



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Endringer i utmarksbeiting og setring

– årsaker, virkninger og tiltak (Fjellbeite)

Ola Flaten, oppstartsmøter, 24. mars 2022



Om finansiering av prosjektet FJELLBEITE

- Finansierte av Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA). Prosjektene skal dekke viktige kunnskapsbehov og ha god brukermedvirkning.
- JA (jordbruksavtalemidler): Jordbrukets egen pott til landbruksforskning
- JA forvaltes av et styre på tre personer frå avtalepartene.

Om prosjektet FJELLBEITE

- Varighet: 1.1.22-31.12.25
- Forskningssamarbeid mellom NIBIO, SINTEF, Høgskolen i Innlandet, AgriAnalyse, Universitetet i Oslo, Klosser Innovasjon, Agroscope i Sveits og Arizona State University i USA.
- 99 nasjonale, regionale og lokale aktører bidrar med støtte til prosjektet, inkludert faglag og –organisasjoner (NB, NBS, NSG, TYR, TINE osv.), foredlingsindustri, teknologibedrifter, landbruksrådgiving, fjellstyrer, turistaktører, Norsk seterkultur, lokale turlag, sparebanker og utviklings- og innovasjonsselskap m.m.
- Lokalt forankra!

De 99 samarbeidspartnerne

- NB, Innlandet Bondelag, 17 lokale bondelag, NBS, Hedmark BS, Oppland BS, 6 lokallag av NBS, NSG, Hedmark SG, Oppland SG, 9 lokallag av NSG, TINE rådgiving, 11 produsentlag, Tyr Norge, Tyr Innlandet, DNT Nord-Østerdal, DNT Valdres, Alvdal Turforening, Tynset turlag, Norsk friluftsliv, Duett, Os-ID, Findmy, No Fence, Norsk seterkultur, Økologisk Norge, Animalia, Destinasjon Røros, Energi +, NØK Holmen biovarme, Glommen Mjøsen Skog, Innovangsjon, NHO innlandet, NLR Innlandet, Nortura, Rørosmat SA, Økomat Røros, Rørosmeieriet, Rørosslakteriet, Sparebank 1 Østlandet, Sparebank 1 Hallingdal Valdres, **Tolga-Os Sparebank**, Storsteigen vgs., Verdensarvkoordinatoren Røros, Rørosregionen Næringshage, Valdresmusea, Valdres natur og kulturpark, Visit Valdres, Folldal fjellstyre, Vestre Slidre fjellstyre, Øystre Slidre fjellstyre, Austvang beitelag, Ulnes og Svennes beitelag, Vestre Bagn sauesankelag, Murkelie beitelag, Haldorbu fellesbeite, Kathrin og Thomas Aslaksby/Nørrestogo, Piltingsrud gard, Wold bygdeservice, Tyinlam, Strandmo stølsysteri

Bakgrunn

- Initiativ nedenfra: Lokale aktører i Nord-Østerdalen/Røros tok kontakt i 2019
- Landbruk – avgjørende for lokal sysselsetting, ressursutnytting, nasjonal *matsikkerhet/matforsyning*, kulturlandskap, kulturarv, biologisk mangfold osv.
- Utmarksbeite og seterområder er viktige ressurser og felles bruk av utmarksbeiteressursene er ofte viktig for samhandling og samarbeid i bygda.
- Stor variasjon i utnytting av utmarka og endringer over tid i NØ/Røros og Valdres.



- Frykter vondt kan bli til verre for norske bønder:

– Gårdbrukerne sitter igjen med Svarte-Per

Mange bønder rigger seg nå for avvikling

Tynsetingen, 23.3.22

Strømprisene har skutt i været. Prisen for kunstgjødsel har doblet seg. Nå frykter forsker Ola Flaten ved Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) at kraftforprisen er det neste som skyter i været.

– Det kan bli smalhans, sier Ola Flaten.

Driva 12.1.22

vået på varene jordbruket leverer er låst.

– Det norske systemet er veldig bra i en stabil situasjon, men når man får en kostnads-«boom» på omtrent alt, blir det problematisk. For inntektssida klarer ikke holde tritt, hvis ikke myndighetene gjør noe eller kompenserer med tilskudd. Systemet blir da ofte litt for tregt til å holde tritt, sier Flaten.

■ Eldrid og Eivind får bekymrede telefoner:

– Mange ser mørkt på regningsbunken

Om det ikke klarer an

Krisen i landbruket: – Tør å spørre en bonde om hvordan det går – og vær forberedt på at svaret kan bli langt

Trønder-Avisa – Forsiden – 21. Mar 09:38

U.S. farmers feel the squeeze as Ukraine invasion sends livestock feed costs higher

“The cost of fattening up animals on corn has gone up dramatically,” one economics professor said. “It’s going to pinch their income.”

How can farmers navigate a period of rising input costs?

Bakgrunn

- Initiativ nedenfra: Lokale aktører i Nord-Østerdalen/Røros tok kontakt i 2019
- Landbruk – avgjørende for lokal sysselsetting, ressursutnytting, nasjonal *matsikkerhet/matforsyning*, kulturlandskap, kulturarv, biologisk mangfold osv.
- Utmarksbeite og seterområder er viktige ressurser og felles bruk av utmarksbeiteressursene er ofte viktig for samhandling og samarbeid i bygda.
- Stor variasjon i utnytting av utmarka og endringer over tid i NØ/Røros og Valdres.

