

# Foderværdi af løv og kvægs præferencer for løv

---

Kirstine Flintholm Jørgensen  
Center for Frilandsdyr  
PROJEKT ROBUST

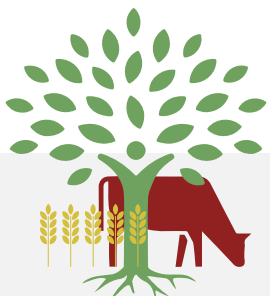
Inspirationsdag om Skovlandbrug  
Skarrildhus  
Tirsdag den 30. maj 2023



# Foderværdi af løv - Projekt ROBUST

## Løvprøver af løv udtaget i projektet

	2021		2022	
	29. Maj- 29. juni- 27. Juli- 31. august		5. juli	
Træart	Lokalitet	Antal prøver	Lokalitet	Antal prøver
Bævreasp ( <i>Populus tremula</i> )	Funder	4	Funder	1
Engriflet tjørn ( <i>Crataegus monogyna</i> )	Funder	4	Funder	1
Sargents æble ( <i>Malus sargentii</i> )	Funder	4	Funder	1
Alm. Røn ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	Ejstrupholm	4	Funder	1
Gråpil ( <i>Salix cinerea</i> )	Ejstrupholm	4	Funder	1
Sibirisk ærtetræ ( <i>Caragana arborescens</i> )	Funder	1	Funder	1
Dunbirk ( <i>Betula pubescens</i> )		0	Funder	1



