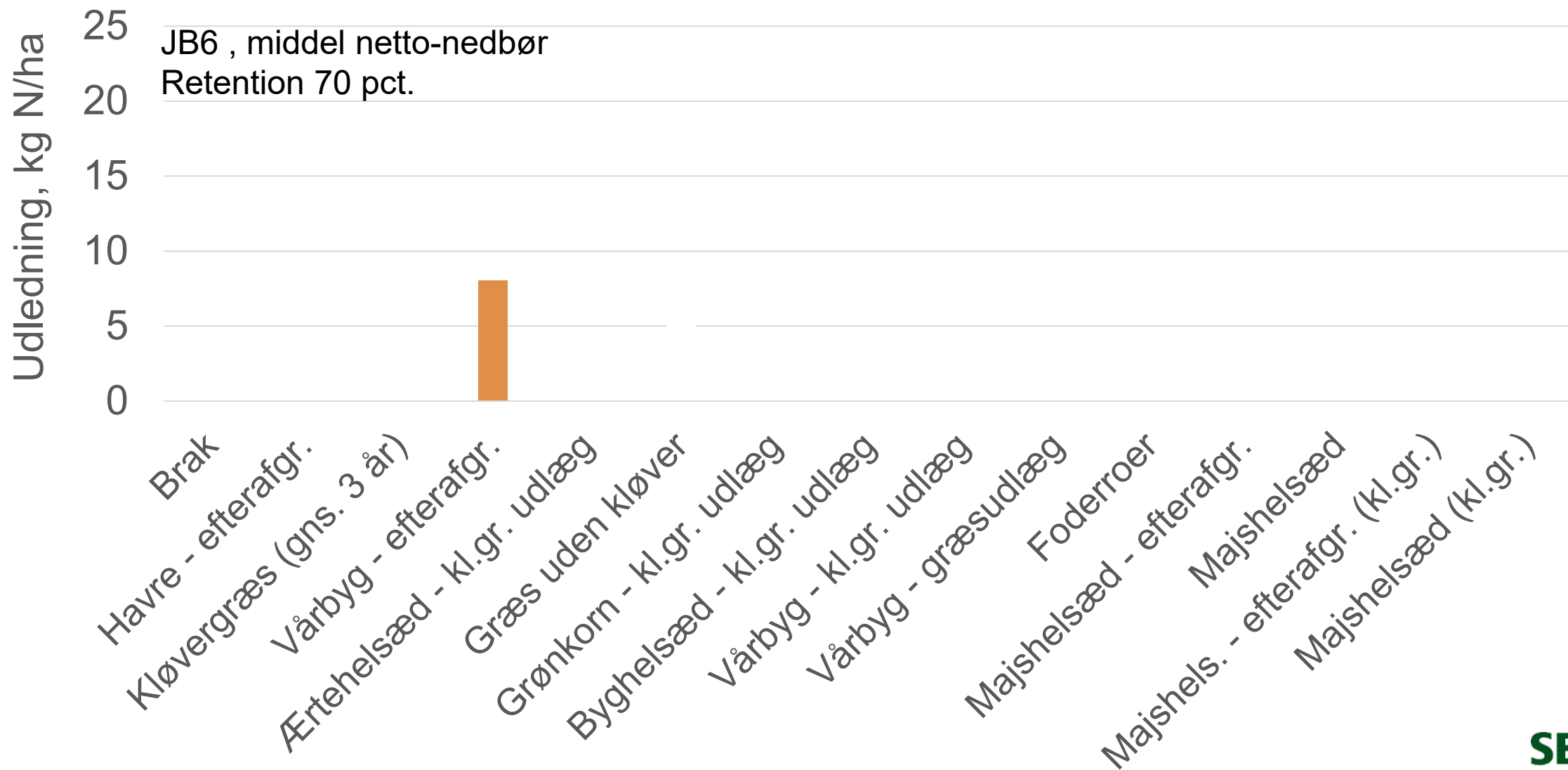
STØTTET AF
Promille af afgiftsfonden for landbrug

SEGES
INNOVATION

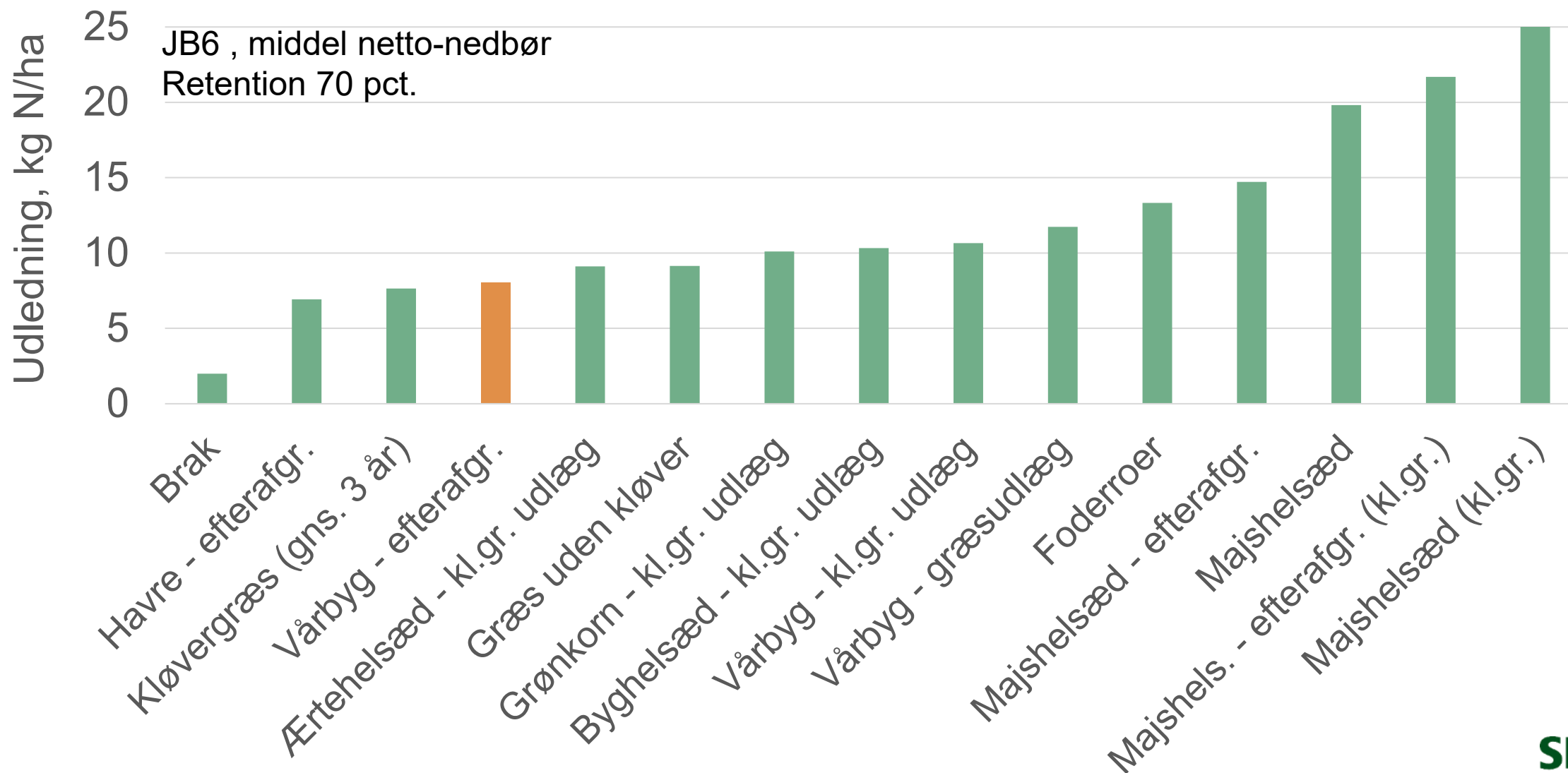
Typiske tilpasninger på bedrifter med store krav til reduktion af kvælstofudledningen

- Mindre majs
 - Mere græs
 - Reduceret N-tildeling, både i majs og græs
 - Roer kan blive en mulighed igen
 - Permanent græs som mulighed i stedet for brak
 - Mere korn, enten til helsæd eller modenhed
-
- Mindre grovfoder fra egne arealer
 - Højest sandsynligt samme antal køer der skal fodres...