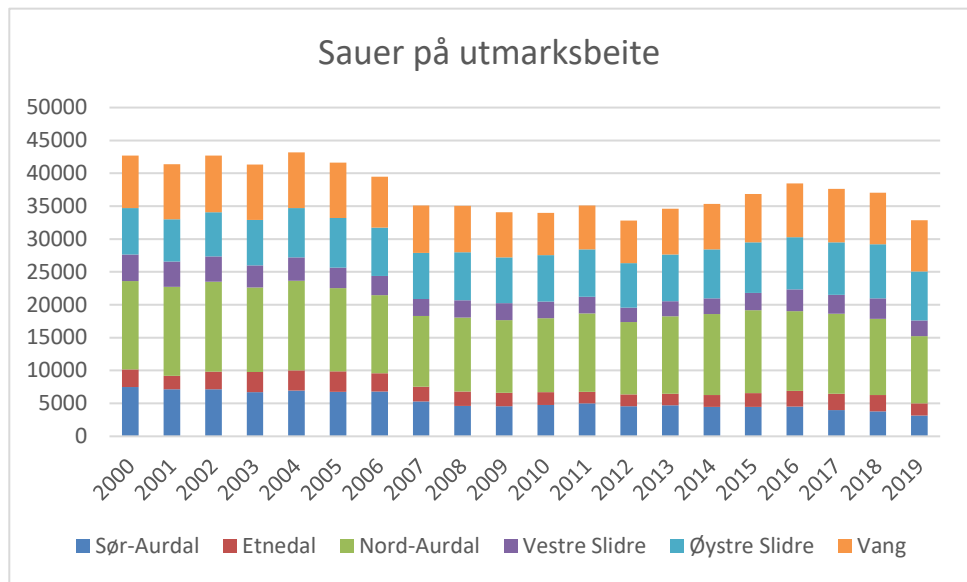
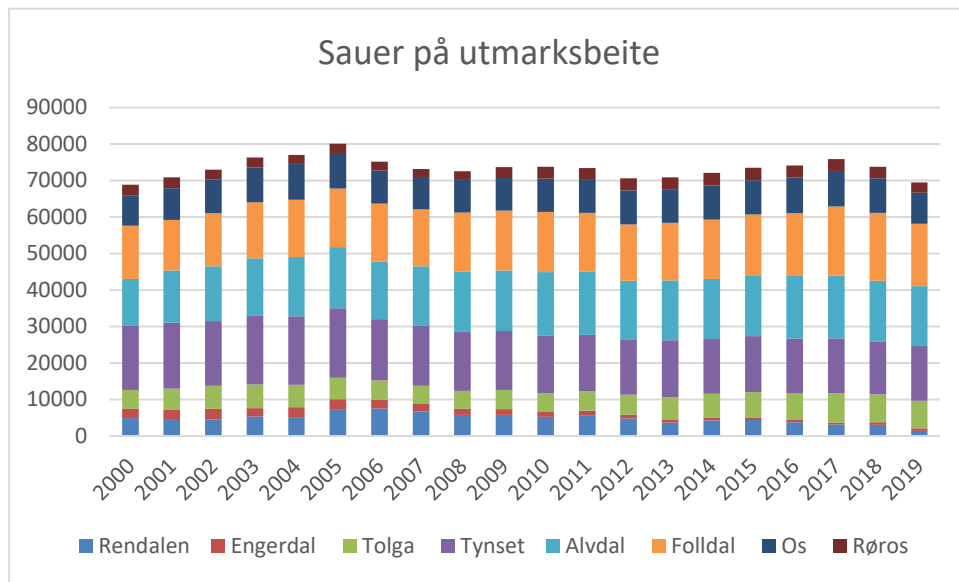
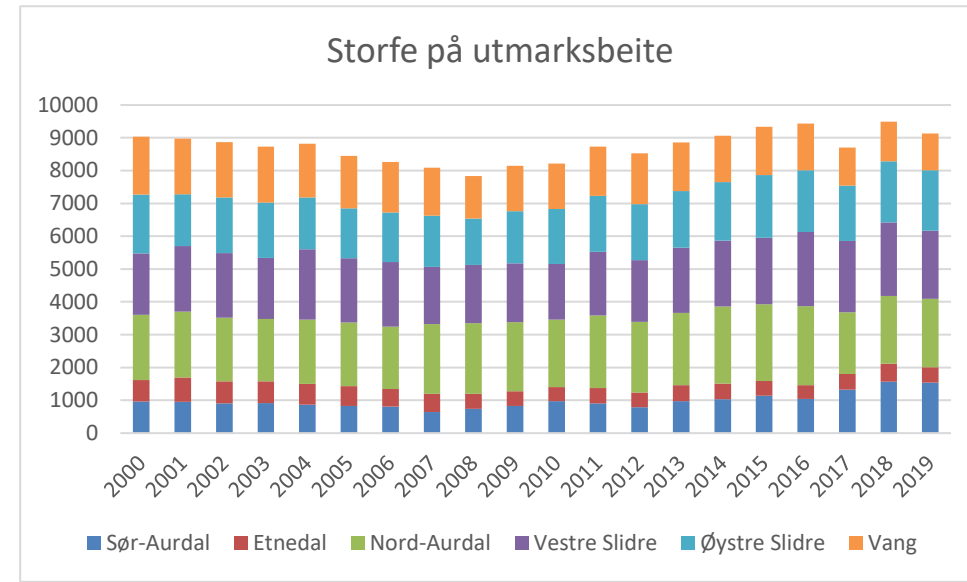
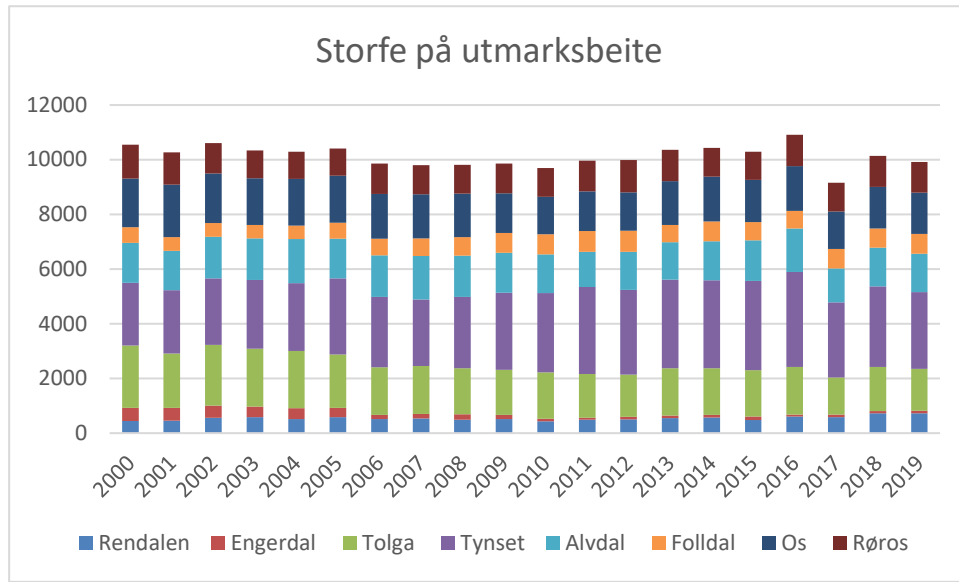


Nord-Østerdalen/Røros og Valdres

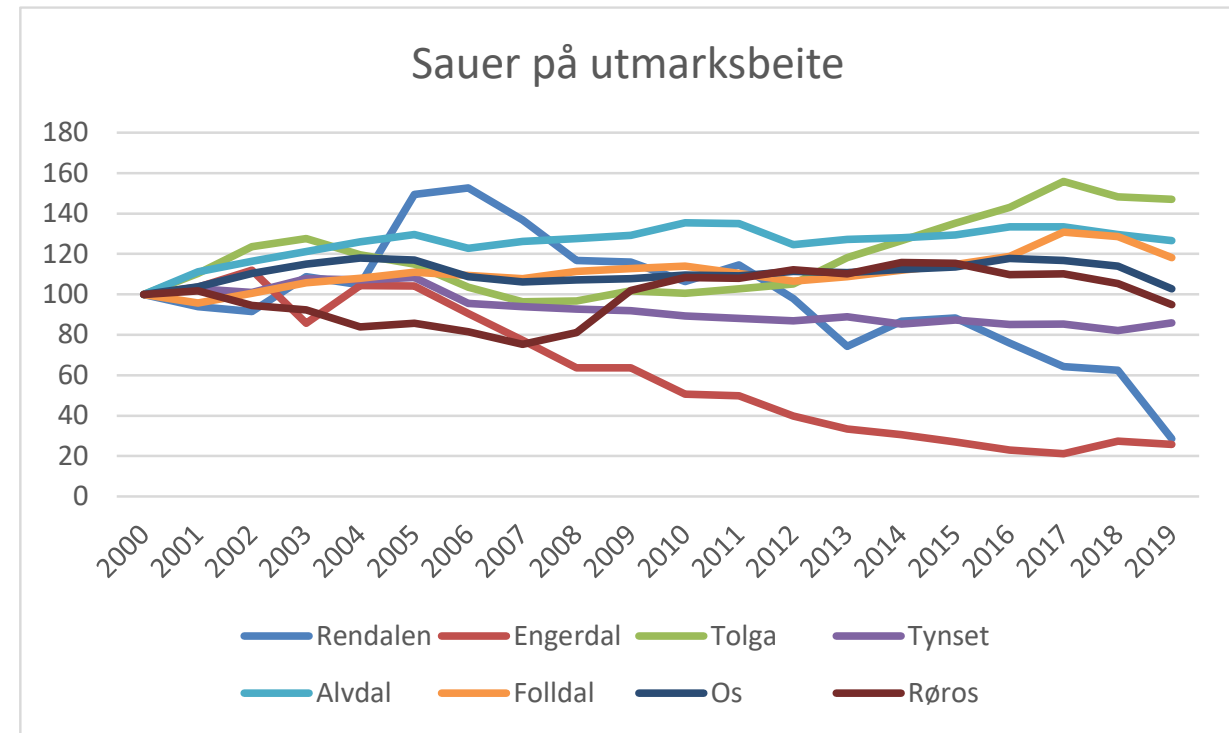
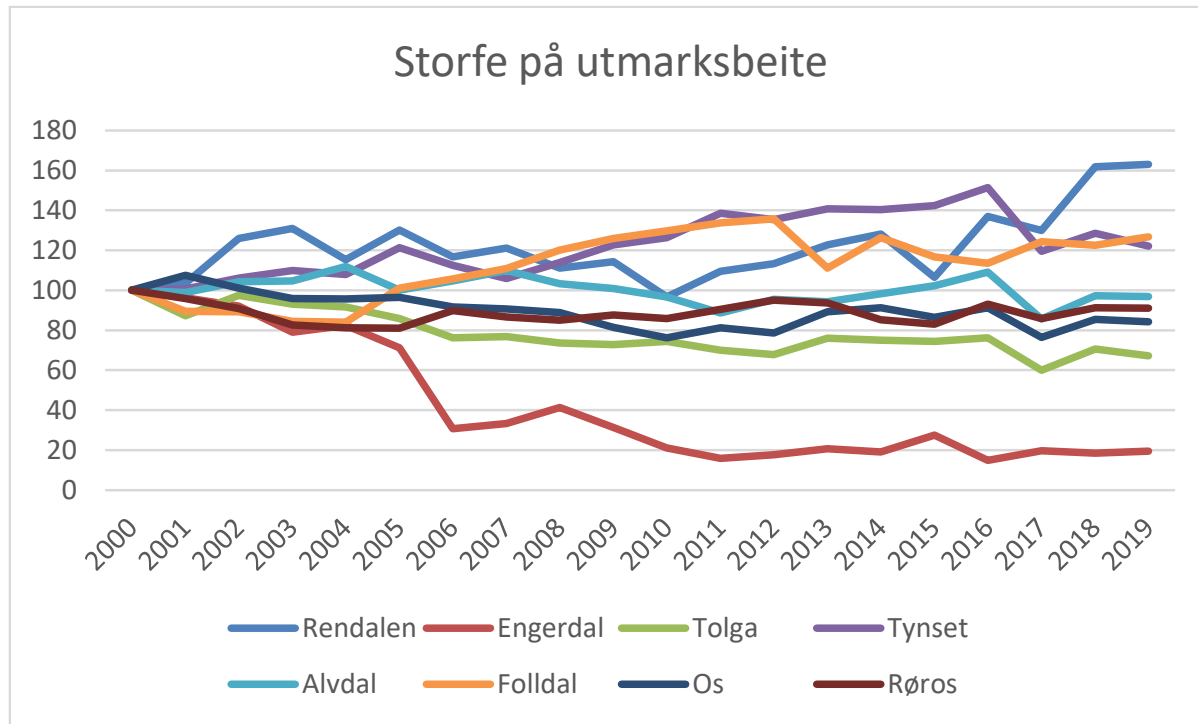
	Nord-Østerdalen/Røros		Valdres	
	2000	2019	2000	2019
Areal, km2	13595		5407	
Folketal	23046	21637	18367	17587
Antall gardsbruk	1352	842	1277	735
Gardsbruk med husdyr	1215	756	1008	564
Gardsbruk med husdyr på utmarksbeite	868	530	783	462
Storfe på utmarksbeite	10544	9918	9032	9133
Sau på utmarksbeite	68896	69507	42704	32883
Gardsbruk med setring, ca.		~200		~200
Utnytting utmarksbeiter, %		<40		~70
	Bergstaden Lokalmat, øko Meieri, kjøtt "Landbruksteknologi"		Turisme Hytter Mikroforedling Rakfisk	