## Bævre asp

Høstet 29. maj



Høstet 29. juni



Høstet 31. august



## Sargent's æble

Høstet 31. maj



Høstet 31. august



## Tjørn

Høstet 29. juni



Høstet 31. august



## Alm. Røn

Høstet 29. juni



Høstet 27. juli



## Gråpil

Høstet 29. juni



Høstet 27. juli

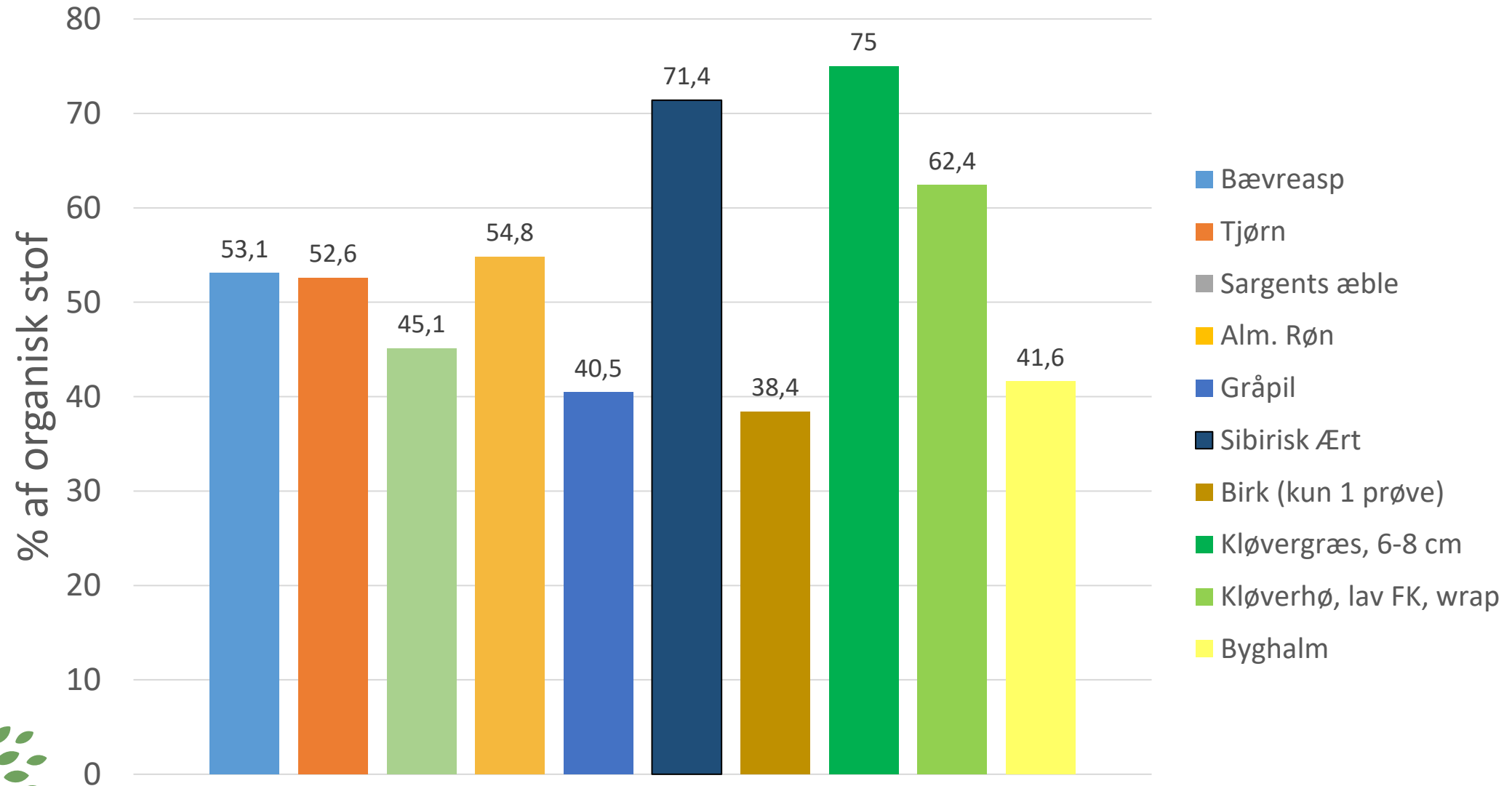


## Sibirisk ærtetræ

høstet 5. juli



# *In vitro* fordøjelighed af org. stof (IVOS)



# Indholdet af råprotein

Art	Antal prøver	Råprotein % af ts
Bævreasp	4	14,2 ± 0,5
Tjørn	4	13,5 ± 1,1
Sargents æble	4	12,3 ± 0,8
Alm. Røn	4	10,8 ± 1,8
Gråpil	4	18,0 ± 0,7
Sibirisk Ært	2	25,7 ± 1,2
Birk	1	13,4
Kløvergræs, 6-8 cm		19-25,5
Kløverhø, lav FK, wrap		11
Byghalm		4
Behov malkeko		15-17
Behov vedligehold		12

