



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Melkekyr på fjellbeiter – beitemønstre hos gamle og moderne raser

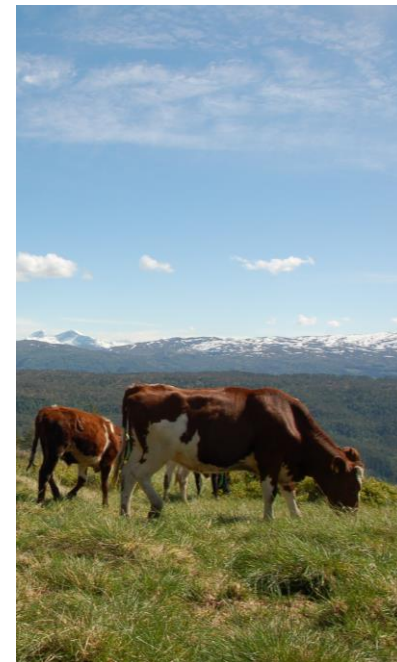


Bolette Bele, Avdeling for kulturlandskap og biomangfold, NIBIO

Snåsa 9. November 2017

Beitepotensialet i den norske utmarka

- 950 millioner fôrenheter tilgjengelig
- 750 millioner fôrenheter er mulig å høste
- I 2012 ble det høsta 400 millioner fôrenheter (husdyr og tamrein)



➡ husdyrantallet på utmarksbeite kan økes til det dobbelte!

Rekdal, Y. 2013. Beite i utmark – kvalitet og kapasitet. Bioforsk FOKUS 8(2).

Melkekyr på fjellbeiter - beitemønster og preferanser



Studieområde Budalen

- 600-900 meter over havet
- Kalkrike bergarter, svært artsrikt
- Utvalgt kulturlandskap i Sør-Trøndelag
- Seterdaler med kontinuerlig seterdrift

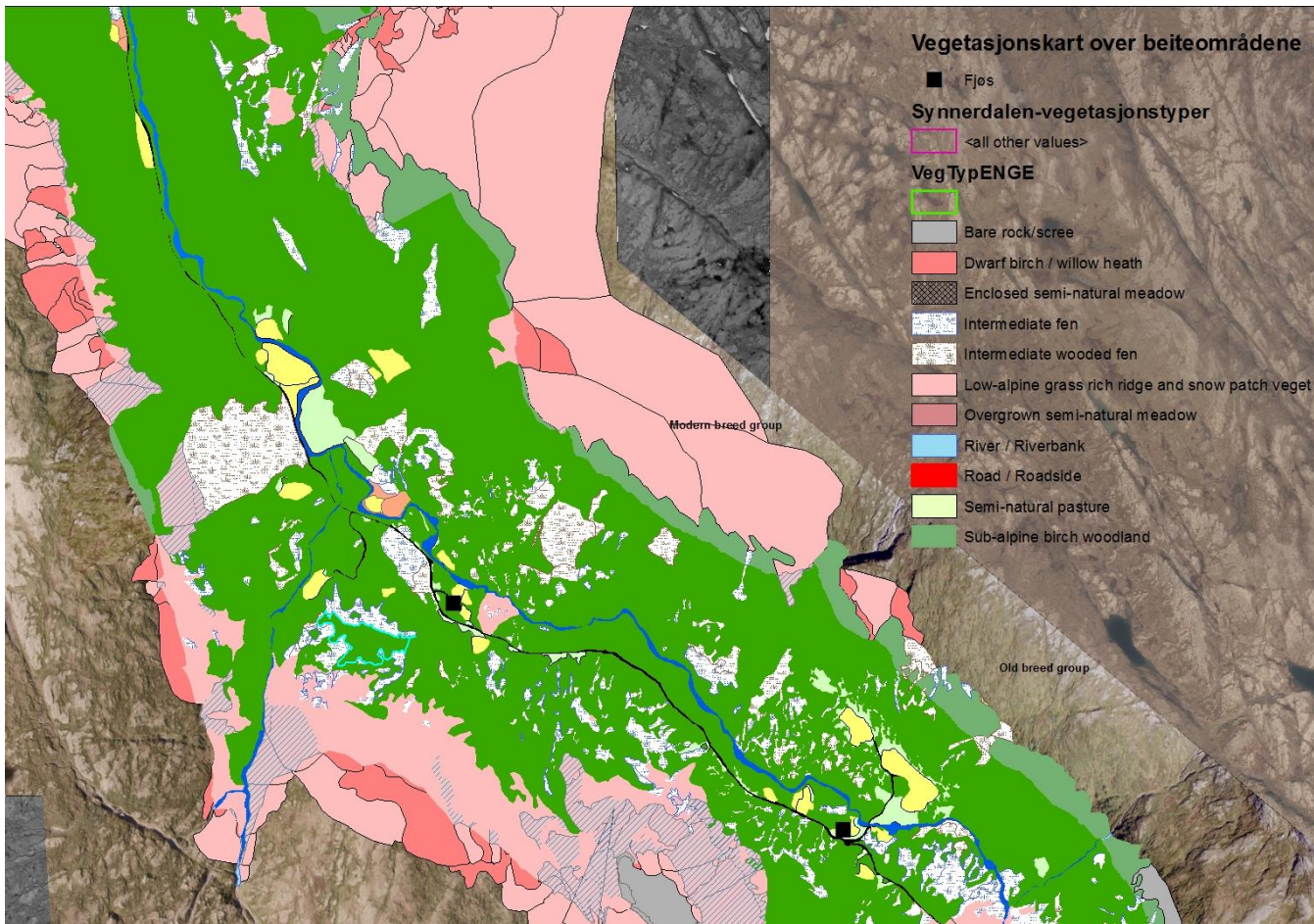
- Kulturminner og kulturmiljøer
- Melkeproduksjon på 13 setre per idag
- Slippes omtrent 2350 sauer, 324 storfe + melkekyr fra setrene