Utvikling i beitebruk 2000-2019, kommuner, absolutte tall



Utvikling i beitebruk, kommuner, relative tall (2000 =100)



Hva skal vi undersøke i dette prosjektet?

- Årsaker til endringer i utmarksbeiting og setring; fortsette, starte opp (igjen) eller slutte
- Virkninger av utmarksbeiting og setring
 - Lokaløkonomiske ringvirkninger
 - Sosial og kulturell verdi og identitet
 - Biologisk mangfold og fôrressurser
 - Klima: karbonbinding i jord og albedoeffekt
 - Kombinasjon av bioenergi og beiting
- Hva kan gjøres for å opprettholde og øke beitebruk og setring?



Arbeidspakke 1: Hva påvirker valg om utmarksbeiting og setring?



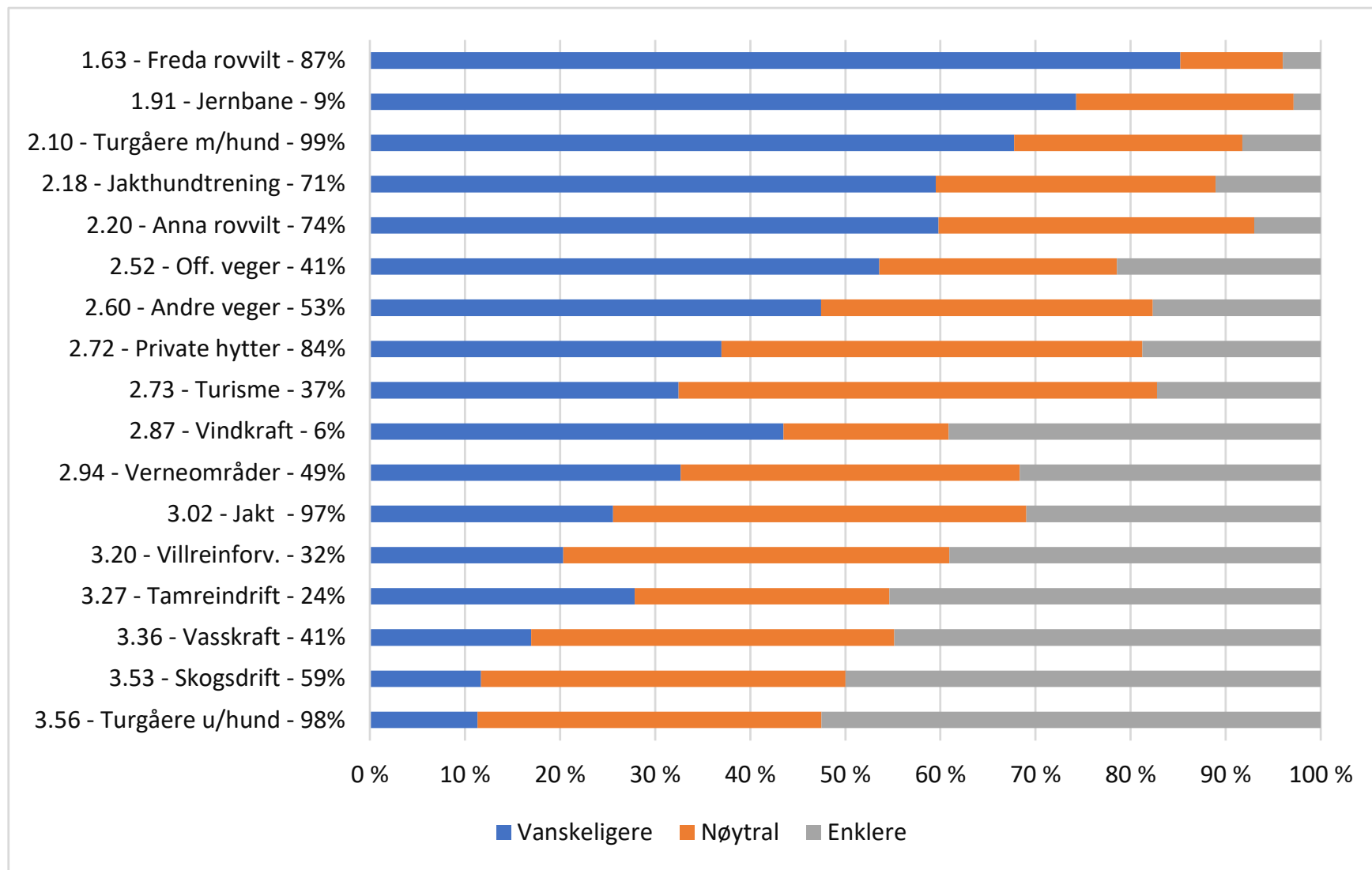
Hvorfor nedgang eller avvikling?

- Noen beiteområder (f.eks. i NØ) har hatt store rovdyrproblemer (ulv, bjørn, jerv, gaupe, ørn)
 - Ønske om å dokumentere hva som går tapt dersom man ikke kan utnytte ressurser i utmarka
- Men også flere andre forhold som påvirker, f.eks.
 - Bruksstørrelse, driftsform
 - Forhold ved brukerfamilien: alder, sivilstand, kjønn, utdanning, arbeid utafor bruket osv.
 - Lønnsomhet
 - Lokalisering
 - Landbruks- og klima/miljøpolitikk
 - Teknologi
 - Lokalt fagmiljø
 - Utbyggingsinteresser



Forhold som påvirker hvor lett det er å ha beitedyr i et område

rangert etter fallende vanskelighetsgrad (1. tall: gjennomsnitt; %-tall: områder med forekomst)
vurdert av 400 beitelagsledere over hele Norge. Skala 1 – 5 (mye vanskeligere – mye enklere)





Arbeidspakke 1: Hva påvirker bondens valg om beiting i utmarka og setring?