Afgrødevalg som virkemiddel (grovfoder)

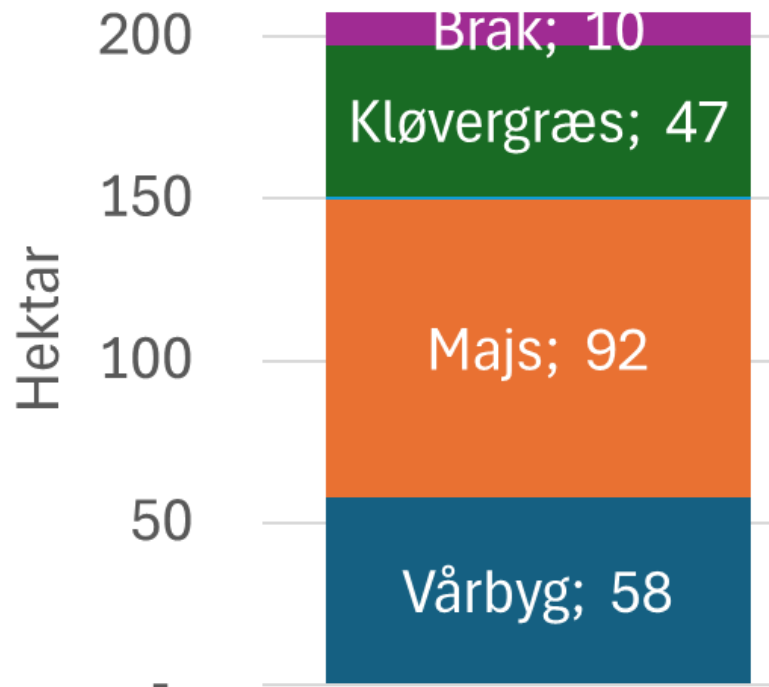


Afgrødevalg som virkemiddel (grovfoder)



Tilpasning til udledningskvote på eksempelbedrift

Aktuelt afgrødevalg

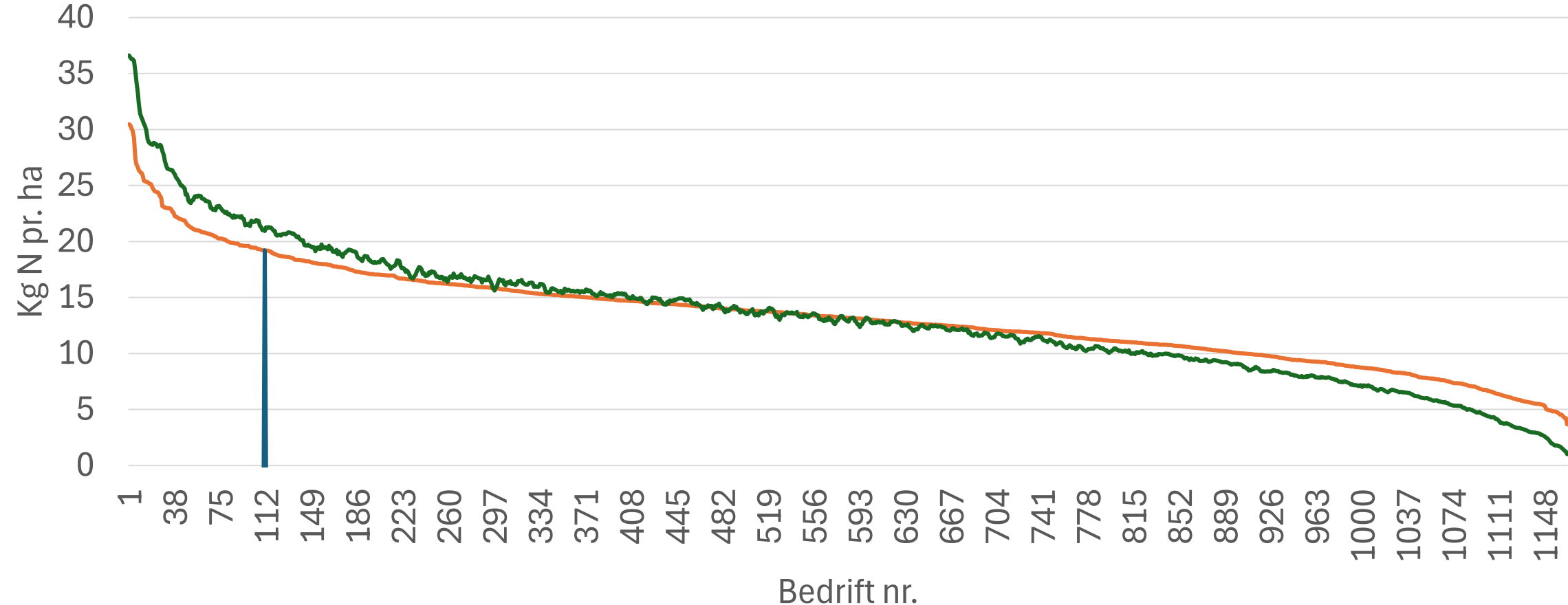


Tilpasning

- Udledningskvote 4.026 kg N
- Behov for 47 pct. reduktion i udledning
- Mulige afgrødefølger med lavere udvaskning
- Placering i forhold til retention

