

Vinterforing av reinsdyr - effekter på reinsdyrs oppførsel, beitepraksis og miljøet

Rapport fra en NKJ-workshop i Arvidsjaur
8–9. juni 2022



RANGIFER REPORT

Research, Management and Husbandry of Reindeer and other Northern Ungulates

Rangifer Report, No 20, 2024

Rangifer

Forlegger: Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
Box 7024
750 07 Uppsala
Sverige

Organisasjonsnummer: SE 202100-2817

Ansvarlig redaktør: Anna Skarin

Redaktør: Eva Wiklund

Adresse: Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
Enheten för renskötsel
Box 7024
750 07 Uppsala
Sverige

E-postadresse: rangifer@slu.se

Telefonnummer: +46 18 67 19 54 (Ansvarlig redaktør), +46 70 683 22 77 (Redaktør)

Fra og med bind 28 (2008) utgis Rangifer som et nettbasert tidsskrift (ISSN 1890-6729) med gratis tilgang på [Rangifers nettsted](#). En komplett samling av alle publiserte utgaver av Rangifer, inkludert Rangifer Special Issues og Rangifer Report er tilgjengelig på [samme nettsted](#).

Utgivelsen av Rangifer er støttet med midler fra Klima- og næringsdepartementet i Sverige.

Rangifers faste nummer inneholder faktasjekkede vitenskapelige artikler på engelsk. Rangifer Report har et mer åpent format. I Rangifer Report publiseres stoff på norsk, svensk eller engelsk (eller i oversettelse til flere språk). Rangifer Report kan inneholde sammendrag fra vitenskapelige møter eller populærvitenskapelige rapporter om forskning som har høy relevans for Rangifers lesere.

Forsidebilde: Reinsdyr som føres på beite i Nord-Sverige. Foto: CJ Utsi

Vinterfôring av reinsdyr - effekter på reinsdyr sin oppførsel og beitepraksis og effekter på miljøet

Rapport fra en NKJ-workshop i Arvidsjaur 8–9. juni 2022.

Anna Skarin, Minna Turunen, Svein Morten Eilertsen, Heidi Rautiainen, Tim Horstkotte, Ole Nils Aslak Baal, Leif-Anders Blind, Ove Emauelsson, Ove Hallergren, Anna-Marja Kaddik, Lars-Tomas Labba, Helén Larsson, Mikael Larsson, Tom Lifjell, Johan Lundgren, Karoliina Majuri, Janne Mustonen, Helge Oskal, Majken Paulsen, Laura Post, Sirpa Rasmus, Camilla Risvoll, Hans Tømmervik, Nils-Johan Utsi, Elisabeth Nejne Vannar, Birgitta Åhman

Sammendrag

Reindrift er basert på naturlig beite, men på grunn av klima- og arealbruksendringer, samt tilstedeværelse av rovdyr har omfanget av tilleggsfôring vært økende. Reindriftutøvere må vurdere ulike faktorer før de bestemmer seg for å føre reinsdyrene, og balansere positive og negative effekter ved fôringen. I Finland er vinterfôring vanlig på grunn av begrenset beite, mens i Sverige og Norge forekommer det hovedsakelig under harde vintre for å forhindre sult og sikre dyrevelferd. Gjennom et Nordisk nettverksprosjekt ble en serie med forberedende workshops i hvert land og en hovedworkshop gjennomført i Arvidsjaur 8-9. juni 2022, der reindriftsutøvere, forskere og ledere møttes, diskuterte vi effekter på reinsdyrs oppførsel, beitepraksis og miljøet.

Tilgangen til naturlige vinterbeiter innenfor reindriftsområdene avhenger sterkt av de naturlige forholdene (klima, beitevegetasjon, topografi), annen arealbruk og tetthet av reinsdyr i området. Gjennom diskusjonene under workshopene kom det tydelig fram at det var ulike årsaker til at det ble gjennomført tilleggsfôring mellom regioner og mellom landene. I hovedsak blir fôring mer vanlig for å hjelpe reinsdyr til å overleve vinterperioder når fôrressursene er begrensede på grunn av vanskelige snøforhold, annen arealbruk og/eller tilstedeværelse av rovdyr. Når det er nødvendig å føre reinen føres dyrene enten i innhegninger eller direkte på fritt beite. Begge strategiene kan håndteres på flere måter. I de tre landene er det varierende hvilken fôringspraksis som er dominerende.

Under møtene ble flere spørsmål diskutert i forhold til hvordan fôringen påvirker reinsdyrenes oppførsel (adferd) og selve arbeidet med reinen. For eksempel tilpasser reinsdyr som tidligere har blitt føret seg lettere til fôr hvis de blir føret igjen. Dette letter rask tilvenning ved oppstart av fôring og gir mulighet for reindriftsutøveren og til raskt å kunne ta beslutninger om å starte fôring hvis vinterbeiteforholdene forverres. Imidlertid kan raskt oppstart av fôring føre til aggressiv oppførsel hos noen reinsdyr, og reinsimlre kan prioritere fôr til seg selv i stedet for å ta vare på kalven. Reindriftsutøvere forteller også at reinsdyr som tidligere har blitt føret endrer bevegelsesmønstret og oppførselen sin, noe som kompliserer flytting og håndtering av dyrene. Reinen kan for eksempel bevege seg mot områder der de tidligere ble føret når de er på naturlig beite, og de ser ut til å bevege seg mer og stopper ikke for å beite, selv om uførede reinsdyr beiter i det samme området. Snøscootere som vanligvis brukes til fôring, kan skape assosiasjoner til mat hos reinsdyrene. Dette gjør det vanskelig for reindriftsutøveren å drive reinsdyrene med snøscooter. I stedet for å løpe fra scooteren kan de bevege seg mot scooteren. De langsiktige effektene av fôring på naturlig beiteadferd varierer, og flere reindriftsutøvere var bekymret for at reinsdyrenes evne til å finne mat under snøen reduseres etter fôring, og at det påvirker deres overlevelse. Dette kan også øke risikoen for å bli tatt av rovdyr, fordi de ikke er like oppmerksomme på omgivelsene. På kort sikt var erfaringen at også fôrtype påvirker reinsdyrs oppførsel, med mindre aktivitet blant reinsdyrene hvis de bare får kraftfôr sammenlignet med surfôr.

I diskusjonen om hvordan fôring påvirker miljøet, mente reindriftsutøvere at fôring av reinsdyr i samme område over lengre perioder påvirker vegetasjonen negativt, spesielt i områder med sensitiv vegetasjon og jordtyper som for eksempel fjelltundra og skoger med tørre lavheier. Tråkk, intensiv beiting og gjødsling endrer vegetasjonens sammensetning og sliter den ned, og kan føre til at det blir bar jord. Å gi spesifikke anbefalinger for vinterfôringsmetoder er vanskelig fordi forholdene varierer mellom forskjellige reindriftsområder. Reindriftsutøverne har imidlertid observert mindre påvirkning på vegetasjonen når fôr har blitt fordelt på torvmark og gressheier, sammenlignet med lavheier. Fôring på torvmark kan imidlertid fremme vekst og spredning av fremmede arter fra frø i høy eller surfôr. Mange reindriftsutøvere fremhever viktigheten av fortsatt beiteveksling, med overgang fra *ëiegår* (nordsamisk ord for områder der reinsdyr har gravd etter lav i en periode og trampet ned snøen), til *oppos* (nordsamisk for områder med urørt snø) slik at man etterligner naturlige beitemønstre til tross for at man fører. Dette gjøres for å minimere slitasjen på vegetasjonsdekket.

Oppsummert: Hvis vinterfôring av reinsdyr er nødvendig, er det beste for å opprettholde reinsdyrenes naturlige beiteatferd og en bærekraftig reindrift å føre reinsdyrene fritt på utmarksbeitene. Dette gjør det også lettere å unngå spredning av sykdommer mellom reinsdyrene. Men i forhold til vegetasjonsdekket og miljøet er det bedre å føre reinsdyrene i innhegninger. Det er vanskelig å oppfylle begge disse ønskene, og reindriftsutøveren må ofte gjøre en avveining mellom de to.

Rangifer Report, 20, 2024: 1-32
DOI [10.7557/2.44.4.7611](https://doi.org/10.7557/2.44.4.7611)

Deltagere og samarbeidspartnere



Figur 1. Deltagere på workshopen i Arvidsjaur 8-9 juni 2022

Reindriftsutøvere og representanter for reindriftsorganisasjoner:

Finland: Ari Kustula, Ivalo, Hannu Ranta, Näkkälä, Janne Mustonen, Poikajärvi, Karoliina Majuri, Niemelä.

Norge: Tom Lifjell, Ildgruben og NRL, Helge Oskal, Stållonjårga/Hjerttind, Ole Nils Aslak Baal, Bassevuovdi/Helligskogen.

Sverige: Lars-Tomas Labba, Lainivouma, Leif-Anders Blind, Svaipa, Elisabeth Nejne Vannar, Sirges, Mikael Larsson, Pirttijärvi, Nils-Johan Utsi, Sirges, Ove Emauelsson, Korju, Ove Hallergren, Tärendö, Johan Lundgren, Östra Kikkejaure, Helén Larsson, Stäkke, Anna-Marja Kaddik Gran and SSR

Forskere:

Finland: Minna Turunen, Arctic Centre, Lapplands universitet, Laura Post, Lapplands yrkeshögskola, Sirpa Rasmus (kun i de nasjonale forberedende workshopene), Arctic Centre, Lapplands universitet.

Norge: Svein Morten Eilertsen, NIBIO, Camilla Risvoll, Nordland Research Institute, Majken Paulsen, Nordland Research Institute, Hans Tømmervik, NINA.

Sverige: Anna Skarin, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Heidi Rautiainen, SLU, Tim Horst-kotte Umeå universitet, Birgitta Åhman (kun i de nasjonale forberedende workshopene), SLU.

Forord

I løpet av de siste tiårene har det vært stadig flere diskusjoner om nytten og risikoene ved å intensivere fôringen i reindrift. Selv om disse diskusjonene hovedsakelig har blitt ført på lokalt, regionalt eller nasjonalt nivå, har det vært begrenset utveksling av praktiske erfaringer mellom landene. Et initiativ for å bygge bro over dette kunnskapsgapet mellom landene ble tatt av tre nordiske kompetansesentre finansiert av NordForsk (ReiGN, CLINF, Rexsac), som arrangerte en felles workshop i Kiruna i 2018 med fokus på dette emnet. Reindriftsutøvere fra Norge, Sverige og Finland deltok på workshopen i seminaret sammen med forskere. Reindriftsutøverne var svært bekymret, ettersom behovet for vinterfôring av reinsdyr øker i alle tre landene. Det var også tydelig at erfaringer og oppfatninger om risikofaktorer varierte mellom reindriftsutøvere og mellom landene. Det ble uttrykt et ønske om flere felles diskusjoner om temaet.