Melkeku-besetninger

- Besetninger ved to setre
 - ✓ Økologisk drift med gamle raser (STN, Vestlandsk fjordfe, Telemarkskyr)
 - ✓ Konvensjonell drift med NRF
- Valgte ku-par med omtrent samme melkeproduksjon
- Studerte beitemønsteret på dagtid over 5 dager
- Nattbeiting ble også praktisert

Kartlegging av vegetasjonen



GPS-sporinger og feltregistreringer (2009)

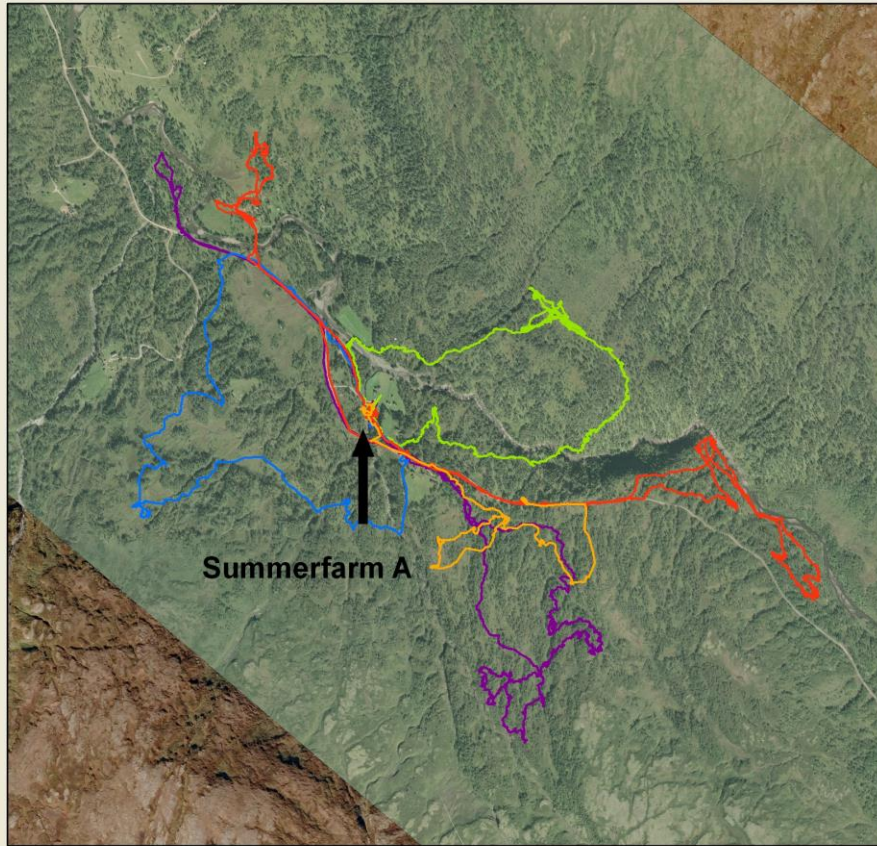


Bele, Johansen & Norderhaug 2015. Resource use by old and modern dairy cattle breeds on semi-natural mountain pastures, Central Norway. *Acta Agriculturae Scand. Section A.*, <http://dx.doi.org/10.1080/09064702.2015.1070898>