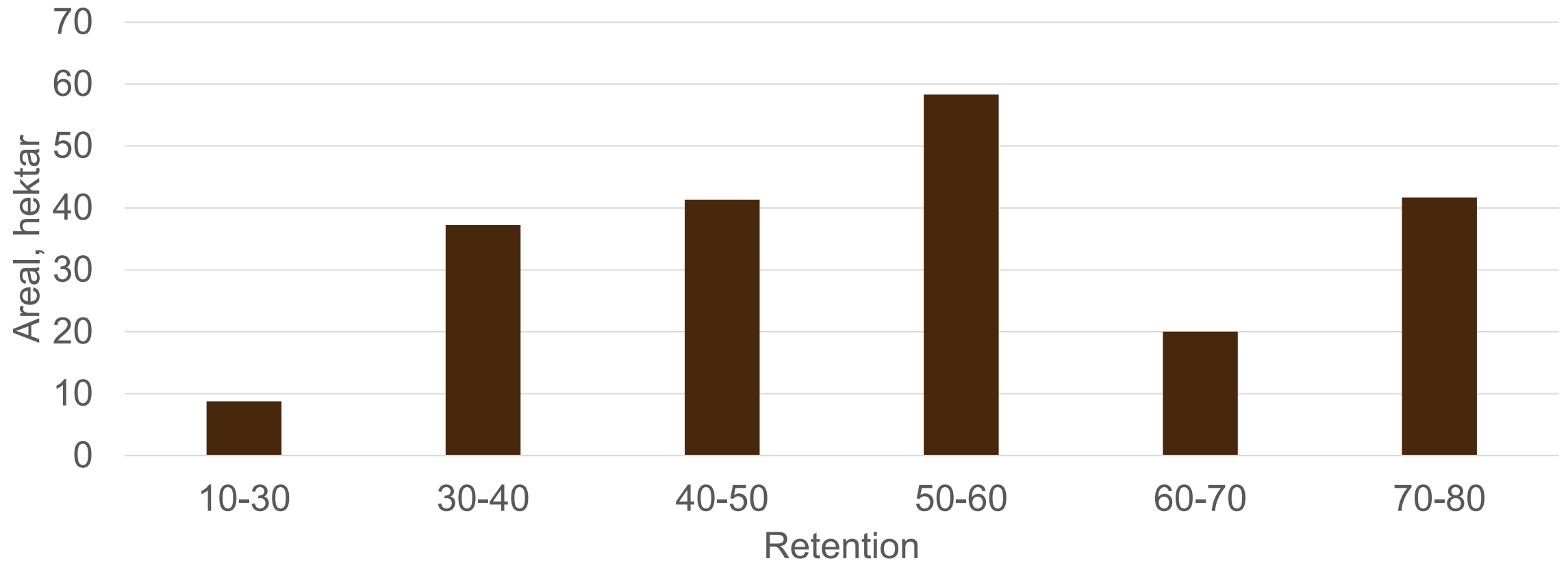
Kvotetildeling eksempelbedrift

Knudedyb



— Kvote, kg N/ha — 1 x Vårbyg m efterafgrøde, kg N/ha — Bedrift

Areal og retention på eksempelbedrift



Tilpasning til udledningskvote – flere veje til målet

Til arealer med middel retention

Til arealer med høj retention

Sædskifte nu:

- Vårbyg, efterårsudl. kl.græs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde

- 204
- + Vårbyg efter vårbyg

Græs og korn

- Vårbyg efterafgrøde
- Vårbyg kl.græsudlæg
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs

- 225

Majs og korn

- Vårbyg efterafgrøde
- Vårbyg efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde
- Majs m. efterafgrøde

- 205

Tilpasning til udledningskvote – flere veje til målet

Kløvergræs og majs

- Vårbyg m. efterårsudlæg
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Vårbyg m. efterafgrøde
- Majshelsæd m. efterafgr.
- Majshelsæd m. efterafgr.

• 228

Græs, roer, bygghelsæd

- Vårbygghelsæd kl.græsudl
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Vårbyg m. efterafgrøde
- Foderroer

• 232

Græs, bygghelsæd, korn

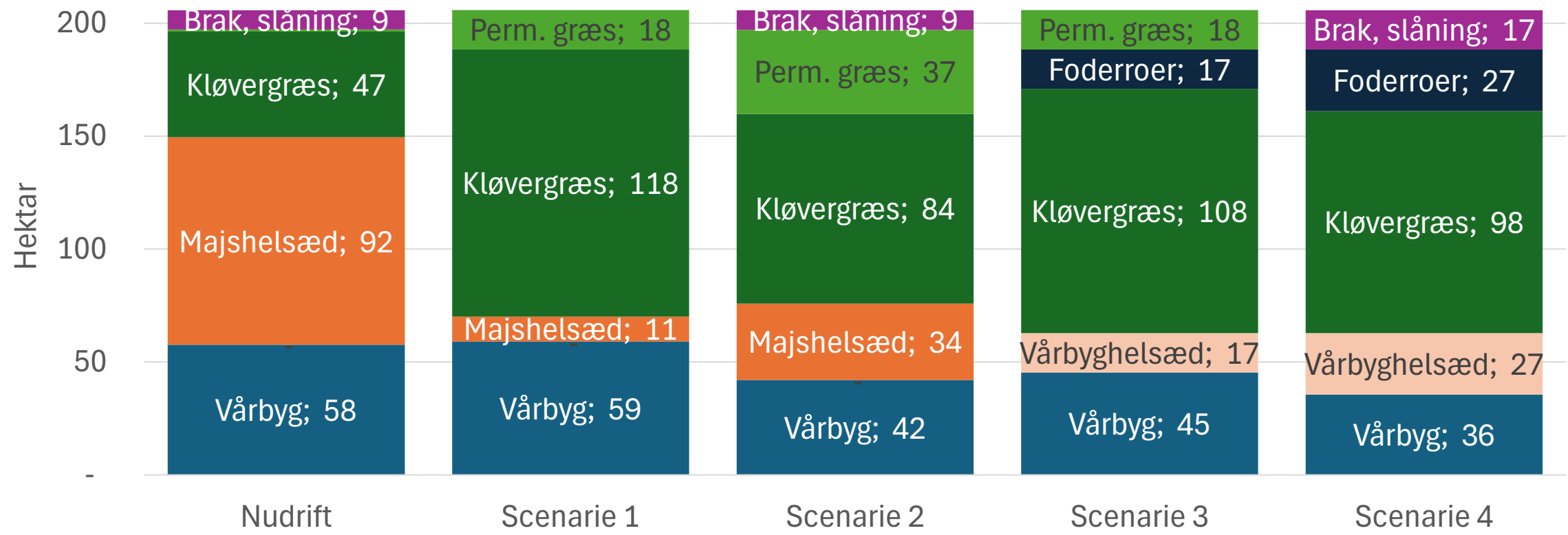
- Vårbygghelsæd kl.græsudl
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Kløvergræs
- Vårbyg m. efterafgrøde

• 208

Tilpasning med ekstensivt græs i stedet for brak

- Mulighed for at bevare harmoniareal på ejendommen
- Produktion af ca. 3.200 FEN/ha primært til ungdyr og goldkøer
- Vejledende maksimum for græs med lav fordøjelig er på 10-15 pct.
- Udvaskningen fra ekstensivt græs er ca. 2,5 gange højere end brak
- Men kun det halve af "2x vårbyg - 4x græs"
- Ca. 1/3 af "2x vårbyg – 4x majs"
- DBII fra ekstensivt græs er ca. 1.000 kr. bedre end brak
- Sparet omkostning til harmoni (gylleaftale) er ca. 1.900 kr. pr. hektar
- Samlet værdi ca. 3.000 kr. pr. hektar

Forslag til afgrødefordeling der overholder udledningskvoten



Grovfoderudb.	1.620.000	1.175.000	1.205.000	1.379.000	1.472.000
Perm.græs andel af grovf.udb.	0%	5%	10%	4%	0%