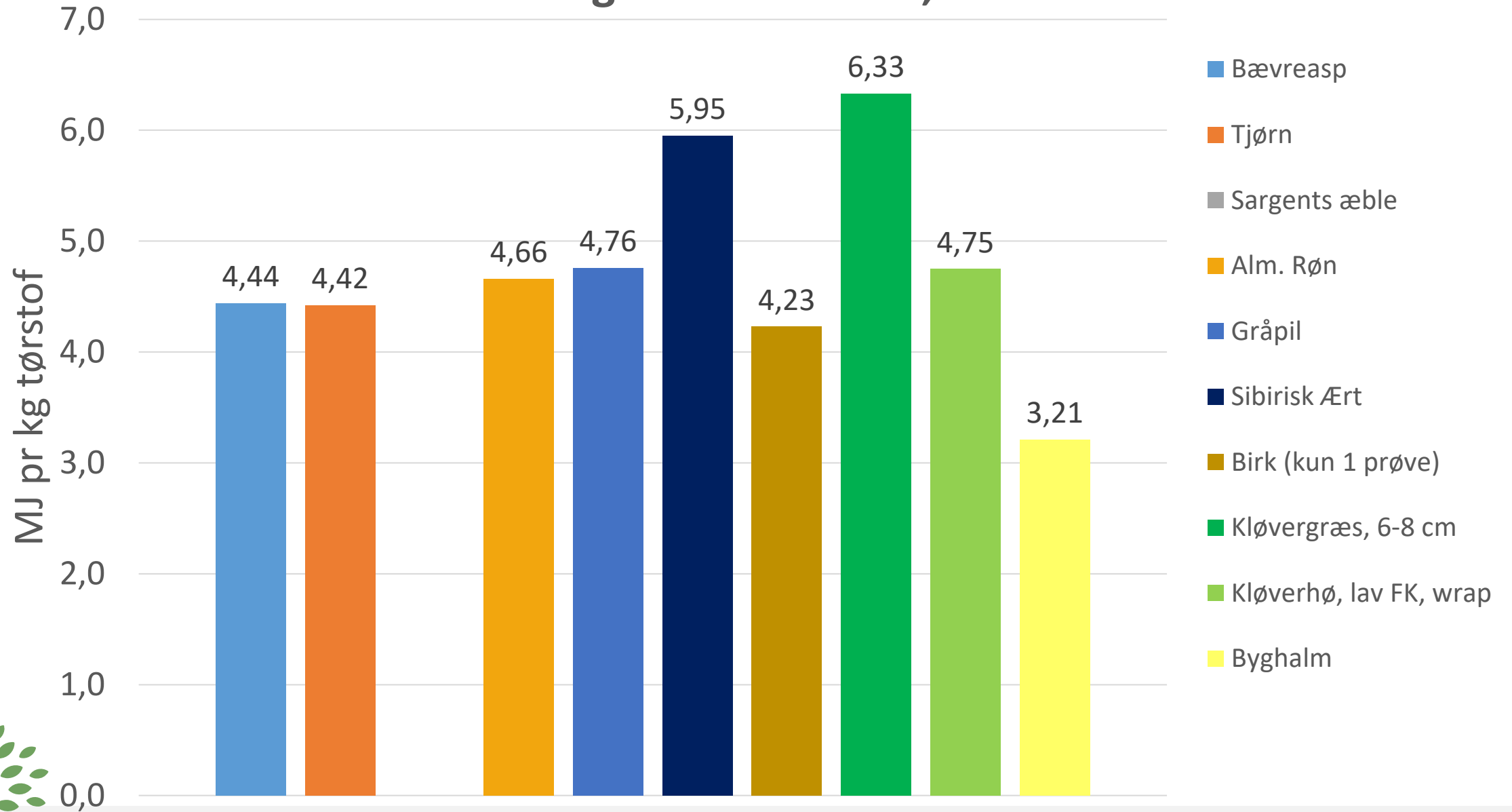


# Indholdet af råprotein i løv

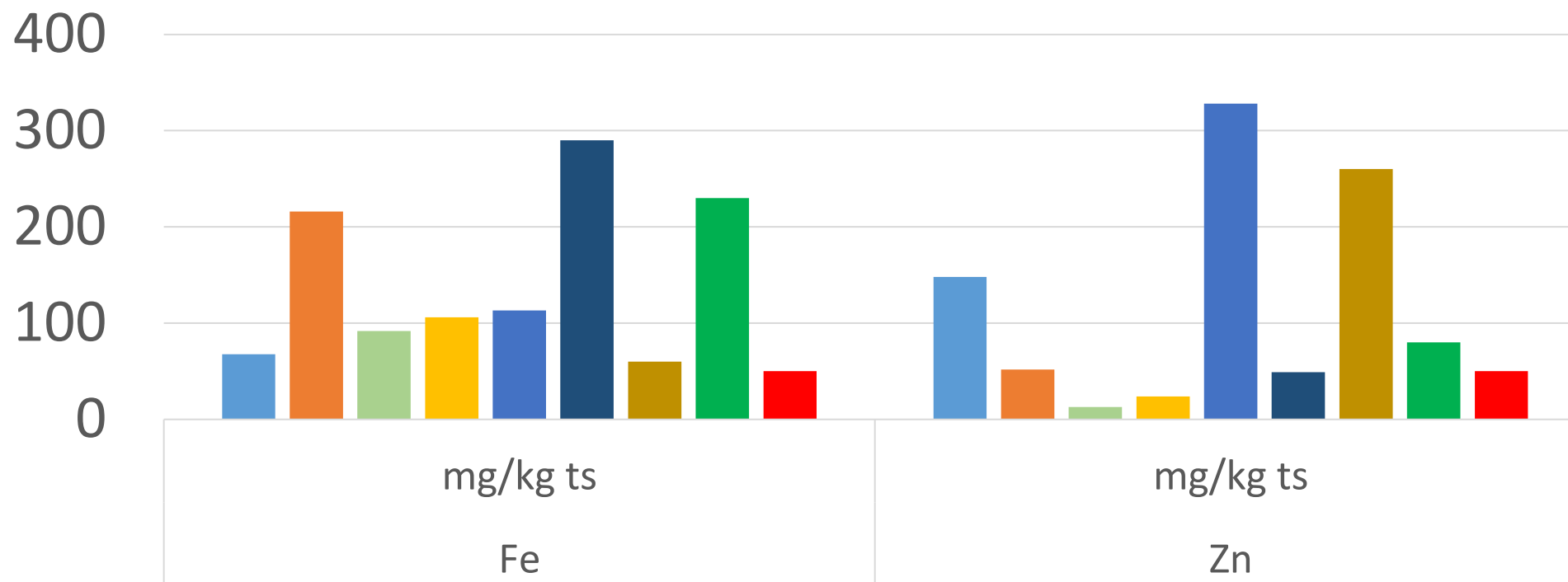
Art	Antal prøver	Råprotein % af ts
Bævreasp	4	14,2 ±0,5
Tjørn	4	13,5 ±1,1
Sargents æble	4	12,3 ±0,8
Alm. Røn	4	10,8 ±1,8
Gråpil	4	<b>18,0 ±0,7</b>
Sibirisk Ært	2	<b>25,7 ±1,2</b>
Birk	1	13,4
Kløvergræs, 6-8 cm		19-25,5
Kløverhø, lav FK, wrap		11
Byghalm		4
Behov malkeko		15-17
Behov vedligehold		12