Det Svenske Formas-finansierte prosjektet Reinfeed (2019–2023), som bygger på tidligere diskusjoner mellom reindriftsutøvere og forskere, fokuserer på effektene av vinterfôring på reinsdyrs beiteatferd. I Reinfeed var det sentrale spørsmålet å undersøke effektene av vinterfôring på reinsdyrs valg av beiteområde og fremtidig atferd under søk etter beiter. Reinsdyr som får lett tilgjengelig fôr om vinteren gjennom en sesong når det naturlige beitet er begrenset, kan bli fanget i en "fôrfelle", der rein som har blitt fôret får det vanskeligere å klare seg på naturlige beiter den påfølgende vinteren. Dette ble undersøkt eksperimentelt for å teste hvordan vinterfôring av kalver i deres første vinter påvirker deres fremtidige valg av beiteområde, fødesøkingsatferd og kroppsvekt. Intervjuer ble også gjennomført med reindriftsutøvere fra både Finland og Sverige med tidligere erfaring fra vinterfôring av reinsdyr, for å integrere reindriftsutøvernes erfaringsbaserte kunnskap med resultatene fra den eksperimentelle studien. I et prosjekt finansiert av det norske forskningsrådet, Welfed (2021–2025), undersøkes for tiden spørsmål om reinsdyrs fôring, oppførsel og helse i forhold til vinterfôring.

For å oppmuntre til videre grenseoverskridende diskusjoner om fremtidsutsiktene for vinterfôring av reinsdyr, ønsket vi å samle reindriftsutøvere, interesseorganisasjoner og forskere fra Finland, Norge og Sverige i en rekke nettverksaktiviteter. Dels ønsket vi å diskutere effekter på reinsdyrs oppførsel av fôring og spre resultatene fra Reinfeed-prosjektet, og dels ønsket vi å diskutere miljøeffekter av fôring. Vi tror at disse nettverksaktivitetene har oppmuntret til kunnskapsutveksling om vinterfôring av reinsdyr mellom alle deltakere. Med denne rapporten ønsker vi å dele de tanker og ideer som er diskutert under disse møtene, for å bidra til å finne løsninger og tiltak for, og unngå endringer i reinsdyrs oppførsel, og at fôringen får miljøeffekter som er negative for reinsdyr og reindrift.

Anna Skarin, Svein Morten Eilertsen, Minna Turunen
Mars 2024

Innhold

Sammendrag	4
Deltagere og samarbeidspartnere	5
Forord	6
1. Introduksjon	8
2. Metode	9
2.1 Organisering av de forberedende workshopene	9
2.2 Organisering av hovedworkshop	9
3. Vinterfôring - hvorfor og hvordan	11
3.1 Årsaker til vinterfôring av reinsdyr	11
3.2 Forutsetninger for fôring på fritt beite	12
3.3 Vanlige fôringsmetoder	14
4. Effektene av vinterfôring på reinsdyrenes atferd og reindrift	14
4.1 Aspekter relatert til praktisk reindrift	15
4.2 Aspekter relatert til reindriftens atferd	16
4.3 Beste praksis når det gjelder fôringsmetoder og effekter på atferd og reindrift	21
5. Effekter av vinterfôring på miljøet	26
5.1 Aspekter relatert til vinterfôring på fritt beite	26
5.2 Beste praksis i forhold til miljøpåvirkning	26
6. Avsluttende kommentarer	29
Referanser	30
Vedlegg	32

1. Introduksjon

Reindrift er sentral for samisk og lokal kultur og tradisjon. I reindrift er reindriftsutøvere avhengige av tilgang på naturlige beiter året rundt for å dekke energi- og næringsbehovet til dyrene sine. Reindrift bygger på reinsdyrenes naturlige tilpasning til det subarktiske miljøet. Innen reindrift har vinterfôring økt på grunn av konkurranse om arealbruk og klimaendringer. Det kan være gunstig å føre på kort sikt, men det kan være en trussel mot dyrenes helse og velferd. Dyrenes fremtidige evne til å utnytte fritt beite kan reduseres, og dermed redusere muligheten til å bruke fritt beite. I denne rapporten presenterer vi resultatene fra en serie workshops med reindriftsutøvere, forskere og de reindriftens interesseorganisasjoner fra Finland, Norge og Sverige. Vi diskuterer effekter av fôring på reinsdyrs oppførsel, reindriften og miljøet.

I denne rapporten beskriver vi først hvordan vi organiserte og gjennomførte aktivitetene med workshop-serien. I de følgende avsnittene redegjør vi for resultatene fra diskusjonen, noen

ganger med innspill fra aktuell litteratur. I den første delen (3) redegjør vi for hvorfor fôring av reinsdyr gjøres, forutsetningene for fôring i de tre landene og hvordan vinterfôring vanligvis foregår. I neste avsnitt (4) redegjør vi for erfaringene rundt vinterfôringens effekter på reinsdyrs oppførsel og reindriften. Vi inkluderer også en oppsummerende tabell og en tekst med de beste metodene som er rapportert av reindriftsutøvere i forbindelse med dette. Deretter rapporterer vi (5) erfaringene med vinterfôringens effekter på miljøet og beste praksis i forbindelse med dette. Til slutt (6) gir vi noen refleksjoner om fremtidige aspekter av vinterfôring og andre spørsmål relatert til dette. Vi har definert noen uttrykk som ofte brukes i forbindelse med vinterfôring (Faktaboks 1) og gir også et innblikk fra forsknings-prosjektet Reinfeed (Faktaboks 2) og tidligere forskning om vinterfôring og miljøeffekter (Faktaboks 3).

FAKTABOKS 1.

Forklaringer av begrep relatert til vinterfôring av reinsdyr

Nød-/ krisefôring – vinterfôring av reinsdyr når snøforholdene er vanskelige og det naturlige beite er begrenset eller ikke tilgjengelig

Fôring i innhegning – reinsdyr blir føret (vanligvis fullføret) i innhegningen

Fôring i åpen innhegning – en kombinasjon av fôring i innhegning og før på fritt beite (vanlig i Finland)

Fôring på beite – føret spres på beite eller på andre passende steder og det naturlige beitet er tilgjengelig

Fullfôring – all mat kommer fra før og det er ingen naturlige fôrressurser tilgjengelige

Beiteressurser – naturlige beiteressurser

Låst beite – beitet er utilgjengelig på grunn av is, islag i snøen eller hvis snøen er for dyp (>70 cm)

Frie beiter – reindriftens naturlige beiteressurser og det området de bruker

Regn-på-snø – regn faller på frossen bakke eller på snøen, etterfulgt av en temperatursenkning under null grader slik at våt bakke fryser til is eller islag dannes i snøen

Årstidsstyrt beiteomløp – flytting fra ett sesongbeiteområde til et annet: vinter- til vårbeiteområde eller sommer- til høstbeiteområde

Tilleggsfôring – fôring av frittgående reinsdyr, når reinsdyrene også har tilgang til naturlig beite

Vinterfôring – generelt begrep som forklarer at reinsdyrene blir føret om vinteren enten på beite eller i innhegning

Vinterbeiterotasjon – flytting fra et område som har blitt beitet en stund der naturlige beiteressursene blir utilgjengelige på grunn av nedtrampet snø (*čiegar*, nordsamisk) til et nytt område med fersk urørt snø (*oppos*)

2. Metode

Nettverksaktivitetene i dette prosjektet besto av forberedende workshops (pre-workshops), online eller ansikt til ansikt, i hvert land i løpet av vintersesongen 2021/2022, og en hovedworkshop i Arvidsjaur i juni 2022. Invitasjoner til de forberedende workshopene ble bredt distribuert muntlig, og ble lagt ut på interessentorganisasjonenes nettsteder. Til hovedworkshopen inviterte vi representanter fra hvert land som tidligere hadde deltatt i de forberedende workshopene. Formålet med de forbedrende workshopene var å samle inn erfaringer om føring fra så mange reindriftsutøvere som mulig fra hvert land i forskjellige geografiske regioner. Det hadde også som formål å forberede deltakerne på hovedworkshopen, for eksempel med å diskutere hovedtemaene for workshopene med kollegaer i reindriften hjemme.

Hovedtemaene ble identifisert ved workshopen i Kiruna i 2018 (Horstkotte *et al.*, 2020), i individuelle intervjuer med reindriftsutøvere i Reinfeed-prosjektet og i det norske Welfed-prosjektet. De to hovedtemaene som ble diskutert i de forberedende workshopene var følgende:

- 1) Vinterførings effekter på reinsdyrs oppførsel, både på kort og lang sikt og
- 2) Effekter av føring på miljøet og de frie beitene, fra lokale til moderate og storskala effekter.

Vi ba deltakerne reflektere over sine egne erfaringer i forhold til disse to hovedtemaene. I tillegg var vi interessert i om de hadde gjort noen tanker om negative effekter og hvordan disse kunne reduseres eller unngås.