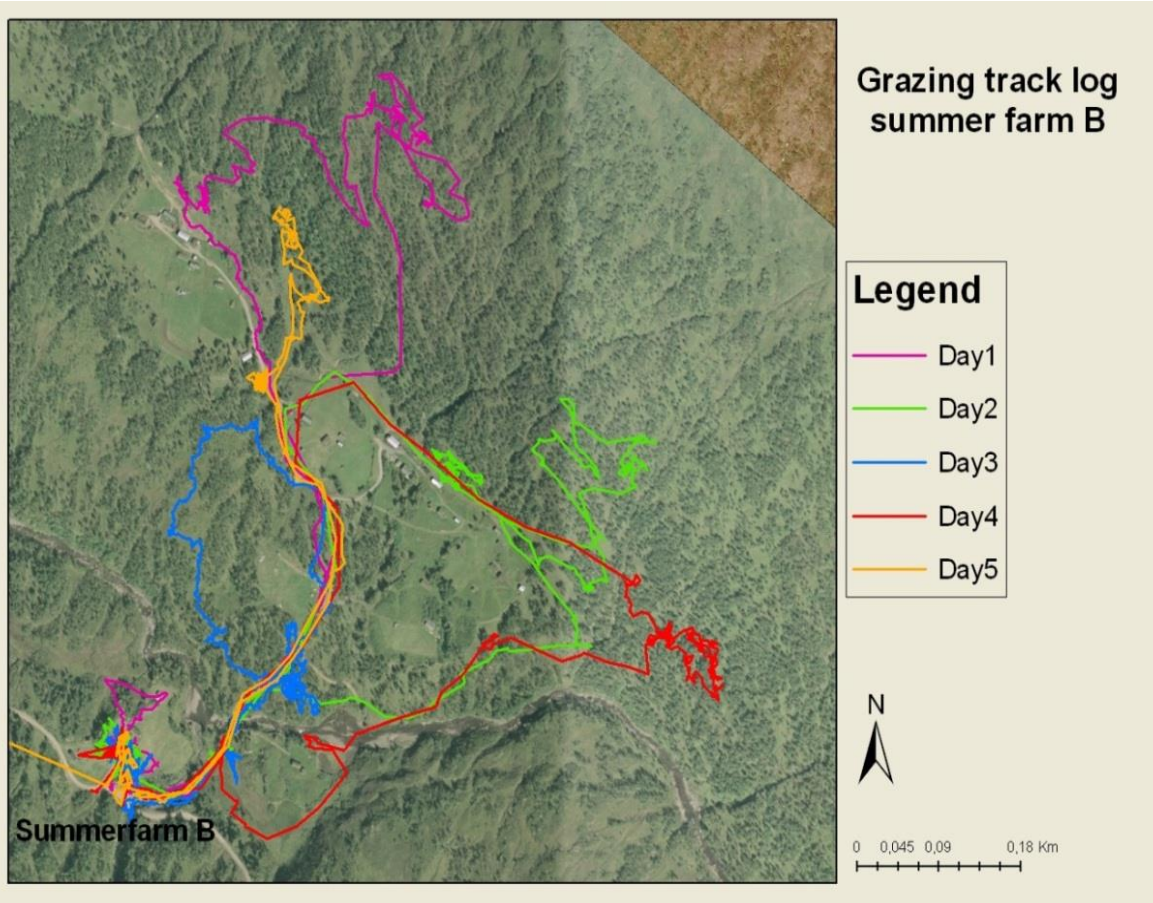
Beitemønster - NRF

Grazing track log summerfarm A

- Day 1
- Day 2
- Day 3
- Day 4
- Day 5



Beitemønster - STN og Vestlandsk Fjordfe



Grovt energibudsjett per dag

NRF:

Vedlikehold	5,2 fe
Melkeproduksjon	9,4 fe

Totalt	14.6 fe
Kraftfôr ¹	7.0 fe
Beitefôr	7,6 fe

¹Formel favør 19,1 % råprotein

STN/VFF:

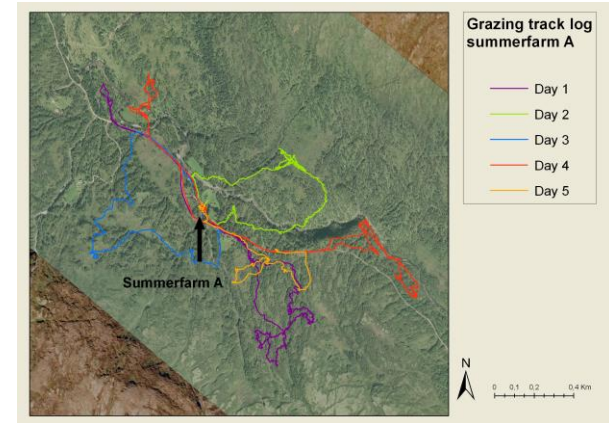
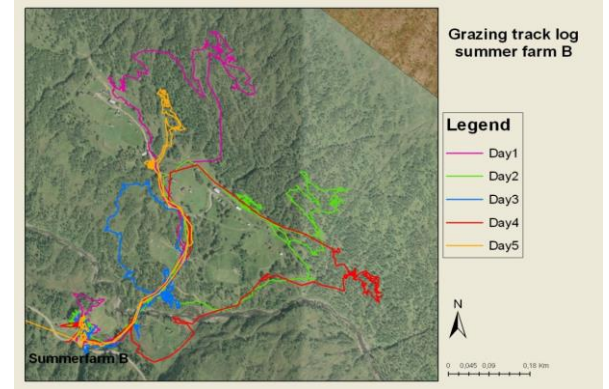
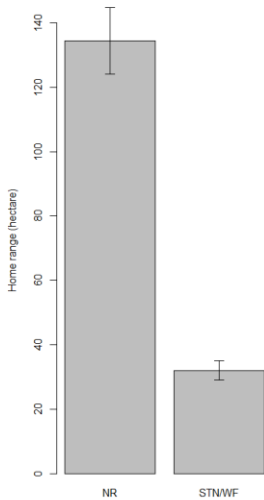
Vedlikehold	4,8 fe
Melkeproduksjon	6,1 fe

Totalt	10,9 fe
Kraftfôr ²	3,5 fe
Beitefôr	7,4 fe

²Natura Drøv 15,6 % råprotein

Resultater:

- NRF kyrne brukte et større beiteområde enn gamle-rase gruppen (STN og Vestlandsk Fjordfe)



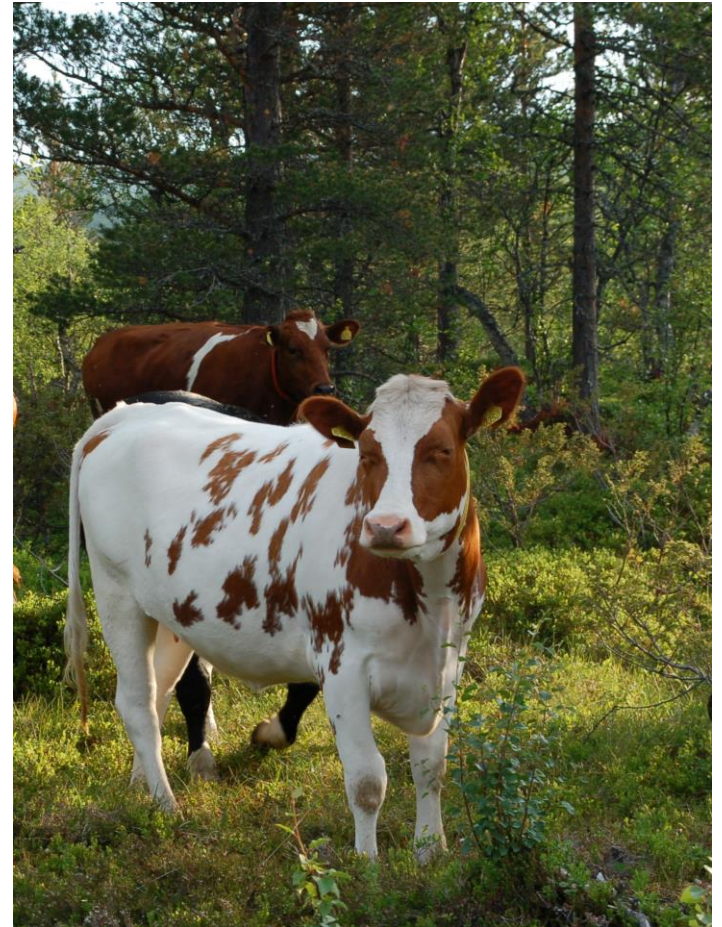
Avstander

NRF:

- Gjennomsnittlig distanse per dag: **4.7 km**
- Maks distanse per dag: **7.6 km**
- Minimums distanse per dag: **3.8 km**

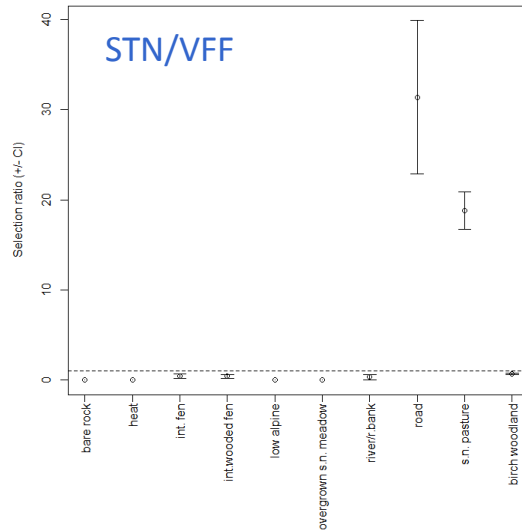
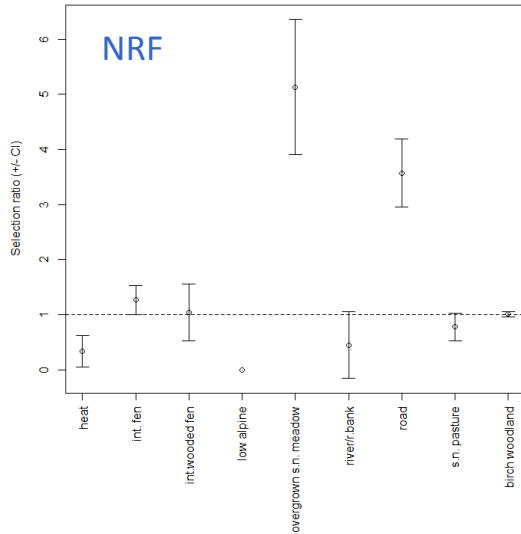
STN/VFF:

- Gjennomsnittlig distanse per dag: **4.8 km**
- Maks distanse per dag: **7.5 km**
- Minimums distanse per dag: **3.7**



Valg av beiteområder - forskjeller mellom rasene

- Begge gruppene av kyr viste en sterk seleksjon i forhold til hvor de beita
- Veikanter ble selektert av begge grupper, oppholder seg og beveger seg langs disse



Beiteområder - forskjeller mellom rasene....