Personintervjuer og en spørreundersøkelse til gardbrukere i Valdres og Nord-Østerdalen/Røros (inkludert de som ikke lenger har beitedyr i utmarka) til å finne ut hvorfor noen velger å fortsette med utmarkbeiting eller starte opp (igjen), mens andre slutter.

Tilsvarende skal gjøres for setring, basert på grundigere statistisk analyse av data fra en spørreundersøkelse AgriAnalyse sendte til seterbrukere i hele Norge i 2019.

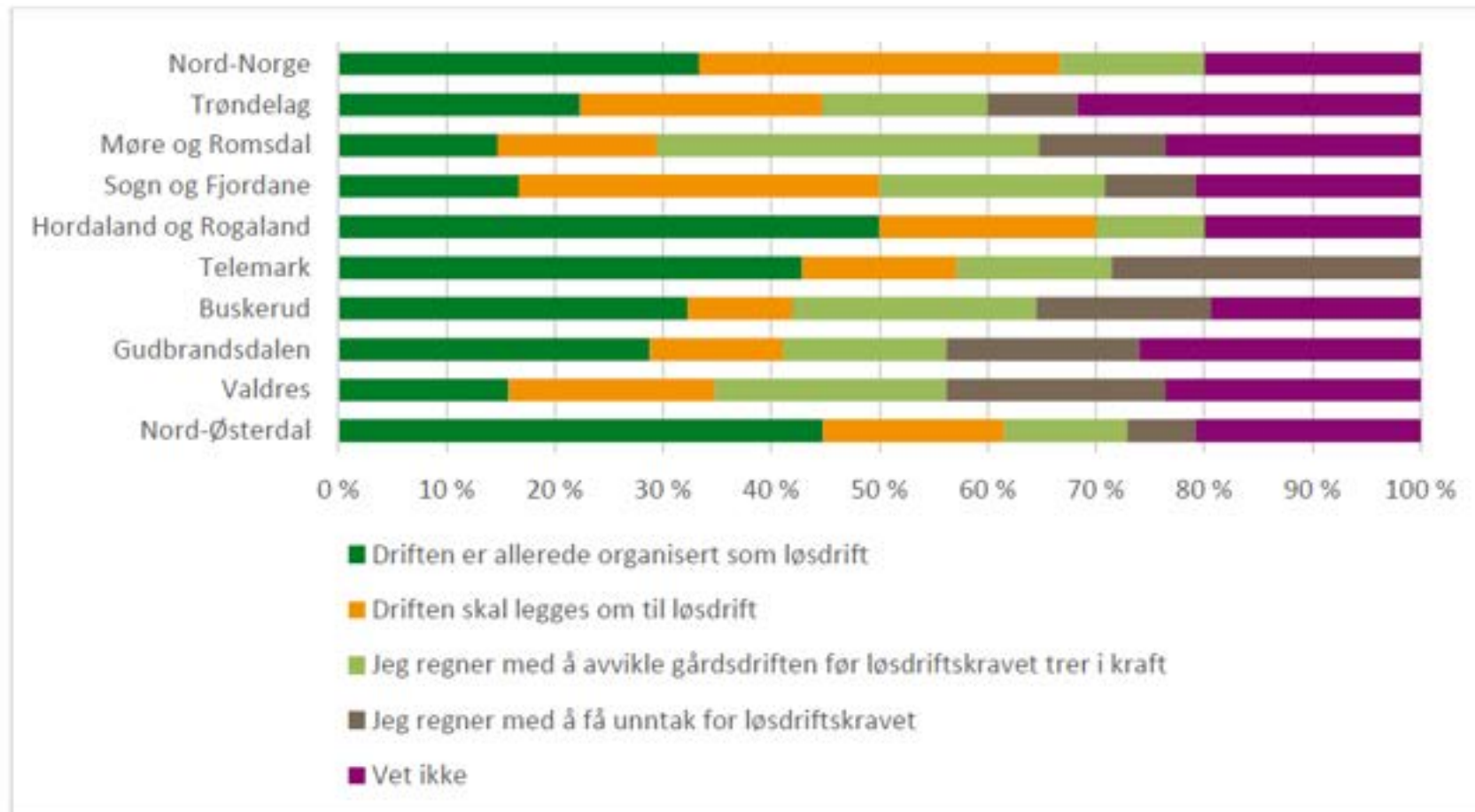
Kombinere personlige intervju og spørreundersøkelser for bedre å forstå og forklare

Mer om datainnsamling

- Personintervjuer skal både være med gardbrukere som har slutta med utmarksbeiting og gardbrukere som har beitedyr i utmarka – samme med setring
- Formålet med disse intervjuene er å få djubdekunnskap om avgjørelser om å bruke utmarksbeite eller ikke
- Spørreundersøkelsen skal identifisere viktige faktorer som påvirker beslutninger om å bruke utmarksbeite eller ikke: spørsmål om driftsopplegg, *framtidsplaner*, sosioøkonomiske forhold, beliggenhet, sosiale relasjoner, holdninger, tap av husdyr til rovdyr og grunner til å (ikke) slutte med utmarksbeiting m.m. Statistiske analyser.
- Funn fra analysene vil gi innsikt i hva som påvirker gardbrukerens beslutninger om bruk av utmarksbeite og tiltak som kan øke bruken av utmarksbeite, samt setring.

Frå spørreundersøkelsen om seterdrift (Agrianalyse 2020)

Figur 2.5 Hva er status for din gårdsdrift mht. omlegging til løsdrift? (N=493)



WP 2 Påverknaden frå utmarksbeiting og setring

Økonomisk
Sosial og kulturell
Miljø

Bjørn Egil Flø

WP 2.2 The socio-cultural impact

Bjørn Egil Flø



WP 2.2 Sosial og kulturell verdi

Bjørn Egil Flø





- Korleis påverkar endringane det sosiale livet
 - bonden
 - lokalsamfunnet
 - regionen



Kollektiv kapasitet

- Evna til å løfta saman
 - Sosial kapital
 - Tillit
 - Identitet



Kva kan gjerast for å styrke beitenæringa sin kollektive kapasitet?