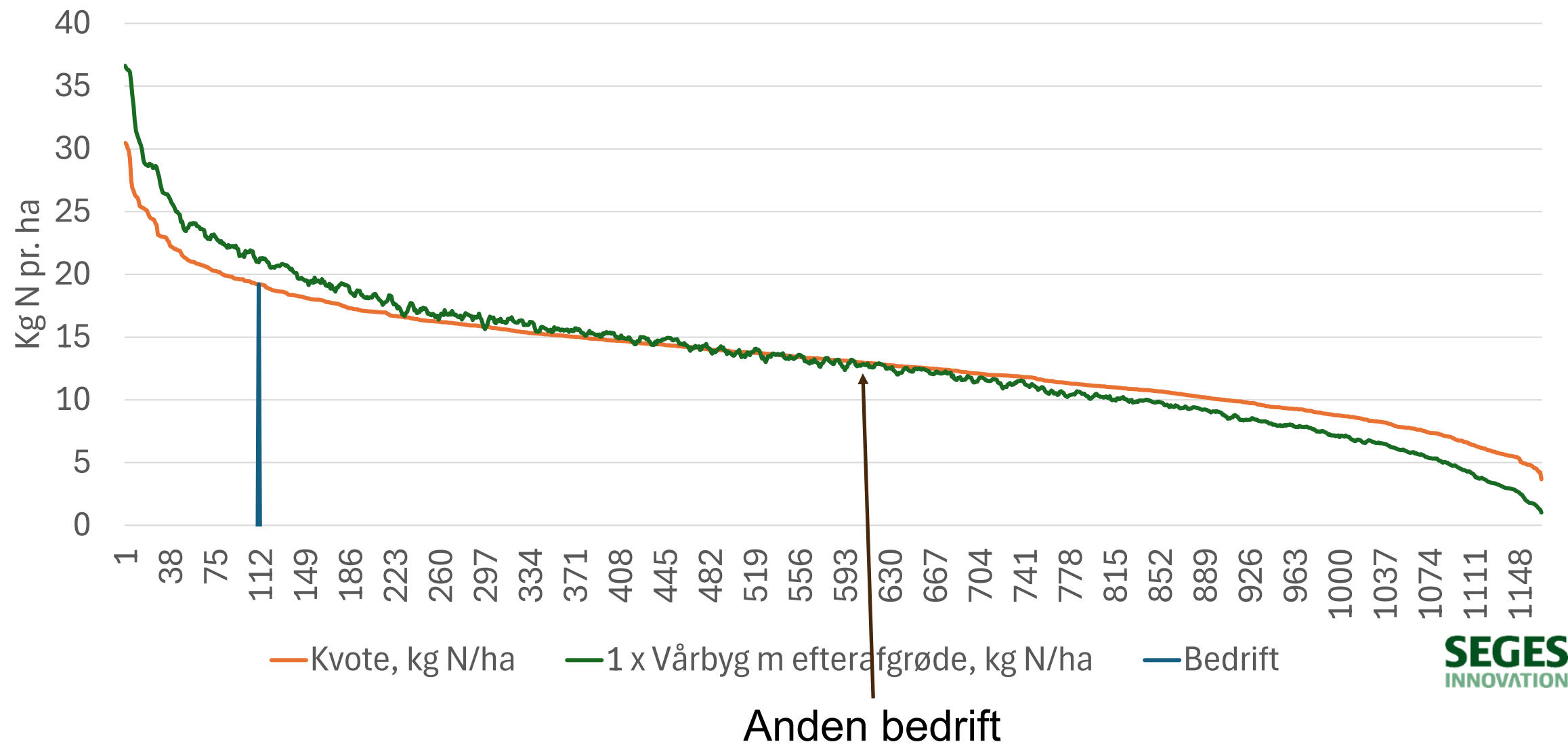
Tilpassede udbyttelniveauer der anvendes i FMS-beregninger

Roer	15.000	FEN pr. hektar
Majs	12.000	FEN pr. hektar
Kløvergærs gns. 2 år	11.000	FEN pr. hektar
Kløvergræs gns. 3 år	9.350	FEN pr. hektar
Kløvergræs gns. 4 år	8.500	FEN pr. hektar
Kornhelsæd	5.700	FEN pr. hektar

Udbytterne er skaleret i forhold til normudbytter, og varierer mellem normgrupperne i tilpasningen