2.1 Organisering av de forberedende workshopene

I Finland ble det arrangert en forberedende halvdagsworkshop på Hotell Kultahovi i Inari den 30. mars 2022. I workshopen deltok 12 reindriftsutøvere fra åtte reindriftsområder (Näkkälä, Hammastunturi, Sallivaara, Ivalo, Pohjois-Salla, Salla, Niemelä, Poikajarvi). I tillegg deltok fem forskere fra Lapplands univer-

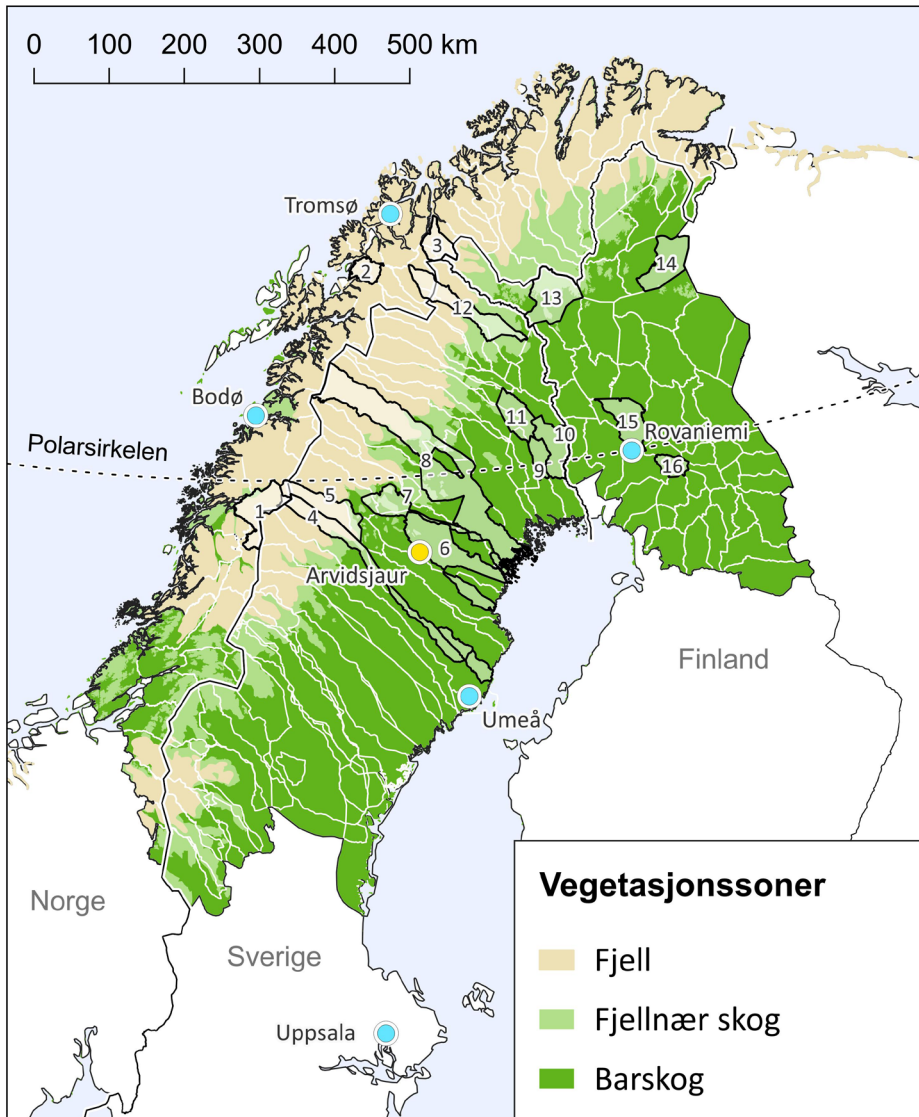
sitet og Lapplands yrkeshøyskole. Deltakerne ble delt inn i tre grupper som hver ble ledet av en av forskerne, som også noterte diskusjonene. På slutten ble de viktigste resultatene fra hver gruppe presentert for alle deltakerne og diskutert sammen. Deltakerne ble spurt om de kunne tenke seg å delta i hovedworkshopen i Arvidsjaur, og foreløpige påmeldinger ble samlet inn.

I Norge ble det gjennomført to forberedende workshops online den 23. mars og 6. april 2022, med respektivt fem og seks deltakere. I tillegg ble åtte reindriftsutøvere intervjuet om deres holdning til og praktiske erfaringer med vinterføring, inkludert spørsmål om miljøfaktorer. Deltakerne ble informert om, og invitert til å delta i workshopen i Arvidsjaur.

I Sverige ble to forberedende workshops annonsert på nettstedet til interesseorganisasjonen Såmiid Riikkasearvi. Workshopene ble gjennomført online den 3. og 22. mars 2022, med respektivt 15 og 13 deltakere. Workshopen varte i 1,5 til 2 timer. For å gi hver deltaker nok taletid delte vi opp møtene i to møterom. Minst en forsker i hvert møterom noterte diskusjonene. På slutten av hvert møte spurte vi om noen var interessert i å delta i workshopen i Arvidsjaur for å oppsummere og fremme diskusjonene fra de forberedende workshopene.

2.2 Organisering av hovedworkshop

Hovedworkshopen i Arvidsjaur varte i to dager (se timeplan i vedlegg, tabell A1). Totalt samlet vi 26 deltakere fra Finland, Norge og Sverige (Figur 1). Fra Finland deltok fire reindriftsutøvere og to forskere, fra Norge tre reindriftsutøvere (hvorav en reindriftsutøver som også representerte NRL) og fire forskere, og fra Sverige ni reindriftsutøvere (hvorav to var tolker mellom finsk og svensk) og en representant for konsesjonsområdenes organisasjon, en representant fra SSR og tre forskere (Figur 2). En forsker og en reindriftsutøver representerte EU-prosjektet CHARTER som fokuserer på å fremme de ark-



Norge

1. Ildgruben
2. Hjerttinden
3. Helligskogen

Sverige

4. Gran
5. Svaipa
6. Östra Kikkejaur
7. Ståkke
8. Sirges

Finland

9. Pirttijärvi
10. Korju
11. Tärendö
12. Lainiovuoma
13. Näkkälä
14. Ivalo
15. Poikajärvi
16. Niemelä

Figur 2. Bosted for deltakerne i Arvidsjaur-workshopen 8.-9. juni 2022, reindriftsutøvere i henhold til nummererte reindriftsområder og forskere i henhold til nærmeste by (blå prikk).

tiske samfunnenes tilpasningsevne (inkludert reindrift) til klimaendringer og endringer i biologisk mangfold.

Møtet ble holdt på norsk, svensk og finsk med simultantolkning mellom finsk og svensk/norsk. Vi hadde ingen tolkning til samisk under workshopen, selv om vi er godt klar over det samiske språkets betydning når det gjelder spørsmål om reindrift. Men siden det var minst to samiske språk representert blant de deltagende reindriftsutøverne, ville det ha blitt kostbart både i tid under møtet og i honorar til flere tolker. Denne rapporten er oversatt til nordsamisk.

Dag en: Diskusjoner om effekter på reinens adferd (oppførsel)

Den første dagen brukte vi tid på diskusjoner om effekter av vinterfôring på oppførselen til reinsdyr. Under den første gruppediskusjonen oppsummerte vi de viktigste aspektene av effekter (negative og positive) som hadde blitt tatt opp under de forberedende workshopene. Disse ble presentert på powerpoint og utskrevet papir for alle deltakere. Etter dette diskuterte vi om det var noe deltagerne ville legge til i listen. Under den andre sesjonen fortsatte vi diskusjonen om 1) hvordan reindriftsutøvere ønsker at reinsdyrene skal oppføre seg og 2) hva som er de beste metodene for å fôre reinsdyr når det gjelder effekter på adferden.

Dag to: Diskusjoner om effekter på miljøet

Den andre dagen strukturerte vi diskusjonene på en lignende måte, først presenterte og diskuterte vi de viktigste resultatene fra de forberedende workshopene.

Under workshopen noterte minst to forskere, som snakker flytende finsk eller norsk/svensk, diskusjonene i plenum og innenfor hver gruppe. For å sammenstille og oppsummere diskusjonene i denne rapporten ble alle notatene fargekodet for å skille diskusjonstemaene om 1) årsaker til vinterfôring 2) effekter av vinterfôring på reinsdyrs oppførsel, og 3) effekter av

vinterfôring på miljøet.

3. Vinterfôring - hvorfor og hvordan?

3.1 Årsaker til vinterfôring av reinsdyr

Reindrift er avhengig av naturlig beite for reinsdyrene. Fôring av reinsdyr har imidlertid økt de siste tiårene på grunn av klimaet, annen arealbruk og økt forekomst av rovdyr (Rasmus *et al.*, 2020; Åhman *et al.*, 2022; Rautiainen, 2024). Det er mange aspekter en reindriftsutøver må ta hensyn til når man bestemmer seg for å fôre reinsdyrene eller ikke. Reindriftsutøveren må balansere mellom mange positive og negative effekter. I Finland er vinterfôring vanlig i store deler av reindriftsområdet, hovedsakelig på grunn av begrenset tilgang på beiteressurser, mens fôring i Sverige og Norge i de fleste tilfeller skjer under vanskelige vinterforhold for å unngå sult og risikere dyrenes velferd. Nedenfor har vi oppsummert viktige forutsetninger og årsaker til vinterfôring av reinsdyr som det ble enighet om blant alle deltakerne i workshopen:

- Reindrift er en kulturell hjørnestein i samisk og lokal kultur og tradisjon, og er en økologisk bærekraftig matproduksjon.
- I reindrift kan reindriftsutøvere i et ideelt tilfelle stole på naturlig beite året rundt for å dekke dyrenes energi- og næringsbehov. Reindrift bygger på reinsdyrets naturlige tilpasning til arktiske, subarktiske og boreale miljøer.
- Den fremste årsaken til fôring varierer mellom regioner og land, men fôring blir stadig mer vanlig for å hjelpe reinsdyr og overleve vinterperioder når beiteressursene er begrenset på grunn av i) vanskelige snøforhold, ii) annen arealbruk og/eller iii) forekomst av rovdyr.
 - i) Reindriftsutøvere er tvunget til å fôre reinsdyrene om vinteren når beitet blir utilgjengelig "låst" (Faktaboks 1), på grunn av vanskelige snøforhold. Reins-

dyrene har vanskelig for, eller kan ikke komme til beite når regnet fryser til is på toppen av snøen, alternativt er snødekket for tykt for at reinsdyrene skal kunne lukte seg frem til og grave etter lav under snøen. Slike snøforhold blir stadig mer vanlige på grunn av klimaendringene. På grunn av mildere vintre blir det også mer vanlig med mugg på beitet som inneholder mykotoksiner, noe som også øker behovet for fôring.

- ii) Et stort problem for reindriftsutøvere i dag er at de tradisjonelle frie beitene (spesielt i vinterbeiteområdet) krymper på grunn annen arealbruk som skogbruk, gruvedrift, energiproduksjon, infrastruktur og turisme/rørlig friluftsliv (f.eks. hundesafari og jakt med hund) og rovdyr. Krypende arealer reduserer fleksibiliteten til å velge og flytte mellom frie beiter. Dette fører til økt beitetrykk på de gjenværende beitene.
- iii) Økte rovdyrbestander kan være en årsak til å føre reinsdyrene for økt overvåking og unngå forstyrrelser av reinsdyrene.