Metodisk tilnærming
Svaret ligg hjå dei me forskar på

Etnografisk studie
Intervju / samtaler

WP2.1

Økonomisk verdiskaping og sysselsetting

Per Olav Lund

Forsker

Østlandsforskning

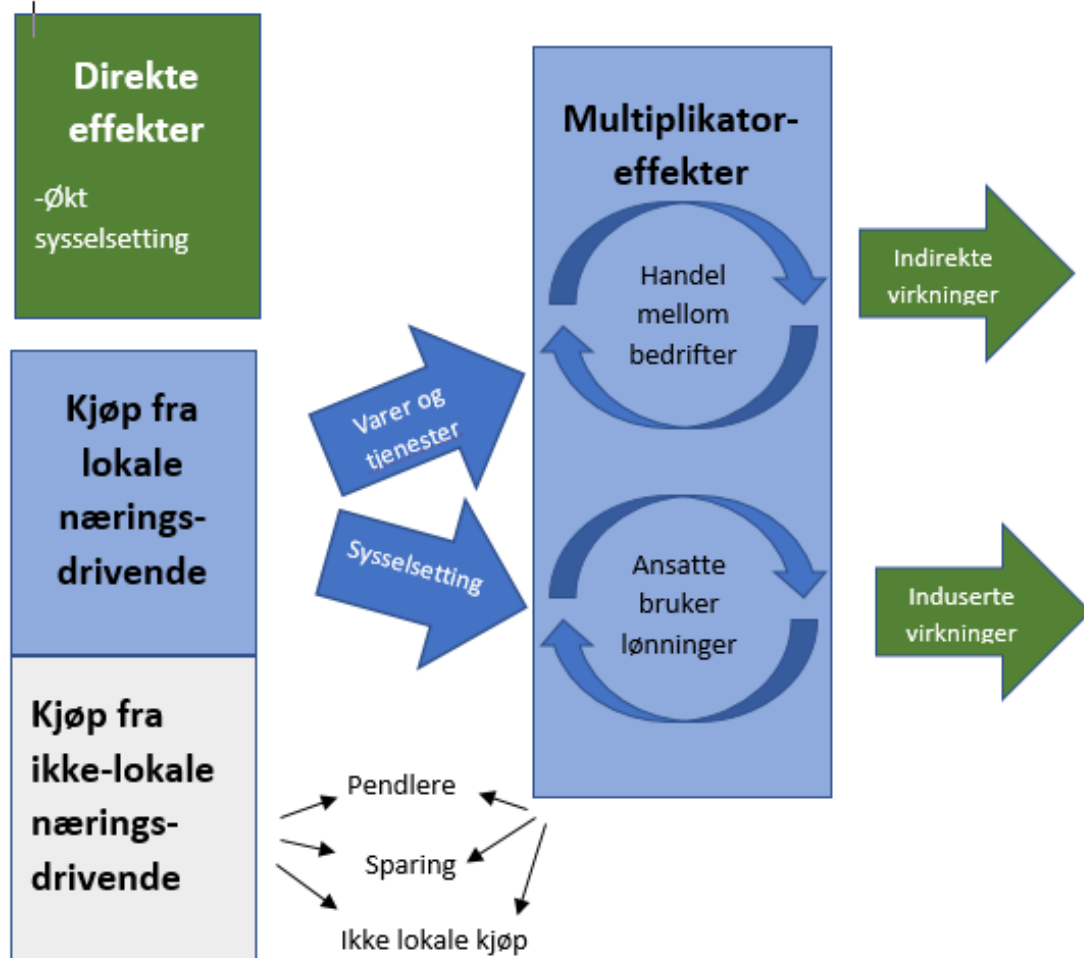
WP2.1

Økonomisk verdiskaping og sysselsetting

Målet er å identifisere

- 1) den direkte effekten for bønder
- 2) ringvirkninger for andre virksomheter og samfunnet med dagens beitesituasjon og om beitepotensialet er fullt utnyttet.

Ringvirkninger



Eksempel fra Nordland fylke - 2018

	Jordbruk	Skogbruk	Tilleggs- næring	Nærings- middel ind.	Trevare- industri	Forretnings- messig tjeneste- yting	Offentlig	Sum	
Samlede virkninger	Samlede virkninger	2 441	213	25	507	101	32	112	3 431
	Direkte virkninger	2 049	179	0	373	65	28	92	2 786
	Indirekte virkninger	392	34	25	134	36	4	20	645
	Enkel multiplikator	1,19	1,19		1,36	1,55	1,14	1,22	1,23
	Akkumulerte virkninger	2 441	2 654	2 679	3 186	3 287	3 319	3 431	3 431
	Akkumulert multiplikator	1,19	1,19	1,20	1,43	1,48	1,49	1,54	1,54
Indirekte virkninger fordelt på næring	-primærnæring	0	0	0	0	0	0	0	0
	-industri	38	4	3	17	4	0	2	68
	-bygg/anlegg	51	2	1	5	1	0	1	61
	-varehandel	89	6	4	31	11	1	3	145
	-hotell og restaurant	28	3	2	9	2	1	2	47
	-transport	30	3	5	22	5	0	2	67
	-post og tele	16	2	2	5	2	0	1	28
	-bank og forsikring	7	1	1	2	1	0	1	13
	-forretningsmessig tjenesteyting	50	3	4	18	5	1	2	83
	-private tjenester	59	7	2	16	3	1	4	92
	-kommunale tjenester	20	3	1	7	1	0	2	34
-statlige tjenester	4	0	0	2	1	0	0	7	



HVA BETYR UTMARKSBETING OG SETRING FOR BIOLOGISK MANGFOLD OG FÔRRESSURSER?

Fjellbeiteprosjektet, oppstartsmøte på Tynset 24. mars 2022

Hanne Sickel, Kristin Daugstad, Yngve Rekdal og Jørgen Todnem

Kulturlandskapet vi møter i fjellområdene våre er formet av setring og utmarksbeiting

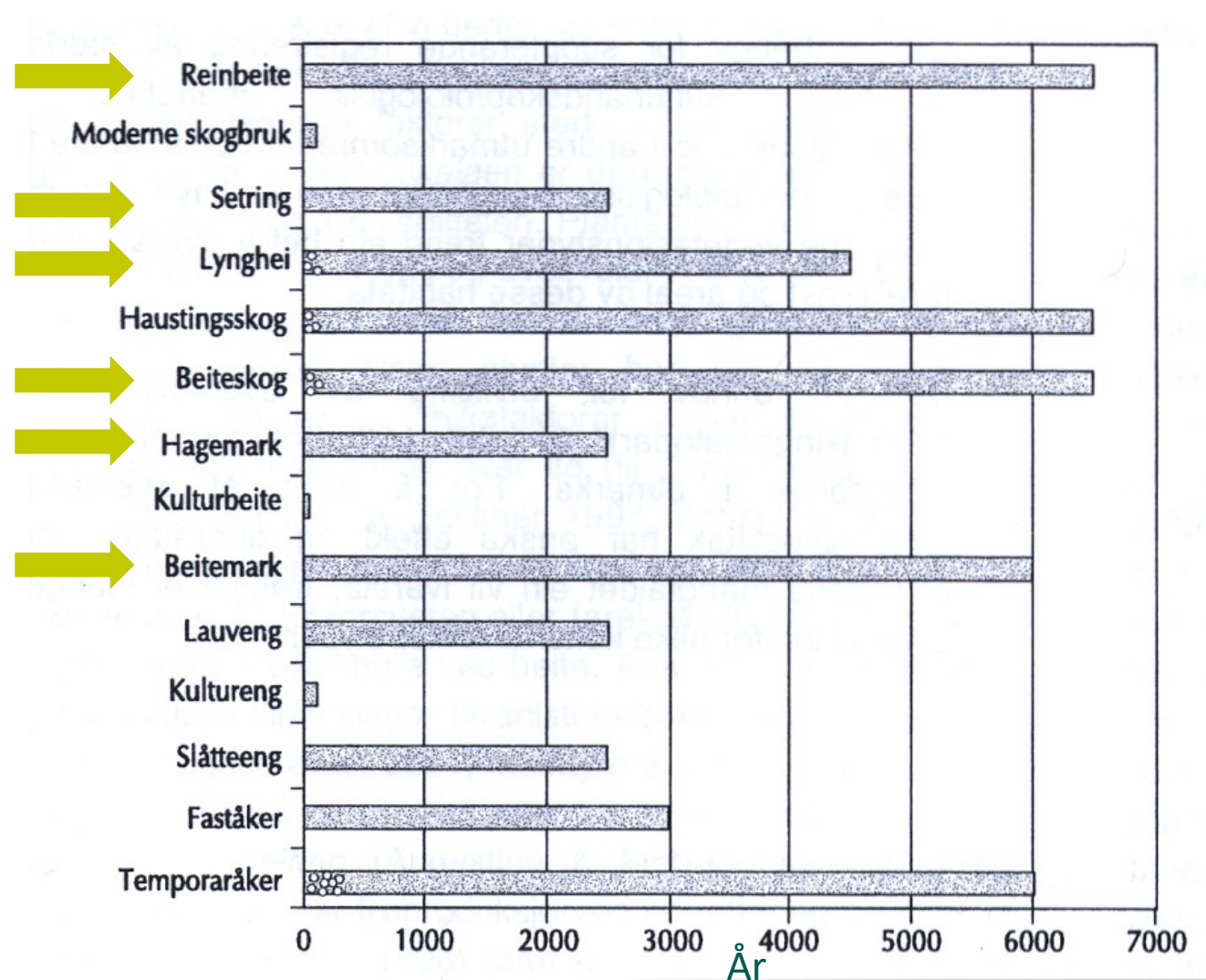


Dette kulturlandskapet har oppstått gjennom behovet for beiteområder og fôr til dyr gjennom tidene



Foto: Utlånt av Aslak Botten,
Hallingdal

Beitepåvirket natur har eksistert lenge i Norge



Biologisk mangfold i kulturlandskapet

Biologisk mangfold er mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene (Kilde: Naturmangfoldloven)



På den nasjonale rødlisten over truede arter er 29 % knyttet til kulturlandskapet

Artsdatabanken (2021, 24. november).

Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>

Hvordan former og preger husdyra naturen de oppholder seg i?



Beiting motvirker gjengroing



Beiting fremmer
derfor livsvilkår
også for små,
lyselskende og
konkurransesvake
arter



- Beitemark bli rikere på beite- og tråkktolerante arter, som f.eks. ulike gras
- Tråkk og hull i vegetasjonsdekket gir høyere innslag av ettårige arter og letter frøspiring hos flerårige arter
- Beitedyr bidrar til økt rekruttering og spredning av planter



Hva skal vi undersøke i denne arbeidspakken?

Sammenlikne rike og fattige vegetasjonstyper i utmarka og undersøke hvordan fravær av beitedyr (i minst 10 år) endrer plantesammensetningen og beitekvaliteten til utmarksbeitene

- Utvikler fattige vegetasjonstyper seg annerledes enn rike vegetasjonstyper?
- Hvordan endres innholdet av planter (rødlistede arter, engplanter, skogplanter) og plantegrupper (gras, urter, busker og trær) etter opphørt beitepåvirkning?

Her er områdene vi har valgt i Nord-Østerdalen og Trysil



Vingelen, beitet

Vingelen, ikke beitet



Estenstad, beitet



Estenstad, ikke beitet



Trysil, beitet



Trysil, ikke beitet



NIBIO

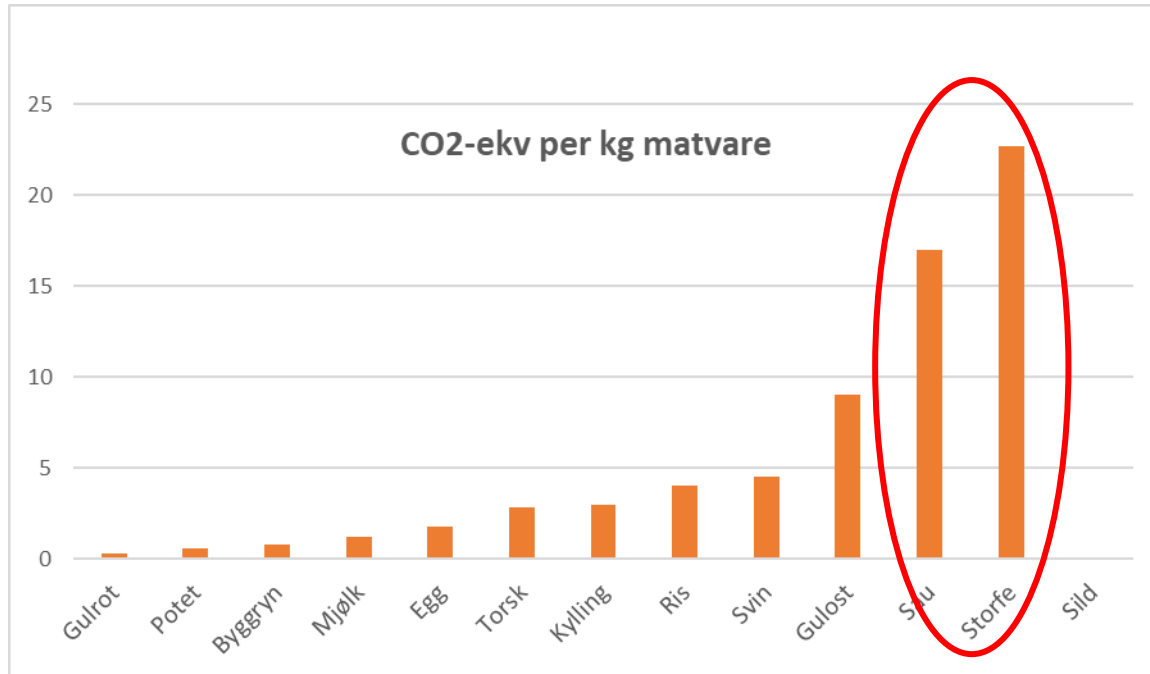
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Kva betyr utmarksbeiting og setring for karbonbinding i jord og albedoeffekt?



Foto Kari Stensgaard

I samfunnet er det mest fokus på utsleppa av klimagassar frå jordbruket



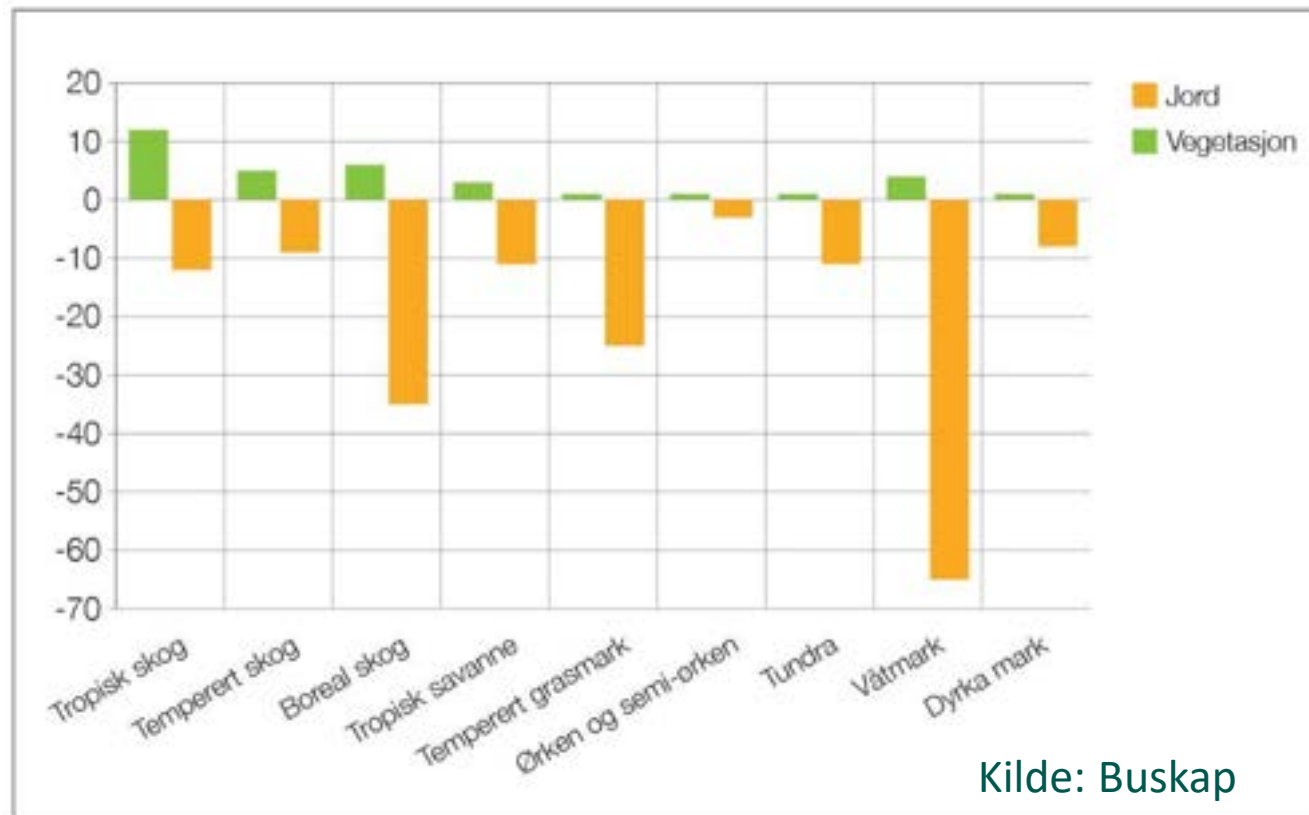
	CO ₂ -eq per kg EKM	CO ₂ -eq per kg slakt
Norge (7200 kg EKM)	1,6	18,4
Norge (8-9000 kg EKM)	1,3	16



Foto: Vibeke Lind

Det er mindre fokus og kunnskap om opptak og lagring av karbon under norske forhold

- Tropisk regnskog har like mykje over og under jorda, medan andre vegetasjonstyper har meir under jordoverflata enn over.
- Våtmark og myr har størst karbonlager av alle vegetasjonstyper på landjorda



Karbonlagring i vegetasjon og jord på fjellbeite i Norge

- Dovre (Hjerkin) 1100 m.o.h.
- Forsøk i 2014 og 2015
- Hei (krekling, lyng og lav)
- Eng (gras og urter)
- Vierkratt
- CO₂ utslepp og opptak
- Karbon i jordprofilet (g C m⁻²)
- Sørensen, M.V., R. Strimbeck, K. O. Nystuen, R.E. Kapas, B.J Enquist, B.J Graae, (2018). Draining the pool? Carbon storage and fluxes in three alpine plant communities. Ecosystems 21, 316-330.