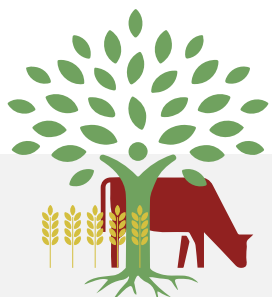
# Energikoncentration, NEL



# Mikromineraler jern og zink

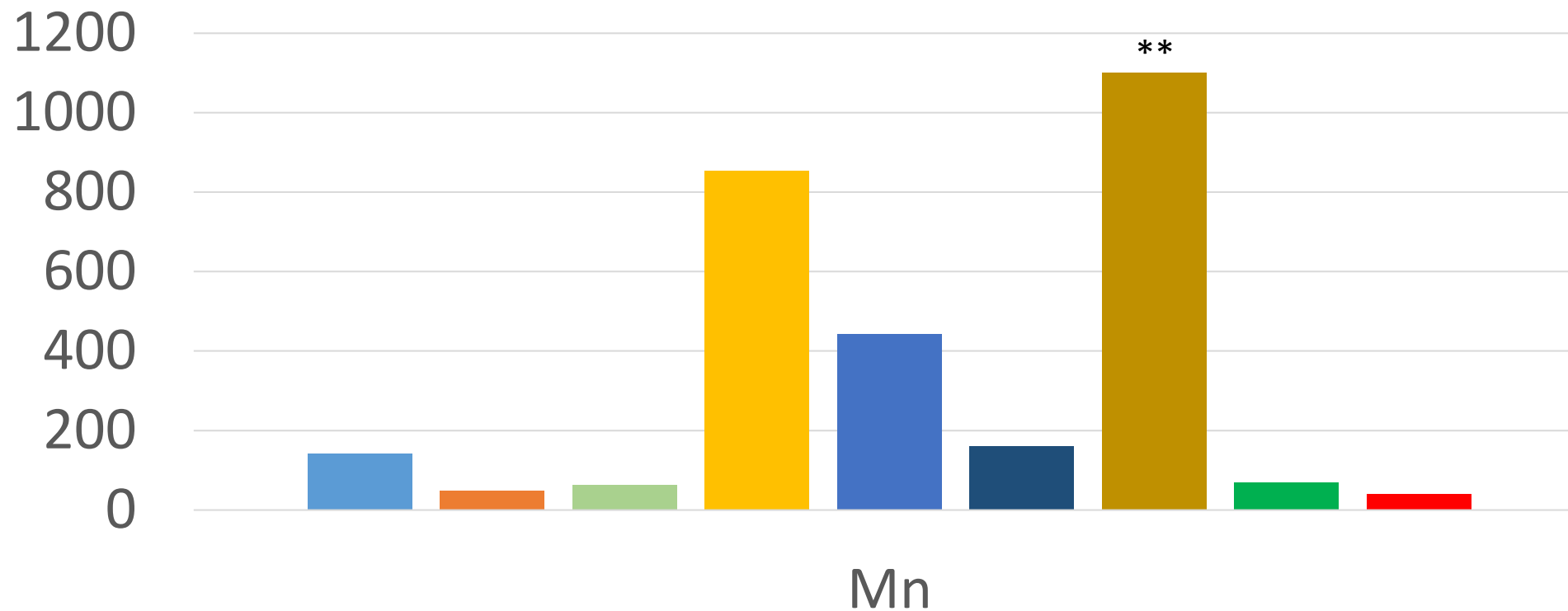


- Bævreasp
- Sargent's æble
- Gråpil
- Birk
- Behov Malkekøer
- Tjørn
- Alm Røn
- Sibirisk Ærtetræ
- Frisk Kløvergræs 6-8 cm (sen, vanding)



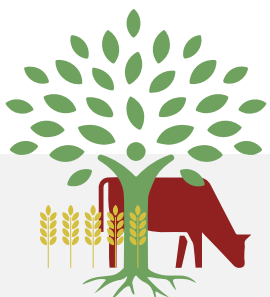


# Mikromineraler mangan, mg pr kg ts

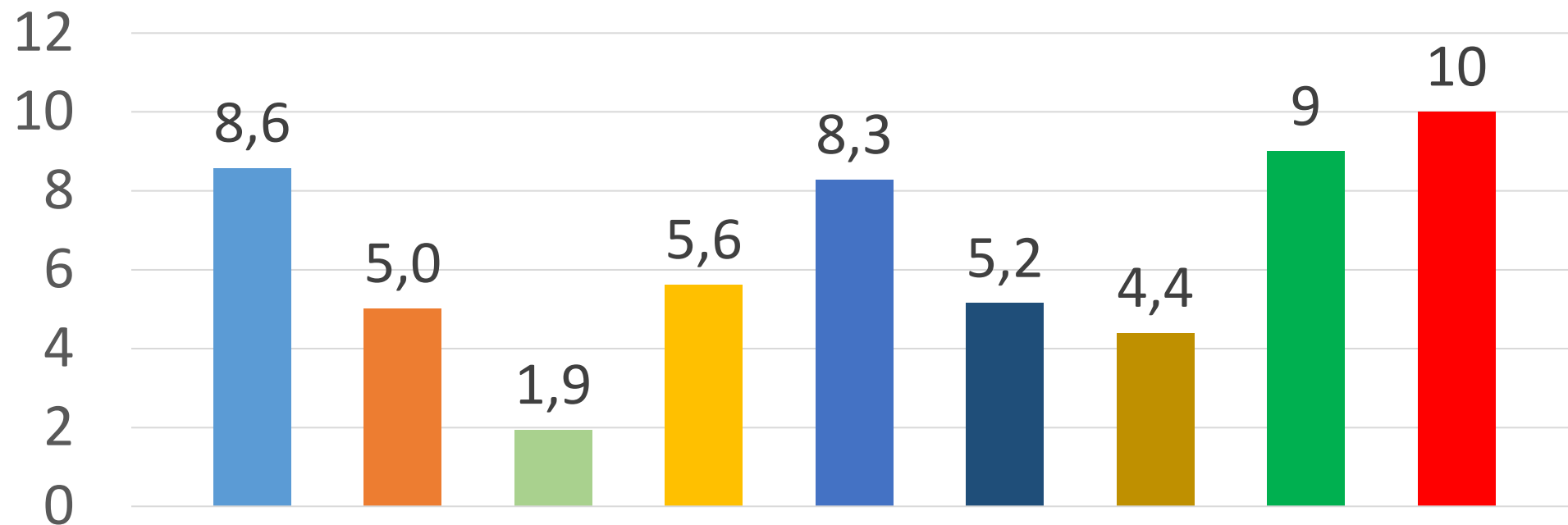


- Bævreasp
- Sargent's æble
- Gråpil
- Birk
- Behov Malkekøer

- Tjørn
- Alm Røn
- Sibirisk Ærtetræ
- Frisk Kløvergræs 6-8 cm (sen, vanding)