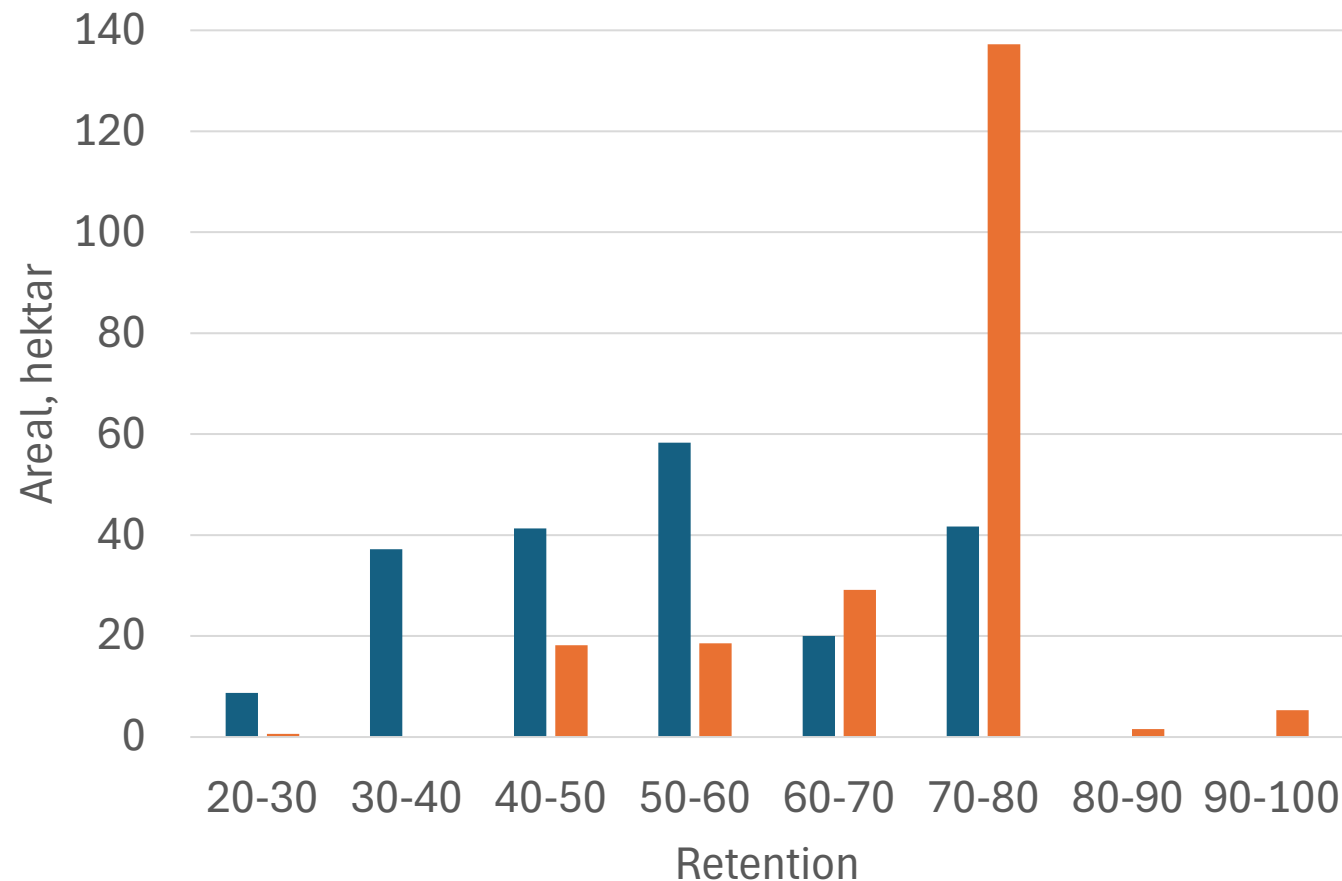
Kvotetildeling eksempelbedrift

Knudedyb

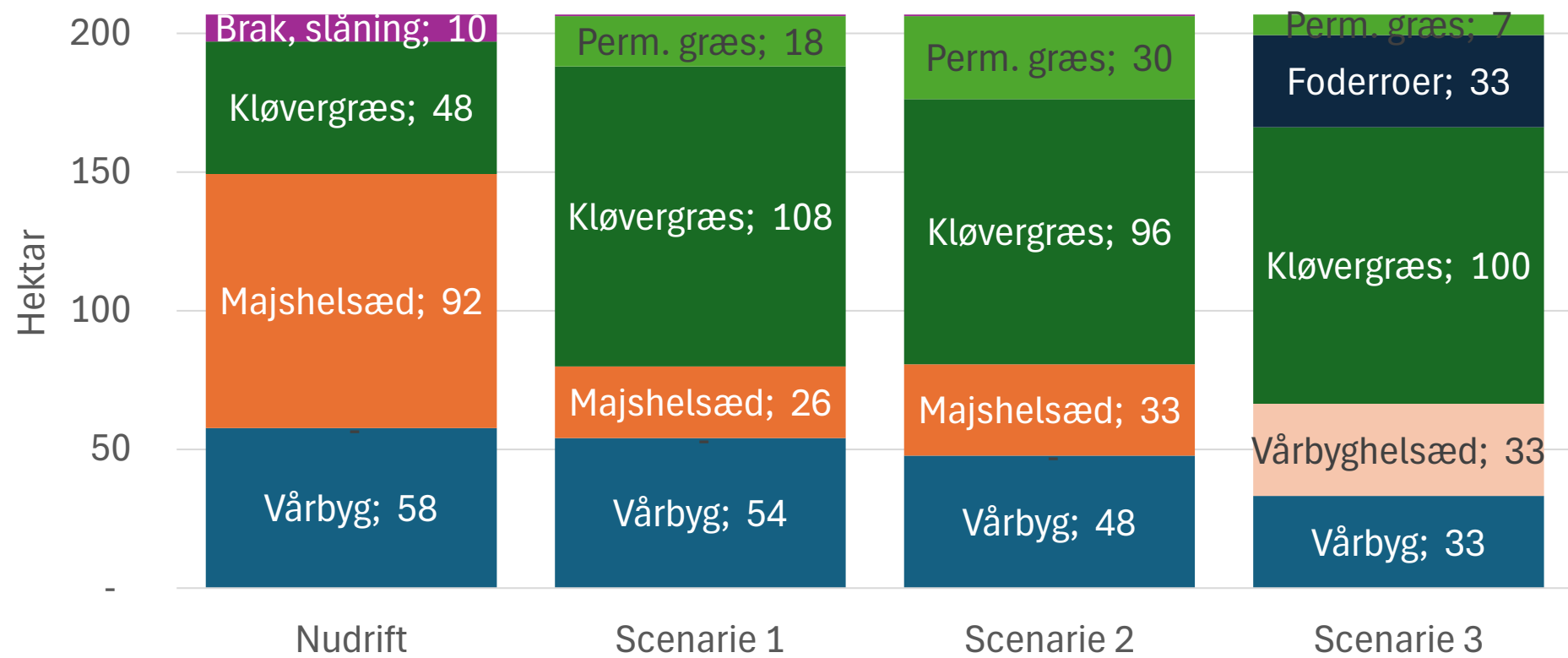


Det er ikke ens for alle

- Eksempel-bedriften har gennemsnitlig retention på 52
- En anden bedrift på ca. samme størrelse har retention på 71
- Samme metode for tilpasning i hvert scenarie



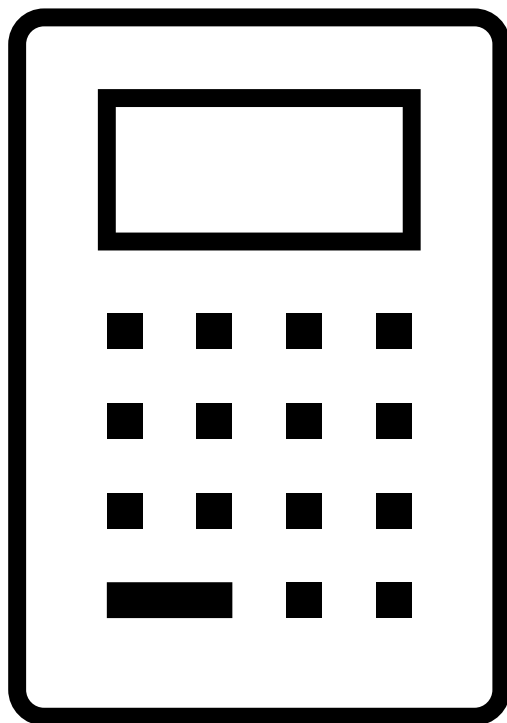
Forslag til afgrødefordeling på en bedrift "midt i feltet"



- Mulighed for:
- Tilpasning uden brak
 - Større foderproduktion

Grovfoderudb.	1.624.000	1.297.000	1.318.000	1.655.000
Merudbytte	4.000	122.000	113.000	276.000
Perm.græs andel af grovf.udb.	0%	5%	7%	2%

Andre mulige løsninger



Køb af udledningskvote

Køb af grovfoder

Forpagtning af jord

Køb af jord

Tilpasning med kvotekøb

- Sc 1: Tilpasning indenfor nuværende rammer
- Sc 2: Gentag tilpasningen med +1 kg kvote pr. hektar
- Det bliver væsentligt billigere at lave tilpasningen med øget udledningskvote
- Forskellen i tilpasningsomkostningen anviser en værdi af kvotekøbet
- Det er ikke hele værdien der skal bruges på at købe kvote!
- De første ekstra kg kvote har større værdi end de sidste
- Hvor meget udledningskvote kan der købes?

Beregning af forpagtning til produktion – og til brak

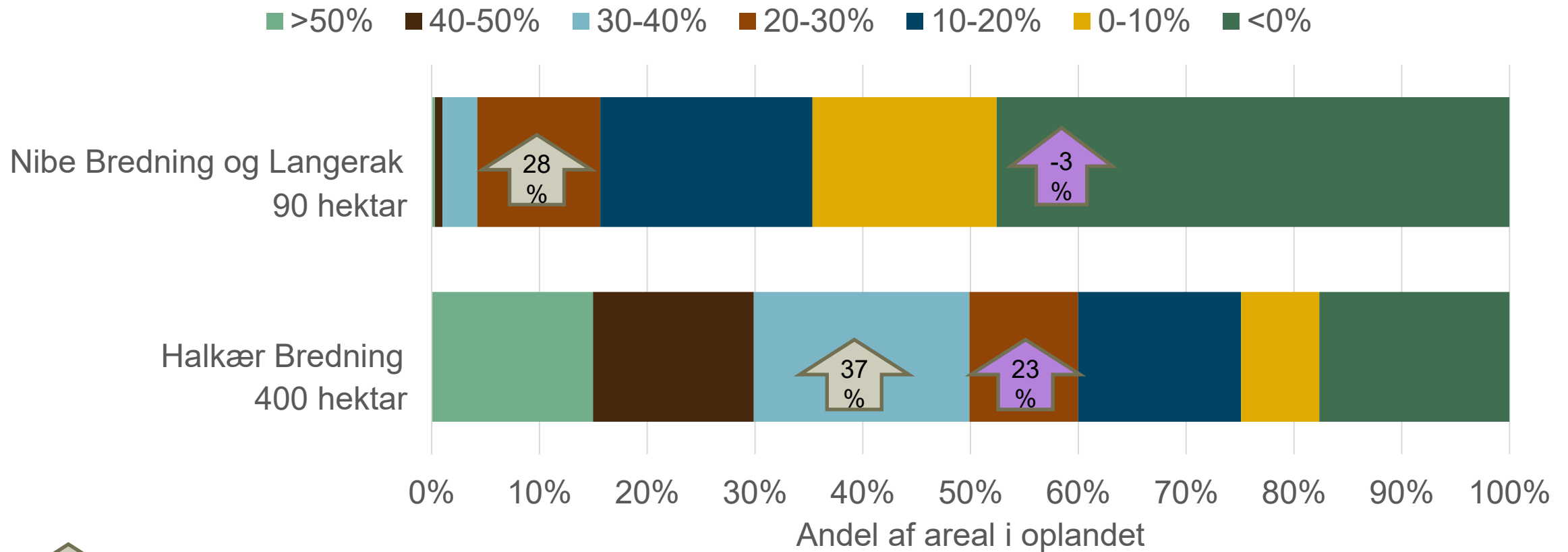
- Udgangspunkt i de marker man råder over
- Find ud af hvor stort areal der skal til for at dække behovet for grovfoder
 - og om det stadig er samme afgrødevalg på eksisterende og nye arealer
- Afstem efterfølgende behov for brak
- Arealet med brak afhænger af
 - udvaskning og retentionen på arealet med produktion
 - retentionen på arealet der skal braklægges

Eksempel 2

- Ilsø Søndergaard
- Vært for grovfoderekskursionen
11. juni 2026
- Udleder til:
 - Halkær Bredning
 - Nibe Bredning & Langerak



Andel af areal med reduktionskrav



Reduktion i forhold til driftspraksis fra 2025



Reduktion i forhold til driftspraksis gns. 2022-2025



Hvordan ser fremtidens foderrationer ud?