STN/VFF

- ➔ sterk seleksjon av semi-naturlig beitemark
- **dominert av sølvbunke!**

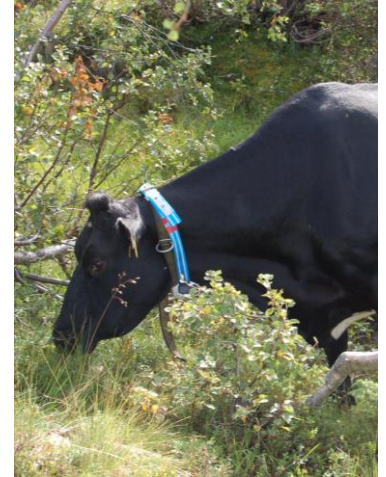
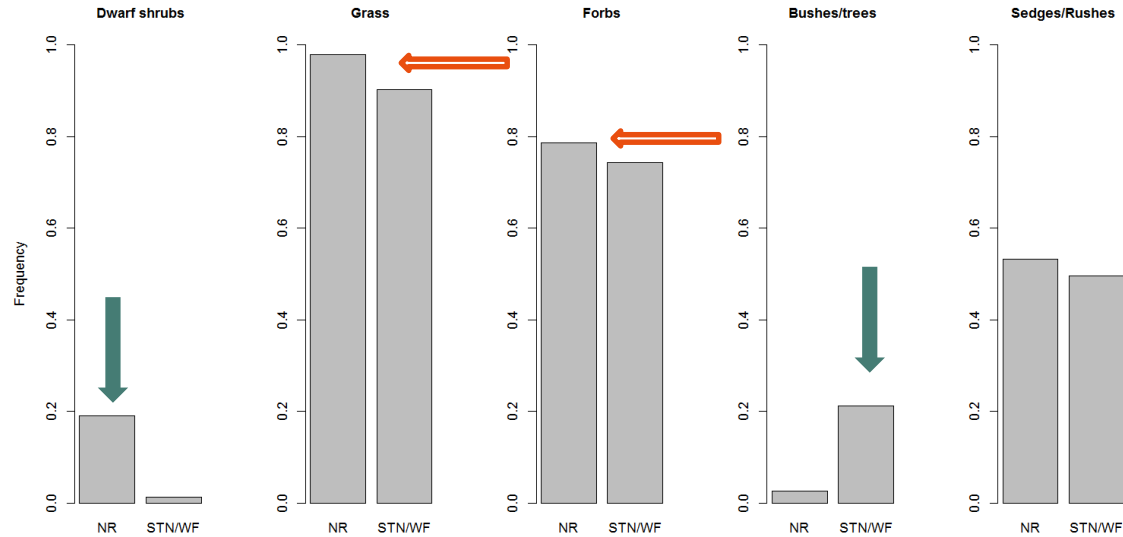
NRF

- ➔ selekterte flere vegetasjonstyper
- ✓ gjengroende slåttemark
- ✓ intermediaær myr – **mye gras og næringsrike starr !**
- ✓ intermediaær tresatt myr
- ✓ grasrik engbjørkeskog – **svært høy beiteverdi!**



Valg av diett - forskjeller mellom rasene

- Fulgte beitedyra tett, observerte hva de valgte av vekster....



Valg av diett....

- Begge raser brukte det meste av beitetida på å beite **gras og urter**
- Ingen forskjell i forhold til valget **siv-arter og starr-arter**

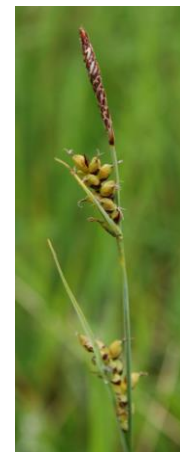


Næringsinnhold i viltvoksende gras

Tabell 9. Råprotein og karotinnhold i beitevekster (Hvidsten & Pedersen 1950, Garmo 1983).

	Råprotein g/100 g, i tørrstoffet	Karotin mg/kg, i tørrstoffet
Sølvbunke	19,3	348
Smyle	8,9	144
Finnskjegg	8,5	117
Storr-arter	13,2	268

«Budeier, gjetere og andre som har med kuer å gjøre har pleid kjenne dette graset godt og har gjerne sagt at melken ble fet av det, og smøret gult» (Høeg 1974)



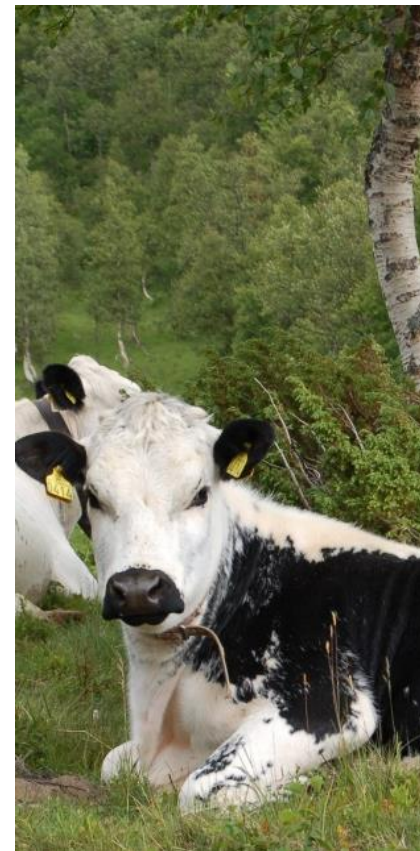
NRF beita en høyere andel av blåbær og gras enn STN/VFF

- NRF holder til i beiteområder med mye blåbær – beites ved «uhell» ?
- Blåbær er næringsrik, inneholder mer fiber enn gras og urter
- NRF fôres med en høyere ande kraftfôr -muligens et større behov for fiber for å holde vomfunksjonen i gang?