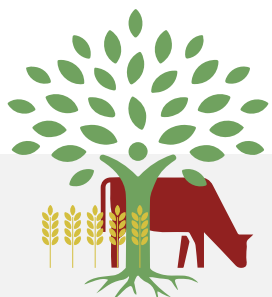


# Kobber, mg pr kg ts

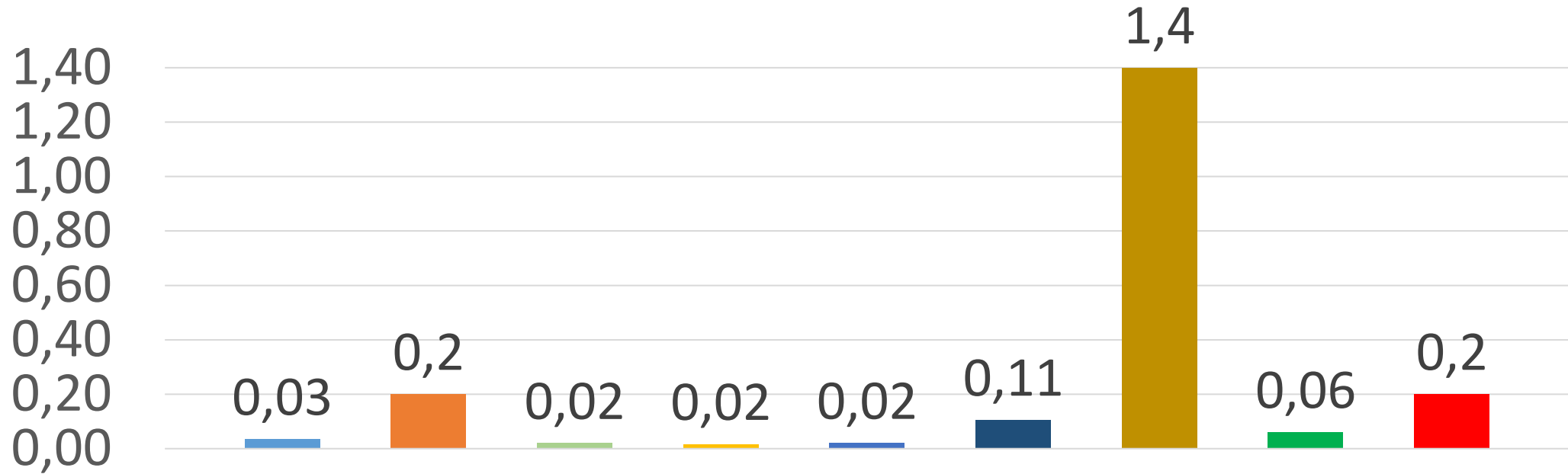


mg/kg ts

- Bævreasp
- Sargent's æble
- Gråpil
- Birk
- Behov Malkekøer
- Tjørn
- Alm Røn
- Sibirisk Ærtetræ
- Frisk Kløvergræs 6-8 cm (sen, vanding)



# Selen, mg pr kg ts



mg/kg ts

■ Bævreasp

■ Sargent's æble

■ Gråpil

■ Birk

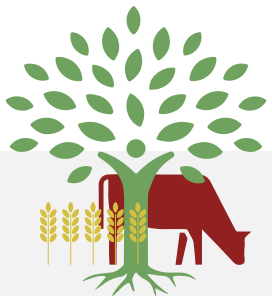
■ Behov Malkekøer

■ Tjørn

■ Alm Røn

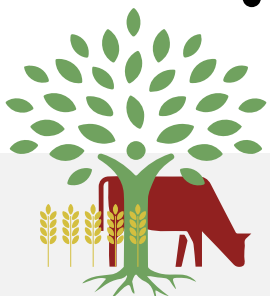
■ Sibirisk Ærtetræ

■ Frisk Kløvergræs 6-8 cm (sen, vanding)



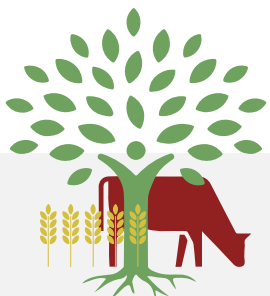
# Foderanalyser Løv

- Energi-værdien er for lav til lakterende køer
- Kan indgå i goldkorationer (far-off) eller andre med lavere energibehov end malkekøer
- Løvet bidrager med råprotein og mineraler
- Gråpil og Sibirisk Ærtetræ skiller sig ud ved at have højere indhold af råprotein
- Tjørn, Gråpil, Alm. Røn og Sibirisk Ærtetræ skiller sig ud ved at have højere indhold af nogle specifikke mikromineraler
- For birk viste en prøve ekstremt højt indhold af mangan og selen