Sitat fra en av reindriftsutøverne fra Norge:
"Vi alle drømmer om den perfekte beitevinteren, men den kommer sjeldent eller aldri"

3.2 Forutsetninger for fôring på fritt beite

Tilstanden til de frie beitene når det gjelder tilgangen på vinterbeite for reindriftsområdene avhenger i stor grad av området og de naturlige forholdene (klima, beitetilgang, vegetasjon og topografi), annen arealbruk og tetthet av reinsdyr i området.

I Sverige har utbetalingene til nødfôring av rein "katastrofskadeskydd" økt de siste 10–15 årene, med topper under vintrene 2006/2007, 2013/2014 og 2019/2020 da vinterbeiteforholdene var spesielt vanskelige i store deler av reindriftsområdet (Sametinget og SOU 2023:46). I tillegg er det fôring relatert til kompensasjon for tap av beiter på grunn av annen arealbruk. Som rapportert i intervjustudien fra Reinfeld-prosjektet, er årsakene til vinterfôring ofte relatert til tap av lavbeite på grunn av skogbruk (Rautiainen, 2024). Når spørsmålet om årsaker til fôring ble tatt opp under workshopen, fortalte en reindriftsutøver at i områder hvor antallet reinsdyr har vært høyt i flere år i Nord-Sverige, var de frie beitene nedslitt, samtidig som skogbruket med negative effekter på vinterbeiteressursene ekspanderte. Det var også flere vintre med dårlige beiteforhold på grunn av ekstreme værforhold. Ifølge reindriftsutøverne fra de svenske konsesjonsbeiteområdene som deltok på workshopen i Sverige, må de føre reinsdyrene om vinteren. De rapporterer at tre av fire reindriftsutøvere ville måtte slutte med reindrift hvis de ikke skulle føre reinsdyrene om vinteren. Årsaken til dette er hovedsakelig det utbredte skogbruket i deres distrikt, noe som har resultert i en mangel på naturlig beite for å forsørge reinsdyrene.

Noen reindriftsdistrikter i Norge har i flere år føret reinsdyrene sine deler av vinteren fordi det mangler en avtale, en reinbeitekonvensjon, mellom Norge og Sverige for utveksling av visse beiter (og dermed mangel på vinterbeite). Mange reinbeitedistrikter i Nordland, Troms og Finnmark fylke har også måttet føre reinsdyrene sine i perioder de siste syv årene

på grunn av dårlige beiteforhold forårsaket av ekstreme værforhold. Under de katastrofale vintrene 2019/20 og 2021/22 støttet myndighetene i Norge reindriftsområdene med økonomiske midler til fôr og transport (helikopter). Vinteren 2021/22 ble det bevilget 50 millioner NOK ekstra for å redde reinsdyrene fra sult. Til tross for denne innsatsen, gikk antallet kalver som ble født eller overlevde våren 2022 ned, og produktiviteten gikk ned med 30–50 % (Norges landbruksdirektorat, 2023). Det er sjelden at reinsdyr i Trøndelag fylke og de områdene som har vinterbeiter langs kysten av Nordland fylke blir føret. Det var også en veldig hard vinter i Rørosregionen 2019/20, men de fire områdene rundt Røros klarte seg uten at de måtte føre reinsdyrene. Der opplevde områdene bare mindre tap av kalver, og produktiviteten var den samme som tidligere år (Norges landbruksdirektorat, 2023). I perioder har noen områder praktisert føring for å holde reinsdyrene samlet, noe som hjelper til med å beskytte dem mot rovdyr.

I Finland er effektene av annen arealbruk, klimaendringer og rovdyr de viktigste årsakene til vinterføring av reinsdyr. Skogbruk, turisme, leting og utvinning av naturressurser har økt og medført vanskeligheter med å bruke landet som reindriftsområde. En stor del av skogene har blitt hugget ned siden 1960-tallet, og lavdominerte vinterbeiter, for eksempel gammelskoger som er rike på trelevende lav, har blitt fragmentert og kraftig redusert i antall og kvalitet. Vinterføring av reinsdyr både på beiter og i innhegninger er vanlig i hele reindriftsområdet. I den samiske regionen av reindriftsområdet i det nordligste Finland, der reindriftsområdene er større sammenlignet med de sørligere områdene i Finland, foretrekker noen av reindriftsutøverne at flokkene deres i så stor grad som mulig bruker frie beiter. Reindriftsutøverne understreker under diskusjonene at valget om å føre reinsdyrene burde være noe reindriftsutøveren kunne bestemme selv. Også i reindriftsområdet i Finland var beiteforholdene for rein spesielt vanskelige vintrene 2019/2020 og 2021/2022



Figur 3. Vinterføring i innhegning i den boreale skogen i Sverige. Foto: Anna Skarin

på grunn av vanskelige snøforhold (Kumpula *et al.*, 2020; 2022).

3.3 Vanlige fôringsmetoder

Reinsdyr blir vanligvis fôret med kornbaserte pellets i kombinasjon med surfôr eller høy, og noen ganger en begrenset mengde reinlav. I Finland er det også vanlig å fôre reinsdyr med blader fra trekvister (*Betula* sp., *Salix* sp., *Populus* sp. og *Sorbus* sp) "Kerppu". Mange reindriftsutøvere i Sverige og Norge foretrekker oftest å fôre bare kornbasert fôr på grunn av negative erfaringer med fôring med surfôr og høy (Horstkotte, 2020). I Finland er bruken av surfôr og høy mer vanlig der vinterfôring av reinsdyr har vært vanlig over en lengre periode og der mange reindriftsutøvere har jorder for å produsere sitt eget høy og surfôr (Turunen *et al.*, 2013). Fôring skjer enten ved at reinsdyrene fôres i innhegninger eller at de fôres direkte på beitene. Begge strategiene kan håndteres på flere måter. De tre landene skiller seg fra hverandre når det gjelder hvilken dominerende praksis som brukes.

Fullfôring i innhegninger

Fôring kan skje i innhegninger, der reinsdyrene vanligvis blir fôret med pellets supplert med høy og/eller surfôr (Figur 3 og 4). Denne typen fôring krever store anlegg med flere innhegninger å rotere mellom om vinteren for å garantere gode hygieniske forhold i form av nysnø eller rent vann til reinsdyrene i innhegningen. Det er kostbart å bygge og vedlikeholde slike anlegg. Ofte er reinsdyrene som holdes i innhegningene delt inn i forskjellige seksjoner basert på kjønn, alder og kondisjon. Når rein holdes i innhegning, er det nødvendig å ha en egen avdeling for syke dyr. Om de ikke blir skilt fra de andre, er det en fare for spredning av smittsomme sykdommer. Det er også viktig at syke rein får mulighet til å spise i ro og fred, fraskilt fra andre rein.

I Finland praktiseres fôring i innhegninger

ulikt omfang i hele reindriftsområdet, men det er mest vanlig i den sørlige delen. I denne regionen har reindriftsutøvere i mange tilfeller muligheten til å produsere tørket høy eller surfôr på egen eid jord, eller de kan leie jordbruksland og maskiner. Hvis innhegningene bygges nær hjemmet, blir det lavere kostnader på grunn av redusert daglig transport mellom hjemmet og fôringsanleggene. Noen innhegninger (spesielt i Finland) er store nok til at reinsdyrene også har tilgang på naturlige beiter innenfor innhegningen. I noen tilfeller brukes fôring i innhegninger for å beskytte reinsdyrene mot rovdyr. I Finland brukes også noen ganger et fôringssted omgitt av gjerder med fri passasje til beitet, "åpne innhegninger", for å lede reinen til uberørte beiteområder (Figur 5).

Fôring på frie beiter

I Sverige og Norge er det vanligste å fôre frittgående reinsdyr direkte på beite (Figur 6 og 7). Pellets kan enten spres direkte på snøen eller i fôrtrau (Figur 8). I Finland er det mer vanlig å spre pellets direkte på snøen. Pellets kan også deles ut gjennom fôrautomater på beitene. Surfôr eller tørket høy kan også fordeles på ett sted eller spres over større områder hvis det først kuttes i mindre biter.

4. Effektene av vinterfôring på reinsdyrenes atferd og reindrift

Effektene av vinterfôring på reinsdyrenes atferd er komplekse. Effektene avhenger av hvordan reinsdyrene blir fôret, om de blir fullfôret i innhegninger eller får tilleggspå beite. I tillegg har fôringsmetoden (for eksempel trau, fôrautomater, fôring på snødekke) innvirkning på reinsdyrenes atferd. Tabell 2 viser reindriftsutøvernes erfaringer og observasjoner av fôringsens effekter på reinsdyrenes atferd, samt beste praksis eller strategier der det finnes.

4.1 Aspekter relatert til reindrift

Oppstart av føring

Hvis reinsdyrene har blitt føret tidligere, kan de ved behov lettere tilpasse seg føret neste vinter. Dette kan være positivt siden vinterforholdene vanligvis endrer seg raskt, og en beslutning om å starte føring kan være nødvendig å ta på kort varsel. Av den grunn kan det være bedre at reinsdyrene allerede, fra tidligere vintrer, er vant til å bli føret. Men når snøforholdene endrer seg raskt og det er et akutt behov for føring (spesielt tidlig på vinteren), har det en tendens til at tidligere førede simler forlater kalvene og bare søker seg til områder der det er fôr. Disse tidligere førede simene er veldig ivrige etter å få tak i pelletsen, og de kan være aggressive og støte bort kalver og andre simler ved fôrtrauene, de blir noen ganger på svensk kalt for "fodervajor". Ved føring i innhegning i Finland er det viktig at alle reineierne innenfor et distrikt starter å føre reinen samtidig. Dersom en reineier i distriktet begynner å føre i sin innhegning før de andre reineierne, vil ofte rein fra andre reineiere komme til innhegningen og oppføre seg aggressivt mot reinen innenfor innhegningen. De kan bryte ned gjerdene rundt, og til og med hoppe over gjerdet for å komme inn i innhegningen. Det er ofte ulike oppfatninger mellom reineierne om når føringen bør startes opp.