Henrik Martinussen, SEGES Innovation

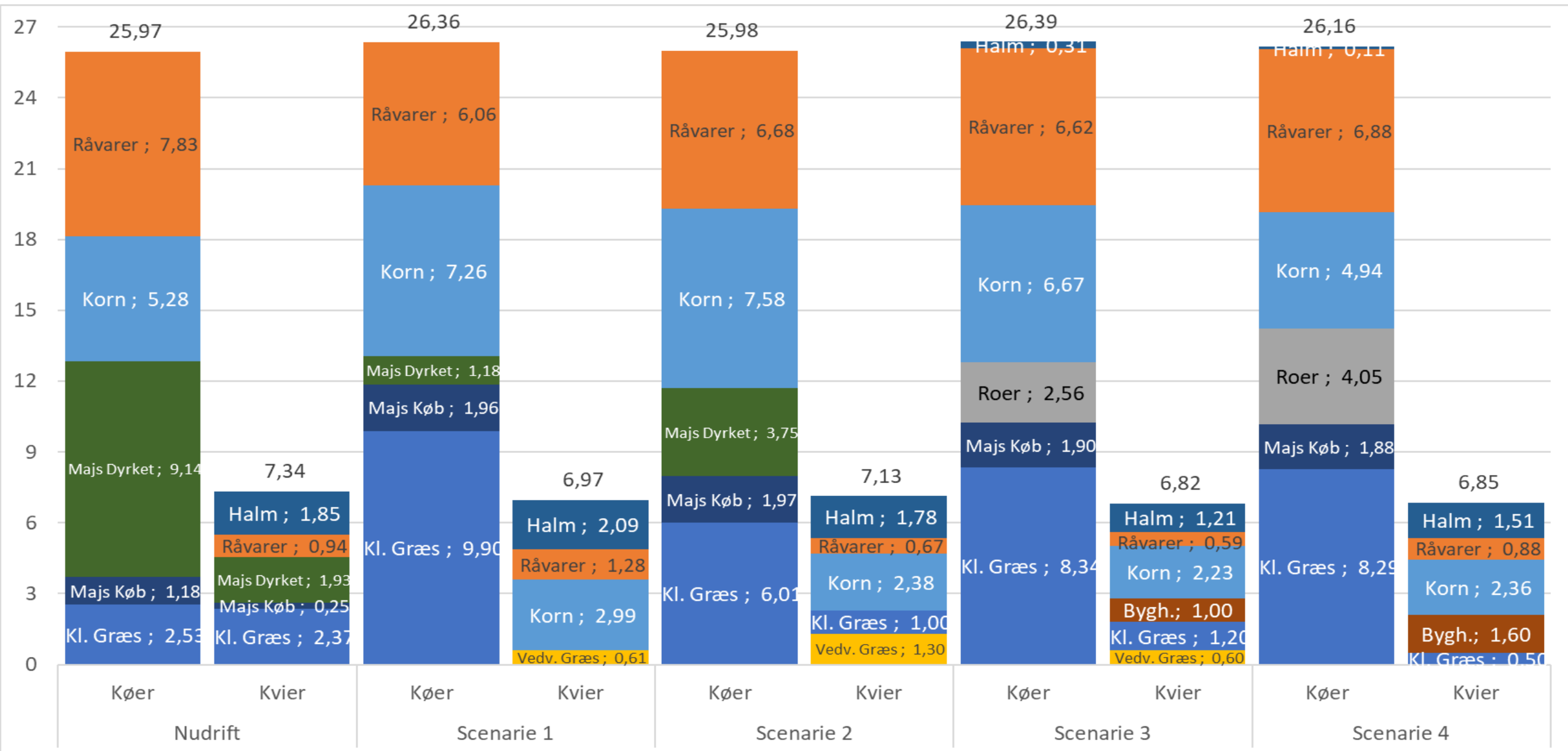
Ko-viden, 28. maj 2026

STØTTET AF

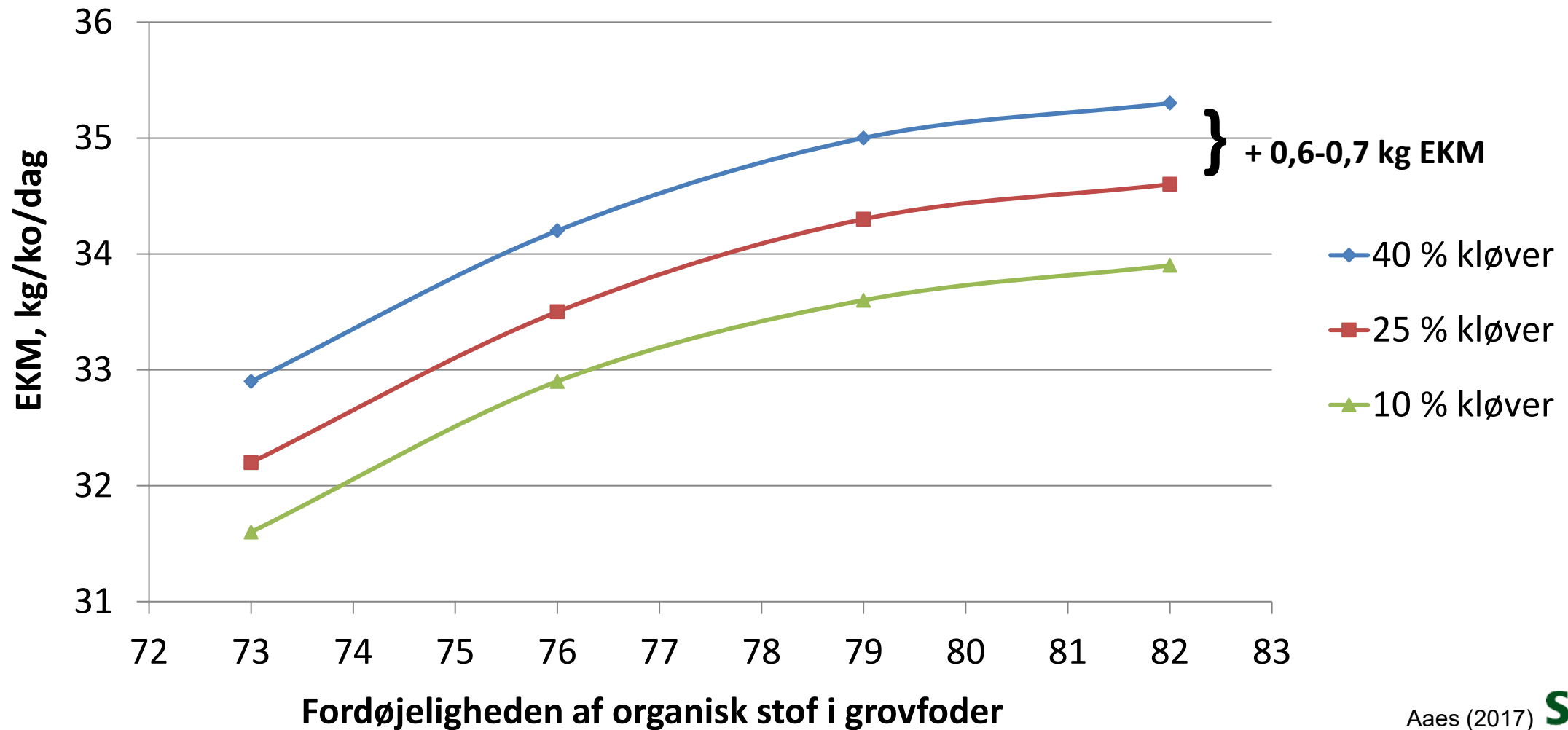
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES
INNOVATION

Tilpasning på model bedriften



FK org. stof og kløverandel påvirker EKM-ydelsen



Køer kan lide godt og billigt foder af høj kvalitet....