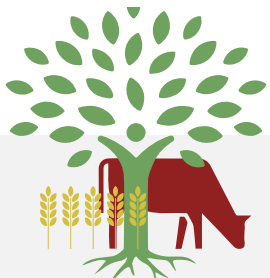
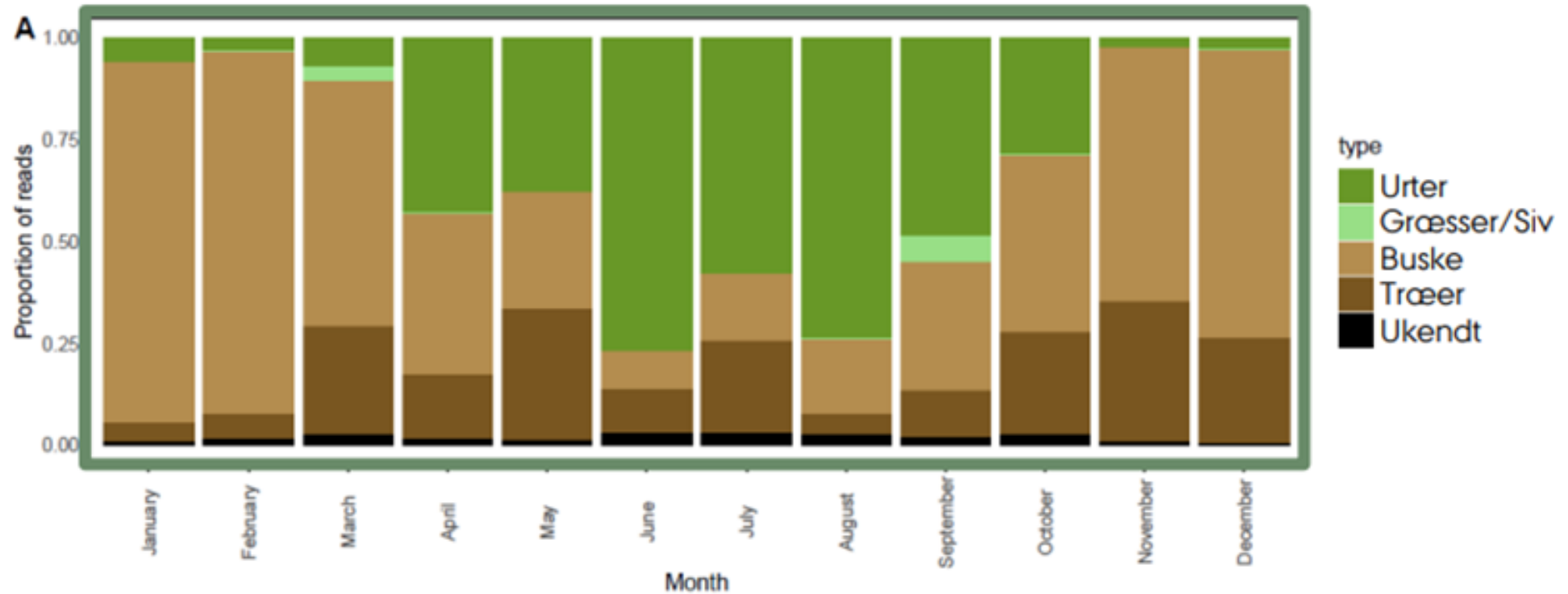
# Browsing

- Vedplanter udgør 10-15 % af føden hos skovgræssende kvæg (Buttenschön, 2007)
- Malkekøers browsing i et læbælte blev undersøgt og den daglige optagelse af pileløv var relativt lav 0,5 % af daglig ts-optagelsen men det kunne bidrage med mellem 2-9 % af dyrenes daglige for nogle mineraler (Na, Zn, Mn, Fe) (Luske et al., 2017)
- Hos helårsgræssende kvæg på mols-laboratoriet viser DNA fra gødning at løv fra buske og træer udgjorde mellem 20-35 % i sommermånederne (Thomassen et al., 2023)



## Browsing varierer med sæson- græsudbud...

Hos helårsgræssende kvæg på mols-laboratoriet viser DNA fra gødning at løv fra buske og træer udgjorde mellem 20-35 % i sommermånederne (Thomassen et al., 2023)