Strategier innenfor distrikter

Erfaringer fra reindrifutøvere med forskjellige strategier (naturbeite eller vinterføring) innenfor samme beiteområde eller tilstøtende vintergrupper kan variere. Når reinsdyr blir føret på beite, holder de seg på et avgrenset område, mens reinsdyr som bare lever av naturressurser sprer seg over et større område. Å føre en del av reinsdyrene i et område gir mer naturbeite til de reinsdyrene som ikke blir føret. Det kan imidlertid være vanskelig å kombinere begge strategiene innenfor et beiteområde, siden reinsdyrene oppfører seg forskjellig avhengig av

om de blir føret eller ikke. En reindrifutøver fra Norge beskrev det som vanskelig å starte føring hvis ikke de andre reindrifutøverne i distriktet også er villige til å starte føring. Hans reinsdyr må skilles ut fra de andre reinsdyrene før han kan begynne å føre, fordi han selv ikke har penger eller kapasitet til å føre alle reinsdyrene i distriktet. De andre reindrifutøverne er kanskje ikke villige til å samle reinsdyrene for å skille ut reinsdyrene som tilhører en siida (vintergruppe), fordi det øker stresset på hele reinsdyrflokken.

Håndtering av reinsdyrene

Reindrifutøverne opplever både positive og negative effekter av føringen når de håndterer reinsdyrene. De opplever at reinsdyr som tidligere har blitt føret, flytter tilbake til områder der de har blitt føret tidligere. Det er positivt om reinsdyrene beveger seg mot innhegningen der reindrifutøverne planlegger å føre dem. Men det kan skape problemer hvis reindrifutøverne ønsker at reinsdyrene skal flytte til nye beiteområder for å unngå at de blir værende i samme område hele vinteren. Noen ganger kan reinsdyrene også bevege seg nær bebyggelse på jakt etter mat hvis de tidligere har lært å bli føret nært mennesker. Dette kan skape problemer for lokalbefolkningen hvis reinsdyrene havner i folks hager eller på andre uønskede steder. Erfaringen er også at reinsdyr som tidligere ikke har blitt føret, ser ut til å bevege seg mer selvstendig på vinterbeitene og blir værende i beiteområdet hvis de ikke blir forstyrret, mens reinsdyr som tidligere har blitt føret, sprer seg over større områder uten føring.

Ved føring av reinsdyrene brukes ofte snøscootere for å transportere føret. Reinsdyrene kan venne seg til å bevege seg mot disse snøscooterne på jakt etter mat, siden de forbinder snøscooteren med mat. Dette kan skape problemer når reindrifutøveren ønsker å drive reinsdyrene til nye områder, eller når de ønsker å samle dem inn til skillegjerdet. På den annen

side, ved å kjøre den samme snøscooteren som har blitt brukt til å føre reinsdyrene foran flokken, kan reinsdyrene følge etter snøscooteren til nye beiteområder. Noen reindriftsutøvere kjører også snøscooter med et førtrau foran reinsdyrene når de flytter til nye områder.

Reinsdyr som blir føret kan være lettere å håndtere og gjete, så færre mennesker trengs for å drive reinsdyrene. Noen reindriftsutøvere opplever for eksempel at det er mulig å flytte en flokk med førede reinsdyr rett gjennom en flokk med frittbeitende reinsdyr uten at de to gruppene blandes. Reindriftsutøvere med frittbeitende reinsdyr har imidlertid hatt problemer når førede reinsdyr befinner seg i nærheten. De beskriver at deres reinsdyr lett kan følge sporene til de førede reinsdyrene, og når de deretter nærmer seg de førede reinsdyrene, blir de jaget bort av dem.

Det ser ut til å være lett å prege reinsdyrene

til visse vaner som er knyttet til føring. Reinsdyrene kan begynne å gjenkjenne hvilke snøscootere som brukes ved føring, og ikke blir tiltrukket av andre snøscootere. Flere reindriftsutøvere fortalte at når de har fulgt samme prosedyre ved føring (med samme snøscooter, samme reinklokke og/eller samme jakke) nøye, reagerer ikke reinsdyrene på andre snøscootere. Noen reindriftsutøvere bruker andre snøscootere enn snøscooteren som brukes ved føring når de ønsker å drive reinsdyrflokken, for å unngå at reinsdyrene følger etter scooteren.

4.2 Aspekter relatert til reindriftens atferd Flokkadferd

Reindriftsutøvere på workshopen var enige om at førede reinsdyr får redusert flokkatferd og har mindre sosiale interaksjoner med andre reinsdyr sammenlignet med de ikke-førede reinsdyrene (se ovenfor om økt aggressivitet).



Figur 4. Vinterføring i innhengning i fjellområde i Norge. Foto: Svein Morten Eilertsen



Figur 5. Fôring i "åpne innhegninger", med fôringsplass omgitt av et gjerde for å lede reinen til uberørte beiteområder (vanlig i Finland). Reinen har fri passasje mellom fôringsplass og beite. Foto: Karoliina Majuri



Figur 6. Vinterfôring på beite i skogen, her har reinen også tilgang på hengelav. Foto: CJ Utsi

Når tidligere førede reinsdyr ikke blir føret eller drevet av reindriftsutøvere, sprer de seg mer for å lete etter fôr eller beite, og de er vanskeligere å håndtere og samle i en flokk uten bruk av fôr sammenlignet med ikke-førede reinsdyr, med mindre fôr. De førede reinsdyrene kan også bli stående fast i visse områder og nekte å fortsette vandringen fra vinter- til sommerbeite. Vanligvis må de førede reinsdyrene lokkes inn med fôr.

Sitat fra en reindriftsutøver i Sverige under forberedelsesworkshopen:

“ En grannby som har utfodrat under mange år under hela vintrarna. Om våra står och gräver så kan de andra bara gå förbi utan att de stannar upp och gräver. En beteendeförändring på renar som utfodras under lång tid. De springer efter hänglav eller foderkrubbor. Tappar flockkänslan, de vill sprida sig åt alla möjliga håll. Hänglaven tycker alla renar om oavsett. De renar som betar marklav verkar inte följa med foderrenarna eller bli skrämda. Det är nog lite olika [reaktion i olika renhjordar]. ”

De førede reinsdyrene har også blitt observert å bli mer rastløse og kan bevege seg mer enn de ikke førede reinsdyrene. Relatert til problemet med å drive førede reinsdyr med snøscooter, har førede reinsdyr blitt observert å jage snøscootere når andre mennesker kjører forbi på vei ut på jakt eller fiske.

Ulik type fôr har også blitt observert å påvirke atferd forskjellig. Hvis reinsdyrene blir føret med surfôr under flyttingen, hviler de mindre, men fortsetter å vandre rundt når reindriftsutøvere pauset flokken for å hvile i løpet av dagen. Når reindriftsutøvere i stedet byttet til pellets, hvilte reinsdyrene når de tok en pause i flyttingen. På den annen side opplever noen reindriftsutøvere at reinsdyr som blir føret med pellets i innhegninger blir mer rastløse en stund etter at de har fått maten. Reinsdyr som bare blir føret med surfôr, eller en kombinasjon av surfôr og pellets, er roligere og bruker mer tid på å tygge drøv etter føring.

Reinsdyrenes beiteatferd

Erfaringer rundt de langsiktige effektene på

Tabell 1. Produksjon av pellets til rein i Finland, Sverige og Norge i 1000 kg.

År	Finland ¹	Sverige ²	Norge ⁴
2010		4 620 ³	
2011	14 966	5 460 ³	
2012	20 052	5 780 ³	
2013	18 268	5 800 ³	
2014	18 655	7 328	945 ⁵
2015	19 732	8 310	950 ⁵
2016	22 789	6 661	1 049 ⁵
2017	27 446	8 780	1 408
2018	28 801	10 231	1 635
2019	32 378	8 490	1 938
2020	35 943	10 659	5 283
2021	35 927	9 322	2 382
2022	30 710	8 018	7 452
2023		7 809	3 119

¹) Kilde: Livsmedelsverket Finland

²) Kilde: Fodercentralen og Lantmännen

³) Kilde: Kun Lantmännen

⁴) Kilde: Felleskjøpet, Fiskå mølle

⁵) Kilde: Kun Felleskjøpet



Figur 7. Vinterfôring på beite i skogen. Foto: Heidi Rautiainen

den naturlige beiteatferden (se også faktaboks 2) varierer. Noen reindriftsutøvere forteller at fôrede reinsdyr ikke graver etter marklav under snøen i samme grad som reinsdyr som ikke har blitt fôret. Reinsdyr som har blitt fôret i løpet av en vinter, ser ut til å ha dårligere kondisjon den følgende vinteren sammenlignet med ikke fôrede reinsdyr, dvs. fôrede reinsdyr kan ha mistet evnen til å finne mat på en effektiv måte om vinteren.

Erfaringen er at fôrede reinsdyr blir late og de slutter å lete etter naturlig beite på en effektiv måte. Flere reindriftsutøvere fortalte at de bare mater så mye som de trenger for å sikre at reinsdyrene overlever, men at reinsdyrene likevel må lete etter mat på egen hånd. Fôrede reinsdyr blir imidlertid sterkere og kan fortsette å grave etter lav selv om snøforholdene er vanskelige.

Reindriftsutøverne er enige om at late reinsdyrs overlevelse og evne til å flykte fra rovdyr

kan bli påvirket av fôring. Mange av reindriftsutøverne opplever at fôrede reinsdyr er mer sårbare for rovdyrpredasjon.

Det er ikke alle reindriftsutøvere som merket noen effekt på reinens adferd med å søke etter beite. Reinsdyrene blir tammere, men de fleste av reinsdyrene ser ikke ut til å endre atferd når de beiter på frie beiter. Noen reindriftsutøvere med lang erfaring med fôring av reinsdyr har observert at fôrede reinsdyr lett kan gå over til å spise hengelav (hvis det finnes) når de slutter med fôring mot slutten av vinteren. Noen reindriftsutøvere sier at reinsdyrene "glemmer" at de har fått mat i løpet av vinteren og at de tilpasser seg til beiting innen tre uker etter at reindriftsutøverne har sluttet å fôre dem. Likevel ser det ut til å være lett å få dem tilbake i fôringsmodus igjen.

For å redusere kostnadene ved fôring, skiller reindriftsutøverne noen ganger kalvene fra simlene og fôrer bare kalvene. Dette kan øke



Figur 8. Å føre på pakket snø når man fører på fritt beiter kan være bra. Reinsdyrene får i seg vann gjennom ren snø som kommer i kontakt med kraftfôret, i tillegg blir ikke fôret forurenset når reinsdyrene graver i fôret på grunn av gravrefleksen. Foto: Svein Morten Eilertsen

kalvenes overlevelse, men påvirker også kalvenes fremtidige beiteatferd (Faktaboks 2).