- Prisen på foderrationen er afgørende
- Hvad kan grovfoder græs/majs/roer fremstilles til?
- Korn, rapskager/-skrå, sojaskrå, roepiller mv.
- Biprodukter (forsyningssikkerhed)
- Rationen skal være afstemt
- Det er altid bundlinjen der tæller (restbeløb et værktøj)
- Hvilke fodermidler kan fremskaffes til attraktive priser og en ensartet/høj kvalitet til malkende køer?
- Er der alternative fodermidler vi bør have med på sigt?

Fodring med reduceret grovfoder

Grovfoder andel, %	50	25	0	50	25	0
	Holstein			Jersey		
Ration	Standard	Halv grovfoder	Nul grovfoder	Standard	Halv grovfoder	Nul grovfoder
Foderoptagelse, kg TS	23,4	22,8	22,4	19,0	18,7	18,5
Mælkeydelse, kg	35,3	34,9	33,2	22,9	23,2	22,8
Fedt pct.	3,99	3,55	2,79	6,38	6,27	5,85
EKM, kg	36,5	34,7	29,7	32,0	32,1	30,2

Fodring med reduceret grovfoder

- Jersey klarede sig bedre på kraftfoder/halm
- Rationer uden grovfoder forringer restbeløbet
- Værdien af grovfoder stiger kraftigt i en mangel situation
- Så konklusionen er:
 - Køer kan producere mælk uden grovfoder, hvis ikke det findes
MEN
 - Køer betaler godt for 'rigtigt' grovfoder

Roer – hvad kan de

- Roer – JA – især hvis købs-/fremstillingsprisen er attraktiv
- Start med 2-3 kg ts i foderplanen hvis du er ”ny”
- Friske roer (måske)
- Ensilering af roer oven på eksisterende lag af græs eller majs/kolbemajsensilage
- Roerne skal ligge i kule i ca. 3 uger før ensilering
- Overvej silokapacitet til håndtering

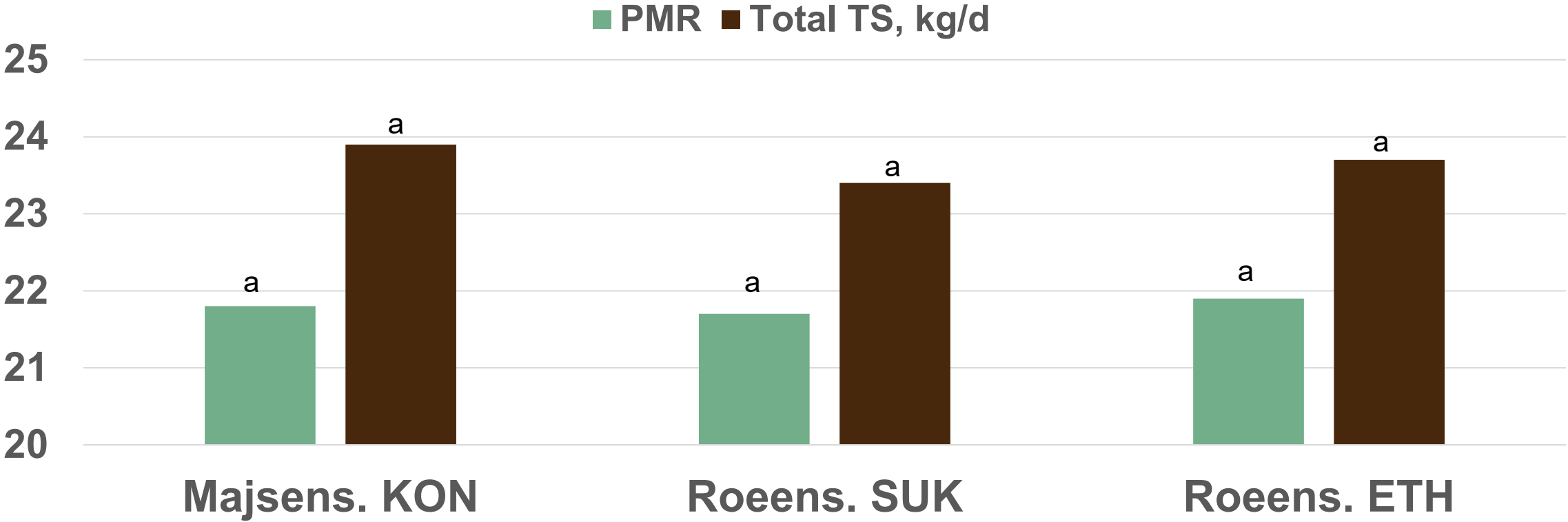
Fodring med ensilerede roer

g/kg TS	Majsens. KON	Roeens. SUK	Roeens. ETH
Majsensilage	279	94	95
Roeens. + add.		181	
Roeens. - add.			167
Kl.græsens.	343	344	351
Korn og roepiller	187	189	192
Soja/rapsskrå	182	183	186
Vit./min.	8	8	8

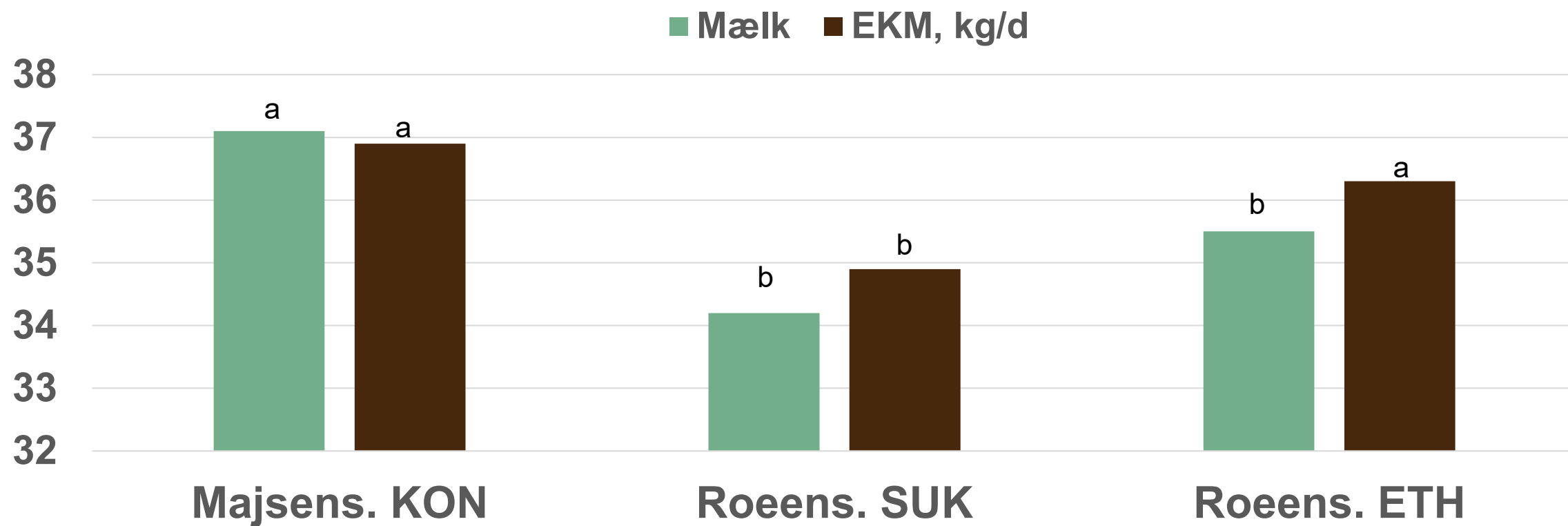
Fodring med ensilerede roer

		Majsens. KON	Roeens. SUK	Roeens. ETH
	g/kg TS			
Råprotein		161	161	161
NDF		303	257	259
Stivelse		153	95	97
Sukker		53	115	57
Ethanol		2.7	2.3	16.5
Acetat				