STN/VFF - beita en høyere andel lauv

- Selv om det er NRF som holder mest til der det er skog.....
- Støtter hypotesen om at gamle raser er bedre landskapspleiere, men ingen studier har påvist genetiske forskjeller



STN/VFF og lauv....

- Læring og tidligere erfaringer kan forklare forskjellene....
 - ➔ **kontinuitet i beitebruken viktig!**
- Har de større behov for råprotein, siden de får en lavere andel kraftfôr?
 - ➔ Lauv fra trær/busker har et høyt innhold av dette!



Noen resultater fra Sverige

- Parallelt prosjekt sammen med Sveriges Lantbruksuniversitet
- Besetning med Svensk Fjellku og Holstein i Hede, Härjedalen
- 810 meter over havet
- Blåbærgranskog og blandingskog dominerer i beiteområdet



Hessle, Dahlström, Bele, Norderhaug, Söderström 2014. Effects of breed on foraging sites and diets in dairy cows on mountain pasture. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* 10(4), 334-342.

- Grasrike beiter (setervoller) utgjorde kun 0,3 % av tilgjengelig beiteareal
→ men kyrne (hele besetninga) brukte i gjennomsnitt 27% av tida si her!
- Svensk Fjellku brukte mindre tid på grasrike beiter enn Holstein (24% vs. 31%)



- ✓ Engkvein
- ✓ Smyle
- ✓ Sølvbunke
- ✓ Kvitkløver

- Svensk Fjellku brukte mer tid i blåbærskog enn Holstein (21 % vs. 13%)
- Svensk Fjellku gikk lengre distanser (6.3 vs. 5.0 km) og mer spredt
- Ingen forskjeller i valg av beitevekster!

- ✓ Smyle
- ✓ Blåbær



Oppsummering beitemønster og diett

- Hvilke vegetasjonstyper de velger å beite i avhenger av hva som finnes tilgjengelig/nært i landskapet
- De gamle rasene er mindre selektive - de beiter gjerne også på mer næringsfattig vegetasjon (eks. Hede)
- Når det er god tilgang på næringsrike beiter (eks. Budalen) er ikke forskjellene så tydelige mht. valg av beitevegetasjon



Oppsummering beitemønster og diett

- Ulike næringsbehov mellom rasene kan ha betydning for valg av beitevekster
- De moderne rasene ser ut til å velge de mest grasrike arealene med lett tilgang på gras og urter
- De gamle rasene beiter mer på lauv