Noen av reineierne beskrev under den innledende workshopen i Sverige at de hadde observert at rein i skogssamebyer (som oppholder seg i skogen året rundt) og rein fra fjellsamebyer (som oppholder seg i fjellet om sommaren og skogen om vinteren) ser generelt ut til å ha forskjellig graveatferd. Skogs-reinsdyrene graver ikke like mye eller intensivt som fjellreinsdyrene. Dette kan gjøre det lettere å få fjellreinsdyrene tilbake til å beite på naturlig beite etter føring. I tillegg flytter fjellsamebyene vanligvis over lengre avstander, og derfor er reinsdyrene langt unna stedene der de har blitt føret om vinteren.

4.3 Beste praksis når det gjelder føringsmetoder og effekter på atferd og reindrift

Fra diskusjonene under workshopen har vi samlet et antall anbefalinger - beste praksis - om hvordan man kan unngå negative effekter på atferden og reindriften når vinterføring er nødvendig. For anbefalinger når det gjelder tilvenning og arbeid for å unngå føringsrelaterte sykdommer, anbefaler vi føringsbrosjyren som finnes på SSRs nettside eller NIBIO-rapporten «Tilleggsføring av reinsdyr» [lenke nedenfor].

Reinsdyrene skal få muligheten til å beite i fred. Det er naturlig for reinsdyr å beite mens de er på vandring/går. På grunn av forskjellige forhold i forskjellige områder er det viktig å være bevisst på de risikoene du tar når du fører. Det er viktig å prøve og gjøre det mulig for reinsdyrene å utføre sin naturlige atferd året rundt:

- Bevare sitt naturlige instinkt for å grave og søke etter beite.
- Unngå rovdyrangrep.
- Bevare simlens evne til å ta vare på kalven.
- Ha muligheten til å flytte mellom forskjellige sesongbeiter.

Det er viktig å ha en god flokkstruktur, for

eksempel kan voksne hanner i flokken hjelpe de yngre reinsdyrene med å grave etter naturlig beite om vinteren.

Når skal man føre?

Lag en langsiktig plan for føring for å unngå akutte beslutninger. Planlegg bruken av vinterbeite og føringsstrategier sammen med alle reindriftsutøvere i reinbeitedistriktet/samebyen. Lag beredskapsplaner innenfor reinbeitedistriktet/samebyen.

Hvordan fører man?

- Start føring tidlig, før reinsdyrene blir svake.
- Reinsdyrene skal overleve, men ikke bli fete i løpet av vinteren.
- Spre føret så raskt og så mye som mulig (slik at alle får tilgang).
- Fordel ensilasje/høy først, deretter pellets.
- Vær bevisst på virkning av føringen på reirens adferd. Hvis du ønsker en tam rein, kan føring være ønskelig.
- Det er bedre å føre med pellets enn surfør før reinsdyret slippes ut om våren, da reinsdyrene har en tendens til å komme tilbake til innhegningen oftere hvis de blir føret med surfør før de slippes ut.

Hvor skal man føre?

- Med tanke på reinsdyrets atferd og helse er det bedre å føre på fritt beite enn i innhegninger.
- Føring i innhegninger nær hjemmet kan holde kostnadene nede. Dette kan imidlertid forårsake problemer med reinsdyr som kommer nær husene for å lete etter mat ved andre anledninger.
- Ikke før for nær hjemmet for å unngå tamhet.
- Ikke før nær veier eller jernbaner (for å unngå ulykker).

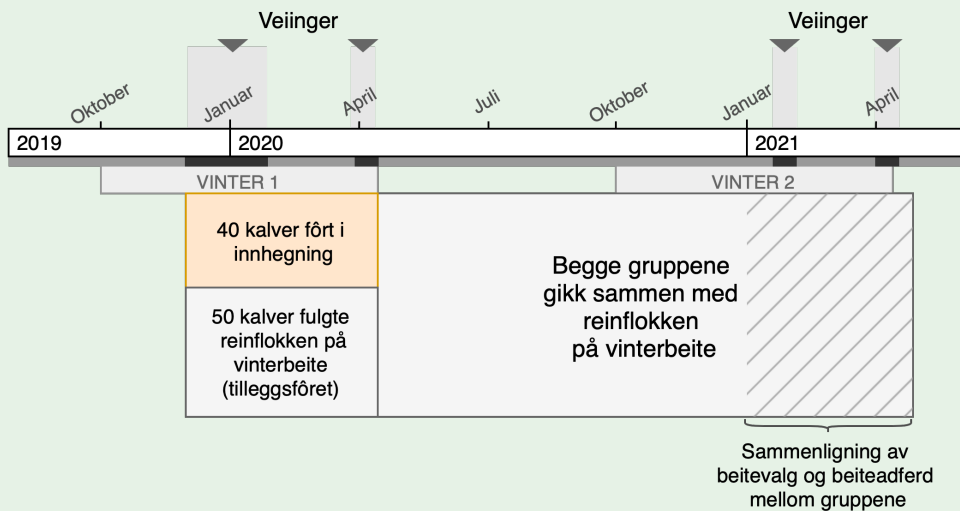
FAKTABOKS 2.

Sammendrag av resultater fra fôringsforsøket i Reinfeed-prosjektet, der det ble undersøkt om reinsens valg av beiteområder og beiteadferden til reinen ble forandret etter at de har blitt vinterfôret (Rautiainen, 2024).

I Reinfeed-prosjektet ble det gjennomført et forsøk i Ståkke og Sirges samebyer i Sverige. Formålet var å lære mer om hvordan vinterfôring påvirket reinsdyrkalvers kroppsvekt, beiteatferd og utnyttelse av beiteområder. I forsøksoppsettet ble en gruppe hunnkalver fôret med pellets (Lantmännen Renfor) i innhegninger deres første levevinter, mens en annen gruppe kalver var på naturlig beite sammen med hovedreinflokken (Figur 9). Eksperimentet ble gjentatt to ganger i Ståkke og en gang i Sirges. Reinsdyrene på naturlig beite ble tilleggsfôret på beite innimellom på grunn av vanskelige beiteforhold. Følgende vinter etter fôring, da begge gruppene var på naturlig beite, sammenlignet vi habitatvalg, atferd og kroppsvekt mellom gruppene. I ett av forsøkene ble gruppene fulgt to vintre etter fôring.

Det ble vist at reinsdyrkalver som ble fôret i innhegninger i løpet av sin første levevinter, var mindre tilbøyelige til å velge områder med høyere forekomst av lav når de var på naturlig beite sammenlignet med reinsdyr som hadde tilbrakt sin første vinter på naturlig beite. Denne effekten vedvarte to år etter fôringen da individene hadde blitt voksne reinsdyr. Kroppsvekten syntes å være mindre påvirket. Resultatene fra forsøket antyder at det er en risiko for at reinsdyr som blir fôret i innhegninger i løpet av sin første vinter har en dårligere evne til å utnytte frie beiter.

Den viktigste konklusjonen fra prosjektet var at fôring kan være en effektiv kortsiktig strategi for å redusere risikoen for at reinsdyrene sulter i hjel når beitet er utilgjengelig, men det kan samtidig redusere reinsdyrets fremtidige evne til å overleve på frie beiter. Resultatene tyder også på at det kan være bedre å føre på fritt beite sammenlignet med i innhegninger. Reinsdyrenes beitesøkningsatferd så ut til å bli mindre påvirket når dyrene har tilgang til naturlig beite. For at reinsdyrene skal kunne utnytte de gjenværende beiteområdene er det viktig å opprettholde en god beitesøkningsatferd. Dette kan være spesielt viktig for reinsdyrenes evne til å takle pågående klimaendringer og økt konkurranse om arealbruk.



Figur 9. Skjematisk illustrasjon av fôringsforsøket i Ståkke og Sirges samebyer fra vinteren 2019/2020 til våren 2021, forsøket ble gjentatt en gang til i Ståkke sameby fra vinteren 2020/2021 til våren 2022 og første forsøksgruppen i Ståkke fra vinteren 2019/2020 ble fulgt opp gjennom vinteren 2021/2022

Tabell 2. Sammendrag av føringens effekter på reinsdyrenes atferd og strategier for å håndtere dem. Informasjonen er basert på reinsdriftsutøvernes observasjoner og erfaringer. De langsiktige effektene av føringen gjelder effekter som vedvarer etter at føringen av reinsdyrene er avsluttet, og de kortsiktige effektene gjelder effekter som skjer under føringen og rett etter føringen. (Tabellen fortsetter på neste side)

Effekter på adferden	Påvirkning på reinsdrift og reinsdyr	Beste praksis/Strategier	Innholdning (H) og/eller påbeite (B)	Langsiktige (L) og/eller kortsiktige (K) effekter	Land
Føring øker tamheten, noe som gjør det vanskelig å gjennomføre visse flyttinger av reinsdyrene.	Førede reinsdyr beveger seg mot scooteren i stedet for bort under drivningen.	Bruk en spesiell snøscooter ved føring for å unngå at reinsdyrene forbinder alle snøscootere med føring.	B	L	Alle
Let å prege atferden til førede reinsdyr.	Gjør håndteringen av førede reinsdyr på beite lettere.	Bruk samme prosedyre når du mater reinsdyrene. Bruk for eksempel samme snøscooter, person og jakke, da vil ikke reinsdyrene komme frem til andre snøscootere når de skal drives.	H, B	K	SE, NO
Førede reinsdyr kan lokkes med føret.	Færre personer trengs.	Bruk et fôrtrau med pellets foran reinsdyrene når du flytter dem.	B	L	Alle
Reinsdyr som er vant til vinterføring sprer seg mer på naturbeite på jakt etter mat, hvis de ikke får fôr. (Reinsdyr som bare blir føret en vinter trenger ikke nødvendigvis å være vant til føring.)	Reinsdyrene kan ha mistet sin flokkatferd.	Lokk reinsdyrene med fôr for å samle dem inn.	B	L	Alle
Reinsdyr som tidligere har blitt føret, flytter på egen hånd til områder der de har blitt føret tidligere vintre.	Om dette er ønsket, tar det mindre tid for reinsdriftsutøveren å drive reinsdyrene til vinterbeite. Hvis dette ikke er ønsket, kan det føre til økt arbeid med reinsdyrene for å flytte dem bort fra disse områdene.		H, B	L	FI Alle