Foderoptagelse



Mælkeydelse



Martin Mikkelsen, Kvægkongres 2026

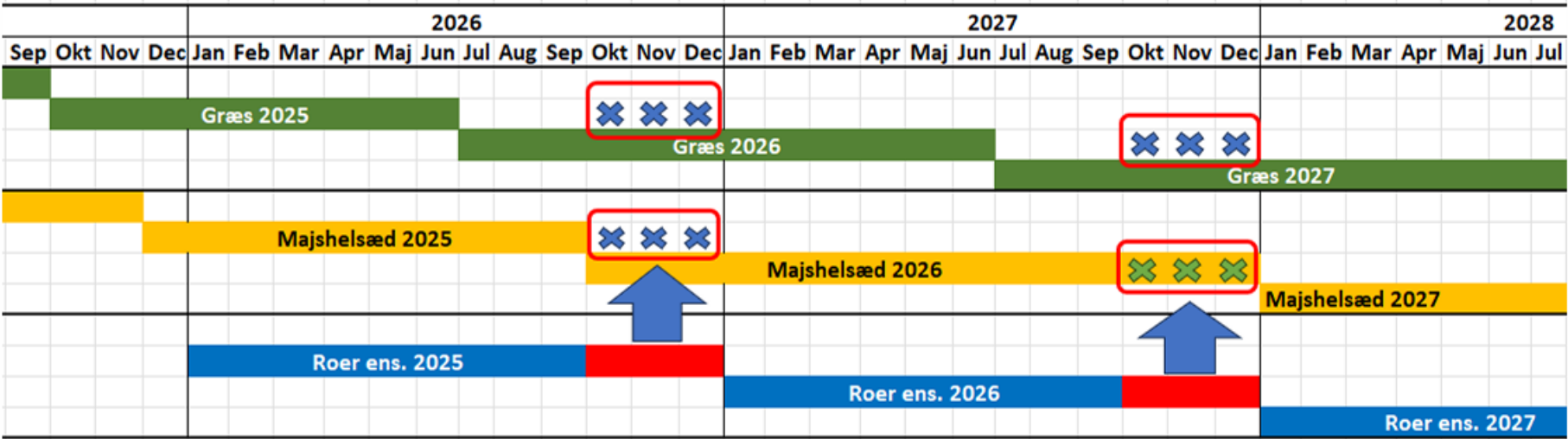
►

Planlægning

Afgrøde niveau

Den praktiske verden

Foderskift: Græs: juli
Majshelsæd: oktober
Ensileret roer: januar



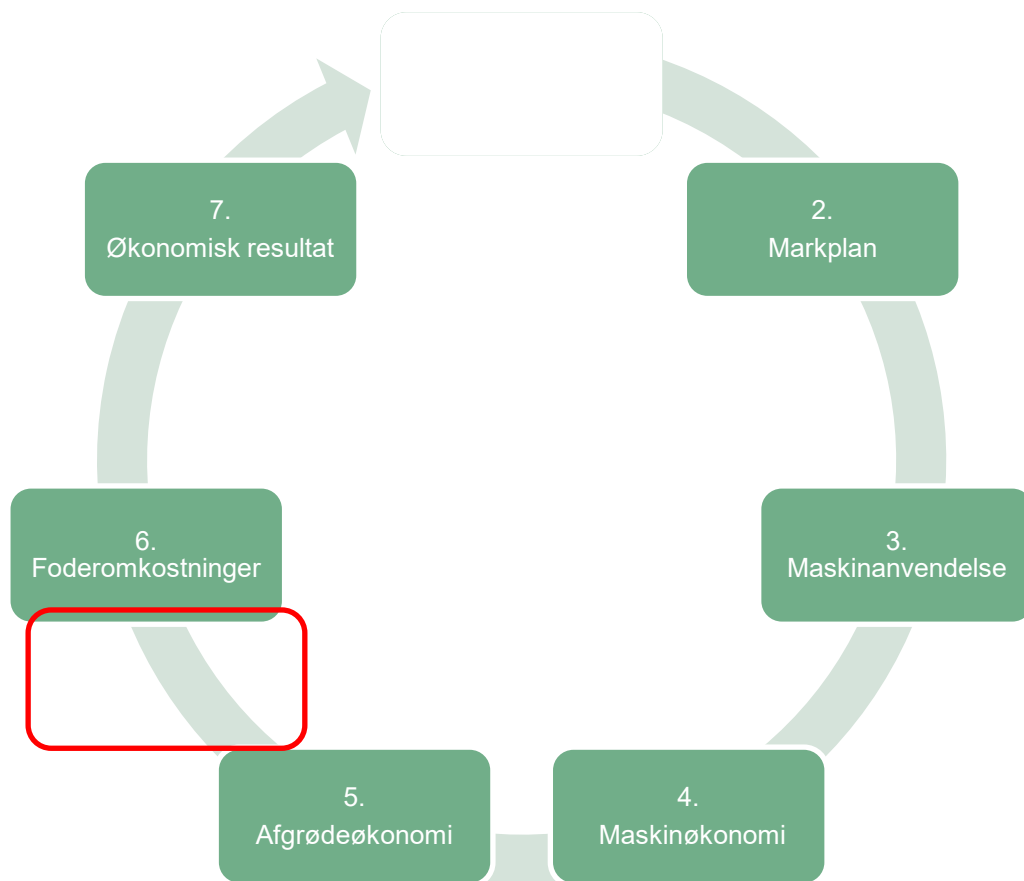
Konklusion

- Ensilerede roer med ætanol kan erstatte majsensilage ved 15-20% af TS i rationen uden problemer
- Og sandsynligvis også korn og andre kulhydratrige fodermidler
- Ensilerede roer er et godt fodermiddel, men gør ikke noget særskilt positivt
- Gevinst skal ligge i marken

Rationer med høj andel græsensilage

- Køerne er i udgangspunkt "designet" til græsfodring (energirigt)
- Enge og naturarealer er **IKKE** til højtydende malkekøer
- Fastholdelse af mælkeydelse med mindre majs forudsætter
 - at græsensilage til malkende har samme fordøjelighed som majs
- Fordøjelighed af organisk stof (79-81 %)
- Slæt strategi
- "Gode lagkager" flere tynde lag i samme silo, sikrer en stabil fodring, øger silokapacitet
- Kvier og goldkøer
- Hvad skal der suppleres med (stivelse, AAT, fedt)

Konsekvenser af den nye kvælstofregulering for optimeringsprocessen ved malkekvægsbedrifter



Nu bliver det i mindre grad stalden/foderrationen der bestemmer markplanen.

Men det kan I også arbejde med

Højt ydende malkekøer stiller krav!

Næringsstofkrav

Optimering af forslag til at overholde udledningskvote

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES
INNOVATION

Optimering af forslag til at overholde udledningskvote

- MarkOnline
 - Prøv dig frem til en kombination der overholder kvoten i 2027
- Scenarieregnearket
 - Manuel tilpasning af afgrødefølger på markniveau
 - Maksimer Dækningsbidrag II i marken
- Automatisering af scenarieregneark er på vej

Version målrettet mælkeproducenter

- Mål: Vise hvilket afgrødevalg og indkøbte fodermidler der giver den billigste fodring – hvor markdriften overholder udledningskvoten
- Minimer samlet foderomkostning
ubb.
 - Energibehov
 - Råprotein
 - Fylde
 - Udledningskvote
- Prototype udvikles og afprøves i år