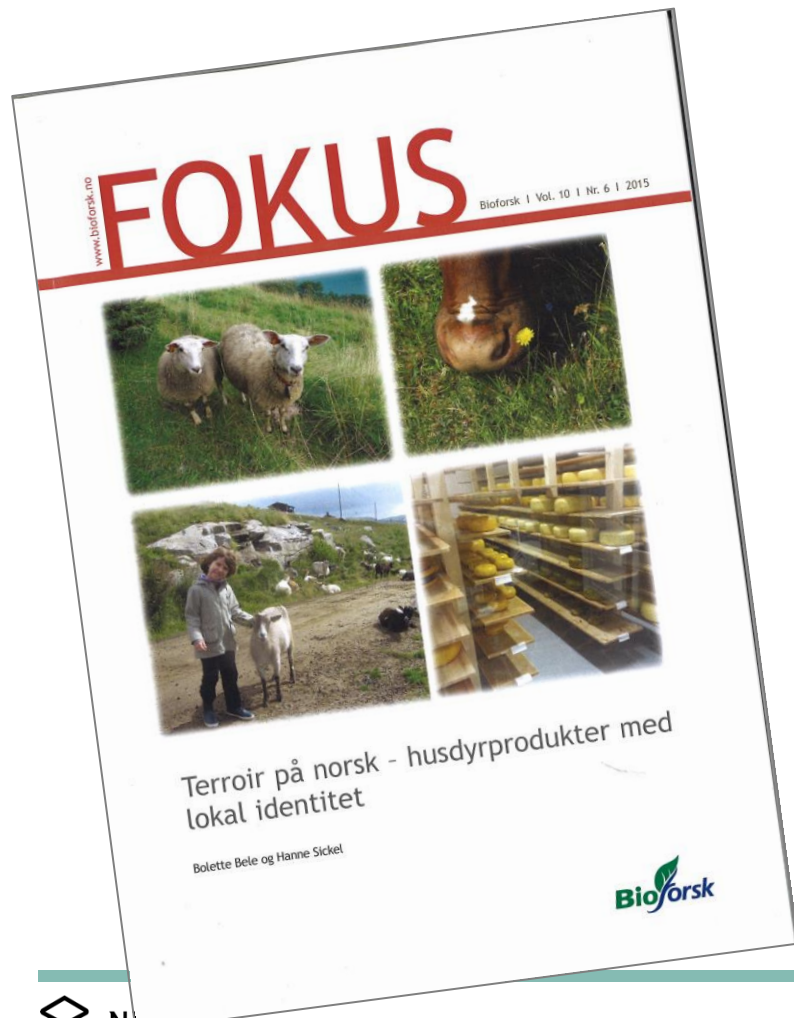
Betydningen av hva kyrne beiter

- Fôret påvirker **fettsyresammensetningen**
- Innhold av flerumetta fettsyrer i melk kan kobles til **urter** fra kurvplantefamilien, rosefamilien og ertefamilien
- Beiting gir mer gunstig forhold mellom **omega-6 og omega-3** i melk og kjøtt



- Beiting gir høyere innhold av **E-vitamin** (tokoferol) og **A-vitamin** (retinol)
 - viktig både ernæringsmessig og for holdbarheten av produktene
- Det er påvist høye nivåer av **E-vitamin** i urter, **starr**, **blåbærlyng** og vier sammenlignet med gras



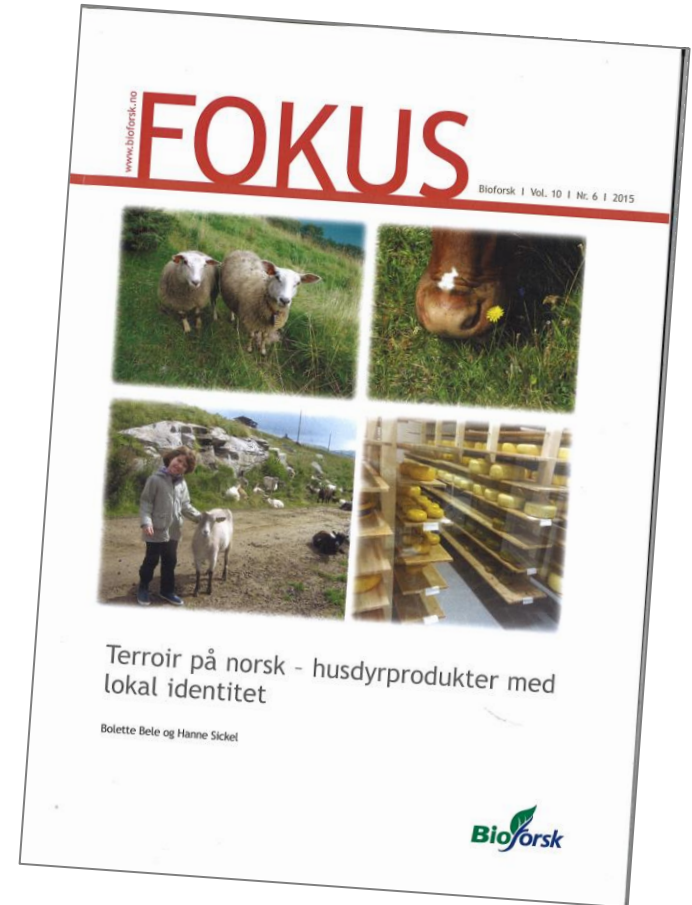


Terroir:

- Tverrfaglig gruppe i Bioforsk har i tre år jobba med hva begrepet kan bety under norske forhold
- Rapporten oppsummerer hva forskergruppa kan bidra med i arbeidet med å utvikle slike «terroir-produkt»

Terroir - rapporten kan lastes ned:

<https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2437477/Bioforsk-FOKUS-2015-10-06.pdf?sequence=3&isAllowed=y>



Interreg: Biologisk kulturarv som bærekraftig verdiskaper

- **Målsetning:**

Utvikle gode eksempler på hvordan naturressurser og biologisk kulturarv kan anvendes som ressurs i lokal verdiskaping

- Workshop: Austkil (Stjørdal) 28-30 November 2017

- Følg oss på bloggen:

http://blogg.sh.se/biologiskt_kulturarv/

- bolette.bele@nibio.no



Takk for meg!