Tabell 2. Sammenheng av føringens effekter på reinsdyrenes atferd og strategier for å håndtere dem. Informasjonen er basert på reindriftsutøvernes observasjoner og erfaringer. De langsiktige effektene av føringen gjelder effekter som vedvarer etter at føringen av reinsdyrene er avsluttet, og de kortsiktige effektene gjelder effekter som skjer under føringen og rett etter føringen. (Fortsatt fra forrige side, tabellen fortsetter på neste side)

Effekter på adferden	Påvirkning på reindrift og reinsdyr	Beste praksis/Strategier	Innhegning (H) og/eller på beite (B)	Langsiktige (L) og/eller kortsiktige (K) effekter	Land
Førede reinsdyr blir late.	De venter på at føret skal serveres og leter ikke etter mat på egen hånd.	Før reinsdyrene nok til å overleve, men ikke for mye. Det er viktig å føre nok slik at alle reinsdyrene får tilgang til fôr og unngår konkurranse. Flytt fôrtrauene og bytt sted der du fører for å stimulere reinsdyrenes søkeatferd. Prøv å opprettholde beiteomløpet til tross for at du fører.	H, B	K, L	Alle
Førede og tamme reinsdyr er mindre årvåke og derfor mer sårbare for rovdyr sammenlignet med ikke-førede reinsdyr.	Det trengs mer intensiv overvåking av reinsdyrene.		H, B	K, L	Alle
Førede reinsdyr kan bevege seg mot hus, hager, jordbruksfelt, når de ikke blir føret, på jakt etter mat.	Konflikt med lokalbefolkningen.	Unngå å mate reinsdyr i nærheten av hus og tettesteder.	B	L	Alle
Blanding av førede og ikke-førede reinsdyr.	Reinsdyr på naturbeite kan blandes med, og forstyrres av førede reinsdyr. De naturlige beitende reinsdyrene kan bevege seg langs med sporene fra de førede reinsdyrene og mot dem. Tidligere førede og ikke-førede reinsdyr i samme flokk oppfører seg forskjellig. Førede reinsdyr beveger seg mot føringsgjerdene mens de reinsdyrene som ikke har fått fôr fortsetter å beite på frie beiter.	Unngå å blande førede reinsdyr og reinsdyr som er avhengige av naturlige beiter. Bruk samme strategi og/eller planlegg bruken av de frie beiteene sammen med alle reindriftsutøvere i samme distrikt/sida eller vinterbeitegruppe.	B	S	SE, NO

Tabell 2. Sammendrag av føringens effekter på reinsdyrenes atferd og strategier for å håndtere dem. Informasjonen er basert på reindriftsutøvernes observasjoner og erfaringer. De langsiktige effektene av føringen gjelder effekter som vedvarer etter at føringen av reinsdyrene er avsluttet, og de kortsiktige effektene gjelder effekter som skjer under føringen og rett etter føringen. (Fortsettelse)

Effekter på adferden	Påvirkning på reindrift og reinsdyr	Beste praksis/Strategier	Innhegning (H) og/eller på beite (B)	Langsiktige (L) og/eller kortsiktige (K) effekter	Land
Førede reinsdyr (spesielt simlene) kan være aggressive mot hverandre og mot andre reinsdyr.	Den hierarkiske atferden i flokken blir mer ryddelig.	Spre ut og gi nok fôr til alle. Prøv å være rask når du mater fôr og unngå at dominerende simler får alt. Gi reinsdyrene surfôr eller høy før pellers for å unngå konkurranse ved fôrtrauene med pellets. Skill kalvene fra simlene og fôr dem i forskjellige deler av innhegningen.	H, B	L	Alle
Hunnene forlater kalvene når føringen starter.	Kalvenes overlevelse er i fare.	Prøv å introdusere eller gi fôret sakte, men det kan være vanskelig, da det er vanskelig å unngå at dominerende reinsdyr får mesteparten av fôret.	B	L	Alle

5. Effekter av vinterfôringen på miljøet

Effektene av fôring på miljøet som ble diskutert under workshopene dreide seg hovedsakelig om fôring på frie beiter, med mindre noe annet er angitt. Vi vet fra erfaring og tidligere forskning at fôring i innhegninger forandrer undervegetasjonen betydelig (Turunen & Vuojala-Magga, 2011; Turunen *et al.*, 2013).

5.1 Aspekter relatert til vinterfôring på frie beiter Slitasje på undervegetasjon og jorden

De fleste reindriftsutøvere opplever at fôring av reinsdyrene på samme sted over lang tid påvirker vegetasjonen negativt. For eksempel er fjellundra med tørre myrer og skoger med tørre lavheier spesielt følsomme for tråkk, intens beiting og gjødsling (Figur 10). Undervegetasjonens sammensetning kan endre seg, og tråkk og beiting fra reinsdyrene kan slite ned vegetasjonen og blottlegge bar jord. Reindriftsutøvere som fôrer reinsdyr (på tundraen) for å beskytte dyrene mot rovdyr, er redde for at de blir for lenge i samme område og sliter ned det naturlige lavbeitet på dette stedet. Reindriftsutøverne synes ikke dette er bra, men har ikke noe annet valg enn å fôre fordi de ellers ville miste reinsdyr til rovdyr.

Sitat fra en reindriftsutøver i Norge:

”Vi har to flokker i ett distrikt. En som ikke fôrer og vi som fôrer. Det er mest pga rovdyr. Ellers har vi ganske godt beite. Det jeg er redd for nå er at vi fôrer en plass. Hvis ikke flytter bort når det er naturlig å flytte – hvis vi presser på og fôrer der, da blir reinlaven borte. Det er ikke bra. Men det er gevinst med å fôre at vi ikke har tap av rein. Men om 10 år, da vet vi ikke. Har de da beiter. Vi har i utgangspunktet gode beiter, fin lav. Litt vanskelig det der, har ikke de store områdene og kan ikke velge og vrake fritt.”

Fôrautomater som brukes på frie beiter kan brukes for å unngå at reinsdyrene blir for vant til mennesker, men i områder der fôrautoma-

ter har blitt brukt over lang tid er vegetasjonen rundt fôrautomatene ofte nedslitt og det er ingen undervegetasjon igjen. Det vil ta lang tid før vegetasjonsdekket er gjenopprettet i disse områdene. Drift av fôrautomater på mange forskjellige steder er også dyrt og krever mye arbeid.

Gjødsling og spredning av frø

Det er problematisk hvis surfôr eller høy blir liggende igjen på frie beiter. Naturlig vegetasjon kan bli borte der store uspiste hauger blir liggende igjen etter vinteren. Fôring med surfôr eller høy kan også spre frø fra uønskede arter. Det er derfor viktig å være klar over innholdet i surfôret eller høyet for å unngå spredning av invasive arter som for eksempel lupiner (*Lupinus* spp.). Dette kan være problematisk hvis reindriftsutøvere kjøper surfôr eller høyballer fra andre områder, ettersom det ofte er vanskelig å få informasjon om fôrets nøyaktige kvalitet og sammensetning.

5.2 Beste praksis i forhold til miljøpåvirkning

Det er vanskelig å gi anbefalinger om hvordan og hvor man skal fôre siden forholdene innenfor hvert enkelt reinbeitedistrikt eller sameby. I tabell 3 og i teksten nedenfor har vi inkludert anbefalinger for beste praksis når det gjelder miljøeffekter. Vår liste er ikke komplett, og det kan være flere ting å ta hensyn til i forhold til miljøeffekten av vinterfôring på frie beiter.

Slitasje på undervegetasjon og jord

Reindriftsutøvere som vinterfôrer har observert at det blir mindre påvirkning på vegetasjonen hvis fôret spres på torvmark eller på gressheier, mens lavheier (både i skog og på tundra) er mer sårbare. På den annen side er torvmarker ofte fuktige habitater, noe som kan fremme veksten av fremmede arter fra frøene i høyet eller surfôret. Områder med tynt snødekke bør også unngås, for eksempel rygger i fjellområder, siden reinbeiting kan være mer intensivt i områder

der snølaget er tynt og ikke beskytter bakken. Flere reindriftsutøvere er enige om at det er viktig å fortsette beiterotasjonen og gå fra *čiegar* (nordsamisk for et område der reinene har gravd opp lav og trampet ned snøen) til *oppos* (urørt snø av mennesker eller dyr) (Jernsletten, 1997). Dette er nødvendig for å etterligne den naturlige beiterotasjonen så mye som mulig og for å unngå slitasje på vegetasjonen.

Sitat fra en av reindriftsutøverne i Sverige:

“Vi måste vara långsiktiga i hur vi nyttjar markerna. Vi måste byta betesmarker. Om vi måste stödutfodra vi flyttar på oss mellan kalhyggen och myrar. Vi kan inte trampa sönder ett område. Vi styr till ett nytt område, vi flyttar från čiegar till oppos.”

Gjødsling og spredning av frø

Kvaliteten (fordøyeligheten) på surfôr og høy, og hvordan det spres, har betydning for påvirkningen på bakken. Jo bedre høy- og surfôr-kvalitet (for eksempel er andreslått å foretrekke fordi

plantene inneholder mindre cellulose), desto mindre svinn (ikke spist fôr). Dette gir dermed lavere miljøpåvirkning, det vil si mindre risiko for rester og spredning av frø og gjødsling av jorden. Det er lettere å kontrollere fôrets kvalitet hvis reindriftsutøveren produserer surfôret eller høyet selv. Ellers er det bra å spørre produsenten på forhånd om fôrets kvalitet. Det blir mindre problemer med svinn og rester hvis surfôret eller høyet fordeles jevnere og hvis det er lett nedbrytbart (Åhman & White, 2018).

Man bør unngå å spre fôr direkte på sjøis og på vassdrag, da det gjødsler sjøen når isen smelter. I Finland er det forbudt å spre fôr på is og vassdrag. Det er også viktig å kjenne til, og følge bestemmelser om spredning av fôr på bakken innenfor beskyttede områder som naturreservater og nasjonalparker. Flere reindriftsutøvere påpekte at man ikke må etterlate tomme pelletssekker eller emballasje fra surfôr i naturen, men heller samle inn alt og levere det til resirkulering.

FAKTABOKS 3.

Påvirkning på miljøet og hvordan frie beiter påvirkes av føring basert på tidligere vitenskapelige studier.

Vinterføring av rein på beite kan føre til økt beiting og tråkk på vegetasjon og mark på grunn av høy tetthet av dyr rundt føringsplassene. I tillegg kan rester av surfôr eller høy påvirke den naturlige vegetasjonen.