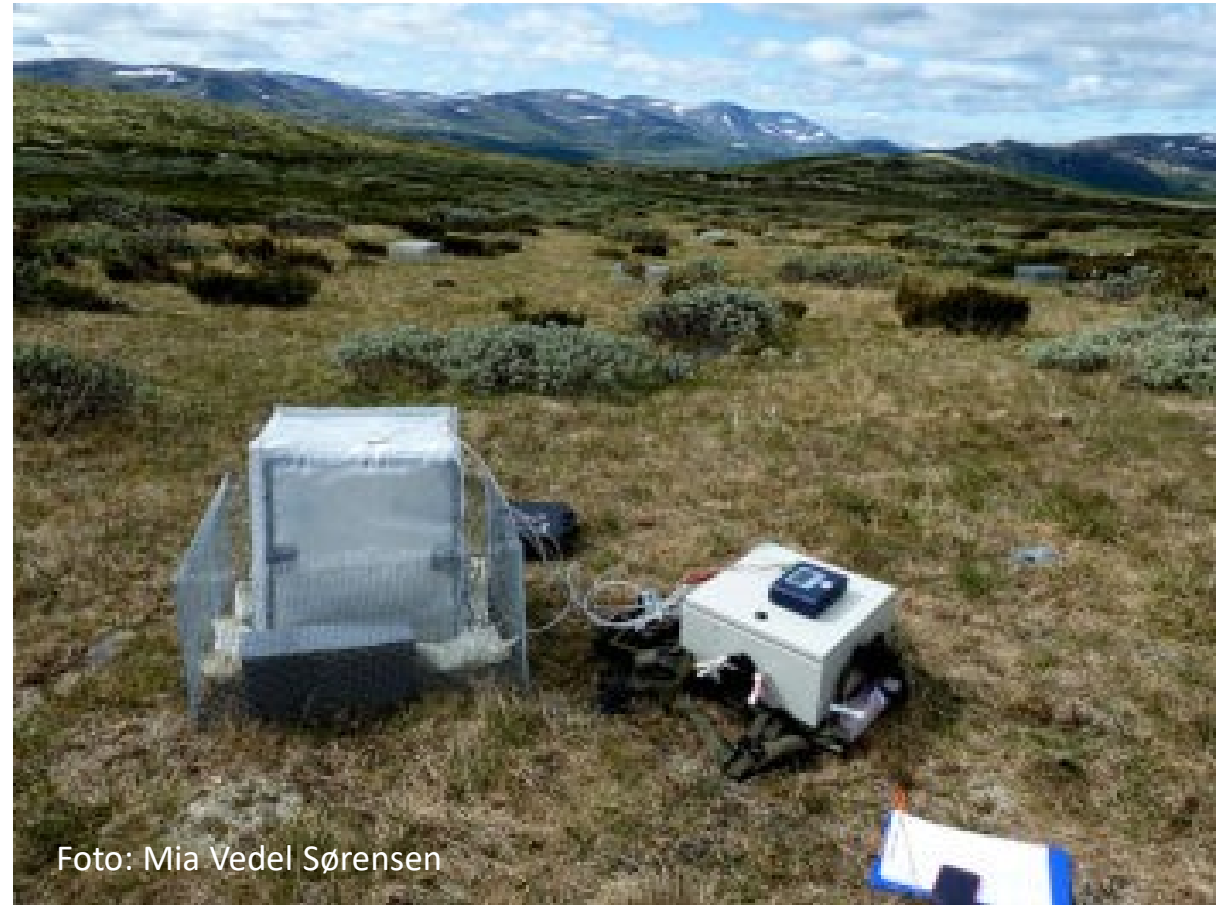


Foto: Mia Vedel Sørensen

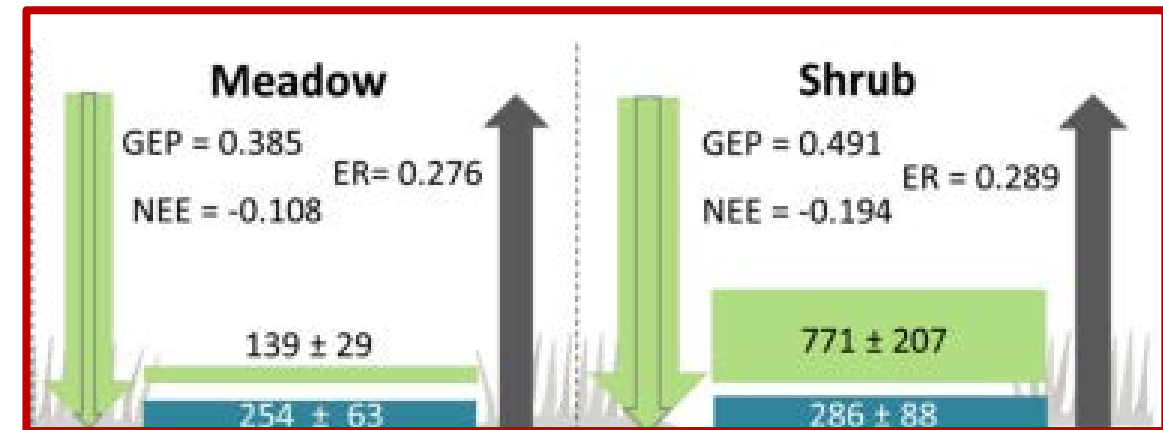
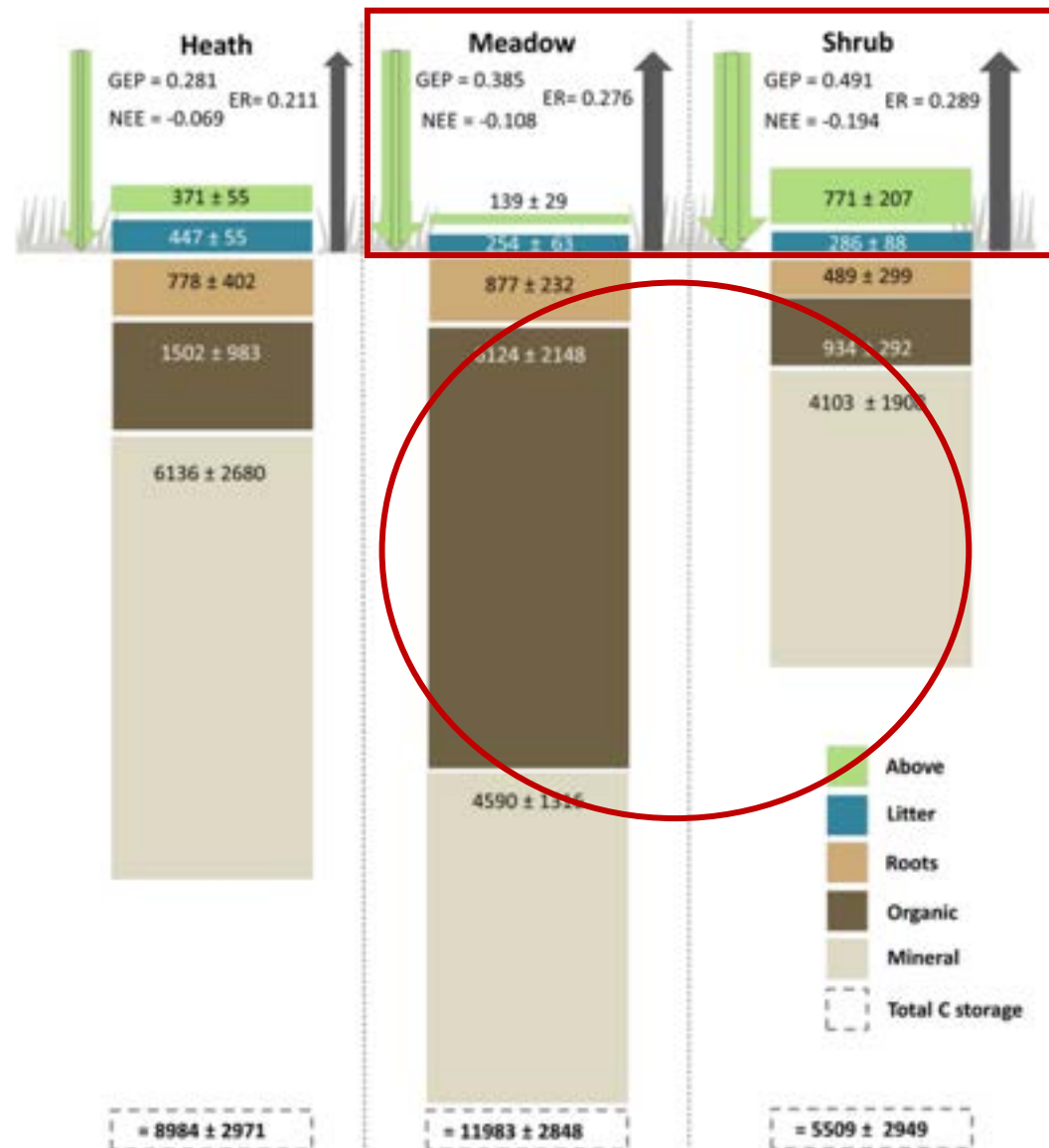