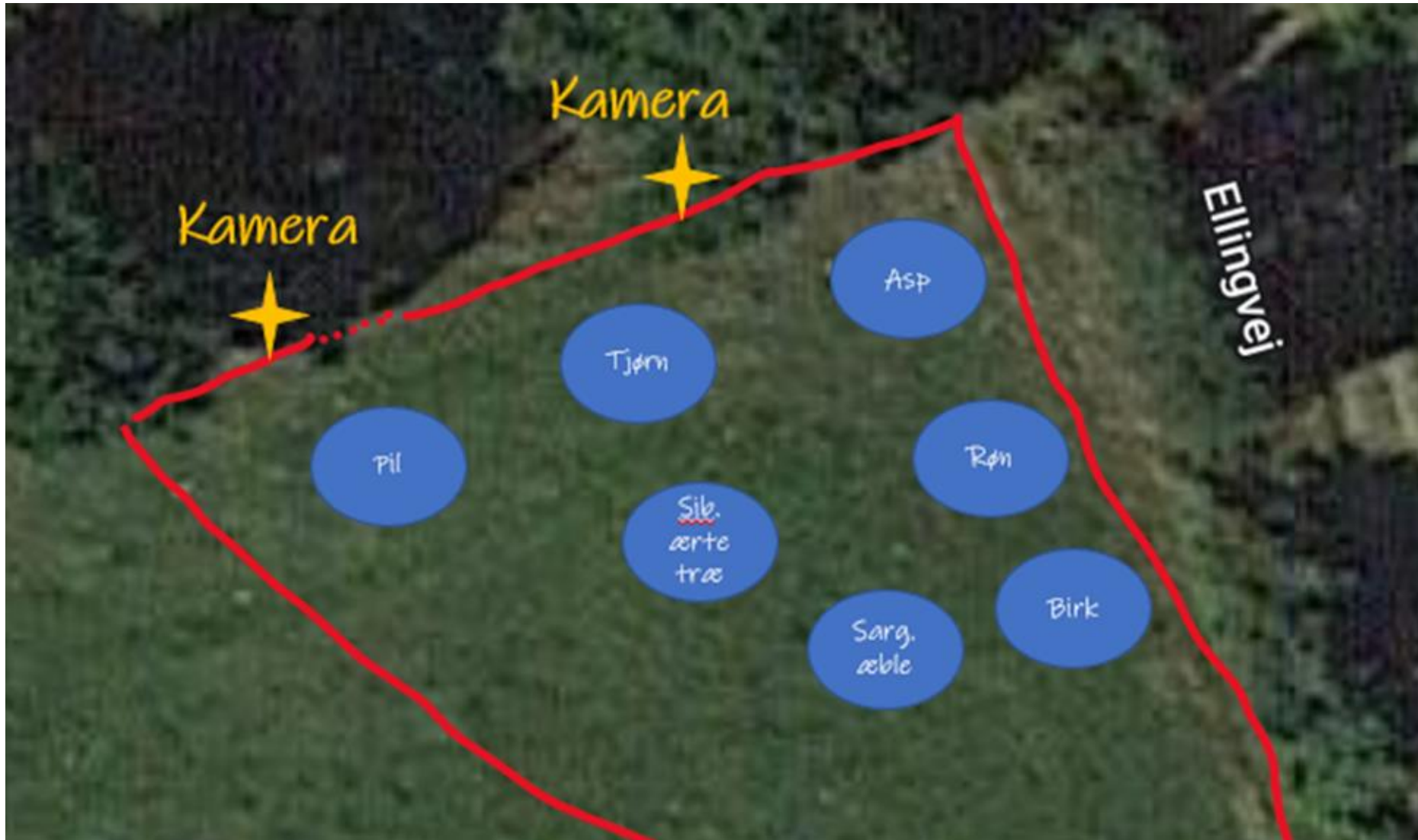
# Præferencetest

Hvad foretrækker  
køerne at æde?