Figure 2. Carbon budgets including C pools from 2015 and estimates of C fluxes based on data from 2014 and 2015 (GEP gross ecosystem photosynthesis, ER ecosystem respiration, NEE net ecosystem exchange) in an alpine *Empetrum*-heath, meadow and *Salix*-shrub plant communities in Dovre Mountains, Central Norway. The number in each box is mean C pool $\pm$ SD (g C m^{-2}) ($n = 6$), and the area of each box is proportional to its compartment size. Arrows corresponds to GEP (green), NEE (transparent arrow within GEP), and ER (gray). Values next to arrows indicate growing season daytime fluxes ($\text{g C m}^{-2} \text{h}^{-1}$), and the width of the arrows is proportional to its flux size.

Albedoeffekt på utmarksbeite

- Albedo er eit mål på refleksjonen til ei flate
- Lyse flater kastar tilbake ein stor del av solstrålane = høg albedo
→ lavare temperatur
- Mørke flater absorberer stråling = lav albedo → høgare temperatur
- Høg vegetasjon, meir ruglete overflate → absorberer meir stråling
→ som gir tidlegare snøsmelting
- Men høg vegetasjon kan også auke fordampinga → meir skyer og nedbør (snø) → lavare temperatur

Overflate	albedo
Nysnø	0,9
Skitten gml. snø	0,4
Havis	0,5-0,7
Skog	0,15
Nylagt asfalt	0,05

Kva skal vi gjere i arbeidspakke 2.4 (karbon og albedo)

- Vi i FJELLBEITE-prosjektet er ikkje karbon- og klimaekspertar, og skal derfor samarbeide med andre i og utanfor NIBIO.
- Ta jordprøver nær inntil rutene vi tar vegetasjonsanalysene.
- Bruke samme metode som i SUSCOW (prosjekt leda av NMBU, 2021-2025) med norsk tittel:
 - Betydningen av dyrehelse og karbonlagring i beiter for bærekraft i norske drøvtyggerproduksjoner

<https://prosjektbanken.forskningsradet.no/project/FORISS/320699?Kilde=FORISS&distribution=Ar&chart=bar&calcType=funding&Sprak=no&sortBy=date&sortOrder=desc&resultCount=30&offset=0&TemaEmne.2=Husdyr>

- Hente albedo-verdiar. Satelitt-data, gjennomsnittsverdi over 3-4 år. Og samanlikne med vegetasjonsanalysene (beita/ubeita).



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Hvordan kombinere utmarksbeiting og bioenergiproduksjon i fjellbjørkeskogen?



Foto: U. Falkdalen

Målet med arbeidspakken

- få mer kunnskap om hvordan man best restaurerer utmarksbeiter som har grodd til med fjellbjørk for å:
 - Forbedre beiteressursene
 - Ivareta naturverdiene
 - Bruke trevirket som råmateriale til bioenergi



Det skal velges to forskjellige beiteskogområder med ulik fjellbjørkeskog-type (rike typer). I begge områdene skal det både utføres tynning og flatehogst våren 2022.



Flatehogst



Tynning

Følg med på vegetasjonsutviklingen (med ruteanalyser og beitebur) sommeren 2022 og de neste tre årene etter tynning/hogst.



Registrering av alle planter og dekningsgrader innenfor ruter på 8m x 8m



Foto: Isak Drozdik

Høste beiteplanter som har fått stå i fred under beiteburene for å følge med på produksjonen etter tynning/hogst.

I samarbeid med

- Tolga kommune
- Glommen Mjøsen Skog
- Holmen biovarme
- Fra NIBIO: Jørgen Todnem, Yngve Rekdal, Hanne Sickel





NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Tiltak og virkemidler for å opprettholde og øke beitebruken og setring

Valborg Kvakkestad, Oppstartsseminar Tynset, mars 2022



Foto: Øyvind Vatshelle

Formål

Hvordan kan man opprettholde og øke (der det er ressursgrunnlag) beitebruk og setring?

- Hvilke tiltak kan være aktuelle?
- Hvilke virkemidler kan være aktuelle?



Mulige tiltak

- Beiteteknologi
- Energiforsyning seterdrift
- Rovdyrforvaltning
- Bedre samhandling mellom beitebrukere?
- Bedre koordinering/avveining mellom ulike bruk av utmarka
- Merpris i markedet for produkter produsert i utmark/fjell?
- Sikre fagmiljø
- Annet?



Mulige virkemidler seterdrift

- Tilskudd til seterdrift
- Virkemidler som sikrer framtida til små og mellomstore mjølkebruk
 - Investeringsstilskudd – lønnsomt å investere i mindre fjøs
 - Krav til løsdrift
 - Struktur på areal og produksjonstilskudd
- Endringer i ulike regelverk?
- Annet?



Mulige virkemidler utmarksbeiting

- Hvordan sikre at 'mange nok' er med?
- Hvordan sikre at beiteinteresser blir vektlagt i kommunale prosesser?
- Virkemidler som sikrer økonomi uten overproduksjon
- Virkemidler for organisert beitebruk
- Endringer i ulike regelverk?
- Annet



Hvordan?

Bruke resultatene fra de andre arbeidspakkene

- Hvor er det skoen trykker? (AP1)
- Hva betyr bruk av utmark og setring? (AP2)

Bidrag fra brukere i prosjektet:

- Arbeidsverksteder med ulike nasjonale, regionale og lokale aktører i Valdres og Nord-Østerdal/Røros for å drøfte tiltak og virkemidler
- Arbeidsgrupper som kan jobbe med konkrete tiltak og virkemidler.
- Om det er noen som allerede nå ønsker å være med i arbeidsgrupper?



Foto: Øyvind Vatshelle

Takk for oppmerksomheten
valborg.kvakkestad@nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Plan for involvering

Valborg Kvakkestad, Oppstartsseminar Valdres, mars 2022



Foto: Kari Stensgaard, NIBIO

Forpliktelser

- Alle har forplikta seg til å bidra med timer.
- Beløpet står i intensjonsavtalen og/eller i bekreftelsesbrevet.
- De aller fleste lokallag og enkeltpersoner har forplikta seg til 20 timer i løpet av prosjektperioden (4 år) = 5 timer i året.
 - Dette vil hovedsakelig bli dekket opp av de årlige møtene.
- Noen har forplikta seg til mere. Vi tar egne møter med dere for å diskutere hvordan dere ønsker å bruke disse timene.
 - Bidra til data om ringvirkninger
 - Sitte i arbeidsgrupper som skal jobbe med konkrete tiltak.
 - Annet

Takk for oppmerksomheten
valborg.kvakkestad@nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no