---

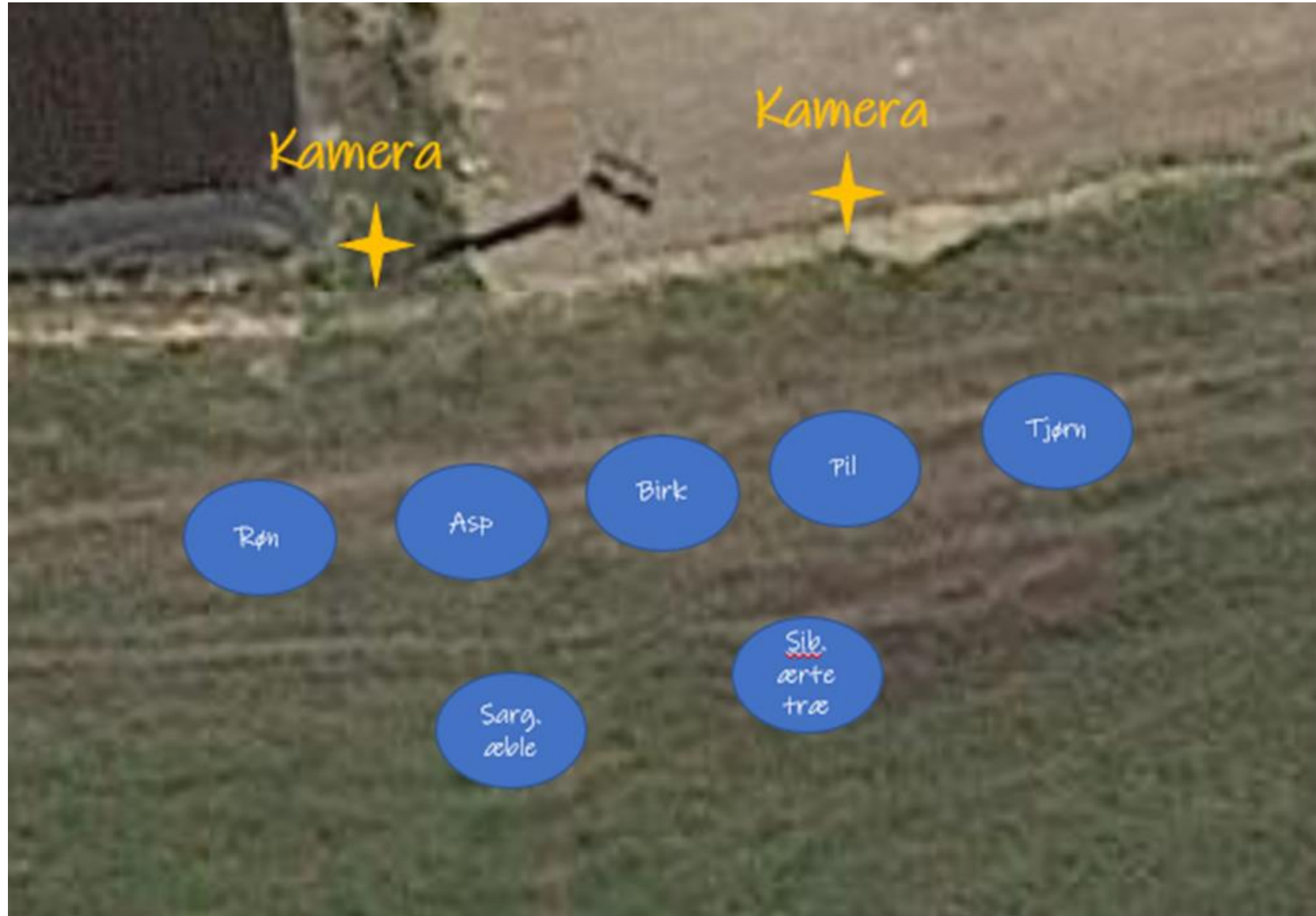


# Præferencetest Gert






# Præferencetest Mads



# Præferencetest

Ædelyst		Vurdering af løv	Ammetanter Dag 2	Malkekøer Dag 2	Ammetanter Dag 5	Malkekøer Dag 5
	1:	Helt spist/Få blade	Gråpil		Tjørn Alm. Røn Gråpil Sibirisk ært	Tjørn Alm. Røn Gråpil Sibirisk ært
	2:	Næsten alt løv er spist	Tjørn Alm. røn	Tjørn		Bævreasp Birk
	3:	En del løv er spist (ca. ½-del)	Sibirisk ærtetræ		Bævreasp Birk	
	4:	Intet/lidt løv er spist	Birk Bævreasp Sargents æble	Gråpil Alm. Røn Sibirisk ærtetræ Birk Bævreasp Sargents æble	Sargents æble	Sargents æble

# Præferencetest

- Forskel på køernes interesse for løvet
- Der var stor ædelyst til tjørn og gråpil
- Der var mindre ædelyst til bævreasp, birk og sargents æble

## **Samlet vurdering af ædelyst**

- 1) Pil + Tjørn
- 2) Sibirisk ært + Alm. Røn
- 3) Bævreasp + Birk
- 4) Sargent's æble

Vær opmærksom på at noget løv og planter kan indeholde giftige stoffer fx eg og glansbladet hæg og bundplanter som ørnebregne.

# Hvad finder andre?



 CENTER FOR  
FRILANDSDYR

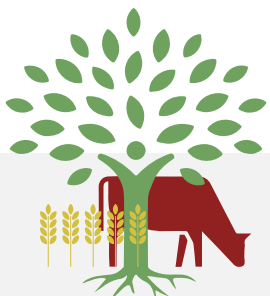
Fonden for **økologisk landbrug**



# Palatabilitet af forskelligt løv fra skotske landbrugsbedrifter, hvor 1 har den højeste palatabilitet (Kilde: [Scottish Forestry](#))

Arter markeret med \* har været med i præferencetesten i Projekt ROBUST

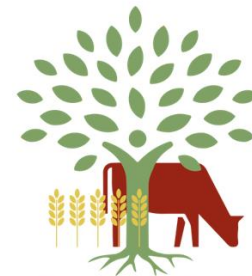
Palatabilitet	Træ art	
1	Asp*, Pil*	
2	Ask, Røn*	
3	Hassel, Eg	
4	Skovfyr, Enebær, Kristtjørn	- mest foretrukne om vinteren, da de er stedsegrønne- dog ædes de unge skud af kristtjørn gerne i foråret
5	Birk*, Tjørn*	- nævner at tjørn muligvis er undervurderet
6	Bøg	
7	El	



# Rangering af 9 løvarters palatabilitet ud fra observationer foretaget med græssende HF kvier i et belgisk skovlandbrugsareal med adgang til læbælter (Vandermeulen et al., 2018)

Rangering	Løvart
1: Ædes mest	Tjørn ( <i>Crataegus monogyna</i> ) Rød kornel ( <i>Cornus sanguinea</i> ) Hassel ( <i>Corylus avellana</i> ) Avnbøg (mest forår) ( <i>Carpinus betulus</i> )
2	Ahorn (mest tidlig sommer) ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) Poppel (ikke forår, lidt tidlig sommer, mest sensommer) ( <i>Populus nigra</i> ) Navr (mest tidlig sommer) ( <i>Acer campestre</i> )
3	Ask (ikke forår) ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) Eg (ikke forår eller tidlig sommer) ( <i>Quercus robur</i> ) Hylde (kun forår) ( <i>Sambucus Nigra</i> )
4: Ædes ikke	Robinia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )





**ROBUST**

SKOVLANDBRUG

– et bæredygtigt landbrugssystem for planteavl og mælkeproduktion