Den naturlige vegetasjonen på steder der man har fôret og hatt rein over en lengre periode kan gradvis erstattes av nitrogenfremmende arter som for eksempel geitrams (*Epilobium angustifolium*), bringebær (*Rubus idaeus*) og nesler (*Urtica dioica*). Det er også en risiko for at lavbeiter kan vokse igjen med gress (Turunen & Vuojala-Magga, 2011).

I et forsøk i Hammastunturi beiteområde i Finland ble effektene av å spre fôr på bakken og av at reinene brukte området og trampet og gravde i snøen undersøkt. Totalt var det 300 rein som brukte et område i en næringsfattig lavrik skog (Turunen *et al.*, 2013). Studien viste at hyppig føring kan forårsake endringer i jorda og i vegetasjonens sammensetning. Nitrogeninnholdet i kreklingblad (*Empetrum nigrum*) var høyere på overflater der det ble spredt og det var igjen surfôr etter den første vinteren sammenlignet med kontrolloverflater. Etter to vintre økte nitrogeninnholdet i både krøkebær- og blåbærblad (*Vaccinium myrtilus*). I tillegg ble forholdet redusert mellom karbon/nitrogen i jorda på samme overflater sammenlignet med kontrolloverflater.

På lengre sikt kan denne typen endringer føre til en gradvis overgang fra en næringsfattig skog til en mer næringsrik skog. Ingen invasive plantearter ble spredt da surfôr og høy ble spredt ut, men deknningen og høyden på naturlig forekommende smyle (*Avenella flexuosa*) økte, mens deknningen av visse moser, lav og busker minsket. Selv et moderat føringnivå kan forårsake endringer som kan føre til en gradvis overgang fra næringsfattig lyngskog til en mer næringsrik type (Turunen *et al.*, 2013).



Figur 10. Et eksempel på et sted på fjelltundraen i nord-Sverige der rein har beitet om vinteren. Foto: En reindrifftsutøver i Sverige

Annen miljøpåvirkning

I pellets tilsettes olje for å holde innholdet i pelletene sammen. Palmeolje holder pelletene bedre sammen sammenlignet med andre oljer som løser seg opp hvis de spres på snøen. Produksjon av palmeolje er imidlertid ikke alltid miljøvennlig, og bruken av dette produktet har vært omdiskutert. Produsenter av reinpellets har derfor begynt å produsere pellets med mer miljøvennlige oljer.

Regler rundt spredning av fôr til rein

I Finland er det forbudt å vinterføre og inngerde rein på statens grunnvannsområder, på isdekket eller i umiddelbar nærhet av vannområder. Små mengder fôr som brukes for å samle og flytte rein er tillatt på disse områdene (Kuntien ympäristönsuojelumääräykset. 2024; Lu-

onnonsuojelulaki, 1096/1996). Naturvernområder som nasjonalparker har forvaltnings- og tiltaksplaner, disse kan ha veiledning eller regler for reinens vinterføring, eksempelvis når det gjelder hvor rein ikke skal spise, for eksempel habitater for sjeldne plantearter (e.g., Metsähallitus, 2009, Luonnonsuojelulaki 1096/1996).

I Sverige finner vi ingen konkrete regler for føring av rein, men det finnes anbefalinger om føring av ville dyr og matsikkerhet. Hver nasjonalpark har individuelle regler, men det finnes ingen regulering når det gjelder føring av rein i de store nasjonalparkene i Nord Sverige (NFS 2023:15). Det bør imidlertid bemerkes at det er forbudt å spre nye arter innenfor nasjonal-parkene.

6. Avsluttende kommentarer

Det er tydelig at betingelsene for vinterfôring varierer mellom forskjellige områder. Behovet for fôring forventes å øke i framtiden på grunn av økt fragmentering/forstyrrelser på beitelandet og effektene av klimaendringene. Fôringen kan enten gjøres på direkte på fritt beite, eller i innhegninger. I de tre landene er det ulik fôringspraksis som dominerer og det er forskjellige utfordringer uavhengig av hvilken metode som velges. Det framgikk tydelig under diskusjonene under workshopen, og det er også vist i Reinfeed-projektets fôringsforsøk, at det beste for å opprettholde reinens fôrsøkingsadferd er å føre reinen på fritt beite. Ved fôring på fritt beite reduseres også risikoen for spredning av sykdommer og fôringsrelaterte helseproblemer. Av hensyn til beitene og miljøet, er det bedre å føre i innhegninger. Dette for å unngå at beitemarken blir gjødslet med mye avføring og un-

gå frøspredning fra grasensilasje og høy. Dette kan redusere forekomsten og gjenveksten av lav i beitene. Tråkkskader og slitasje på vegetasjonen kan også være negative konsekvenser av fôring på fritt beite. Derfor må reineieren gjøre en avveining og balansere hensynet til det beste for både reinen og vegetasjonen. Å gi detaljerte anbefalinger for hvordan man skal praktisere tilleggsfôringen er utfordrende ettersom det er store forskjeller i driftsforhold mellom de ulike samebyene og reinbeitedistriktene.

Under workshopen ble det også nevnt at det er flere praktiske utfordringer ned å føre reinen. Det er derfor behov for teknologiutvikling for å effektivisere tilleggsfôringen og bedre arbeidsmiljøet (HMS) under denne fôringen. Det kan være både tidkrevende og risikofylt arbeid å ta seg fram gjennom bratt terreng med tunge sleder lastet med fôr. Det kan også være vanskelig å få tak i tilpasset grovfôr (ensilert rund-

Tabell 3. Sammendrag av miljøeffekter av fôring på frie beiter og strategier for å håndtere dem. Tabellen er basert på reindriftsutøvers observasjoner og erfaringer.

Miljøeffekter	Beste praksis/strategier	Langsiktige (L) og/eller kortsiktige (K) effekter
Vegetasjonen slites ned rundt fôringsplassene.	Unngå å føre på samme sted hele vinteren. Fortsett med beiterotasjonen, flytt fra <i>čiegar</i> til <i>oppos</i> . Hvis fôrautomater brukes, trengs flere fôrautomater som brukes på forskjellige steder.	L
Gjødsling av jorden rundt fôringsplassene kan redusere lavveksten	Unngå å føre i områder med lavheier. Spre fôret langs myrer og i mer frisk eller fuktig vegetasjon.	L
Å føre på fjellheier sliter lett på sensitiv vegetasjon	Unngå å føre i sensitive, tørre, (lavrike) vegetasjonstyper.	L
Rester av surfôr og høy kan ødelegge undervegetasjonen	Spre surfôret for å unngå uspiste hauger. Bruk surfôr med tilstrekkelig høy fordøyelighet for å unngå rester.	K/L
Spredning av uønskede, invasive arter fra surfôr og høy.	Sørg for at alt surfôr og høy er spist opp og prøv å fjerne fôrrester. Spre surfôret over et begrenset område. Spør produsenten om risikoen for invasive arter i surfôret.	L

ball) dersom man ikke fører hver vinter og har regelmessig kontakt med førprodusenter, eller produserer eget før. Derfor ble behovet for god kontakt med bønder som kan produsere grov- før framhevet.

Vi mener det er viktig å fortsette diskusjonene om avveining mellom når og hvordan man skal føre, samt når man bør unngå føring dersom det er mulig. Det er også viktig å spre kunnskap om tekniske og praktiske løsninger mellom reindriftsutøverne og forskere i alle tre landene. Delvis for å sikre helsen til reinen og reindriftsutøverne og delvis for å sikre bærekraftige reinbeiter.

Referanser

Horstkotte, T., Lépy, É., Risvoll, C. et al.

2020. Stödutfodring i renskötseln – resultat från en workshop mellan renskötare och forskare från Norge, Sverige och Finland. Umeå universitet. Tilgjengelig elektronisk: https://www.umu.se/globalassets/organisation/utan-fakultetstillhorighet/arktiskt-centrum-vid-umea-universitet/arctic-publications/stodutfodring-rapport_sv.pdf

Jernsletten, N. 1997. Sami traditional terminology: professional terms concerning salmon, reindeer and snow. – *In*: Gaski, H. (ed.). Sami culture in a new era. The Norwegian Sami experience. Davvi Girji, Karasjok, pp. 86-108.

Kumpula, J., Jokinen, M., Siitari, J. & Siitari, S. 2020. Talven 2019–2020 sää-, lumi- ja luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus ja vaikutukset poronhoitoon [Weather, snow and nature conditions during winter 2019-2020 and impacts on reindeer herding]. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2020, Luonnonvarakeskus.

Tilgjengelig elektronisk: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-023-6>

Kumpula, J., Rämö, S., Siitari, J., Holkari, L., Pekkarinen, A.-J. & Tauriainen, J. 2022. Talven 2021–2022 lumi- ja

kaivuolosuhteet ja niiden vaikutukset poronhoitoon [Snow conditions during winter 2021-2022 and impacts on reindeer herding]. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 71/2022, Luonnonvarakeskus. Tilgjengelig elektronisk: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-496-8>

Kuntien ympäristönsuojelumääräykset.

2024. Esimerkkejä Enontekiön, Inarin ja Utsjoen kunnista (svensk översättning: Kommunalta föreskrifter 2024. Miljöskyddsbestämmelser. Exempel från Enontekiö, Inari, Utsjoki). Tilgjengelig elektronisk:

- 1) <https://arktisenlapinys.fi/wp-content/uploads/Enontekiön-kunnan-ympäristönsuojelumääräykset.pdf>
- 2) <https://arktisenlapinys.fi/wp-content/uploads/Inarin-kunnan-ympäristönsuojelumääräykset.pdf>
- 3) https://arktisenlapinys.fi/wp-content/uploads/UTSJOKI_Voimassaolevat_ysmääräykset.pdf

Luonnonsuojelulaki 1096/1996. (Svensk översättning: Naturvårdslagen 1096/1996). Tilgjengelig elektronisk: <https://www.finlex.fi/fi/laki/kaannokset/1996/en19961096.pdf>

Metsähallitus. 2009. Lemmenjoen kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma [Management plan of Lemmenjoki national park]. Kopijyvä Oy, Jyväskylä, pp. 128. Tilgjengelig elektronisk: <https://julkaisut.metsa.fi/wp-content/uploads/sites/2/2021/02/c48.pdf>

NFS 2023:15. Föreskrifter om ändring av Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2013:10) för nationalparkerna/suodjimpärkäjda Muddus/Muttos, Padjelanta/ Badjelánnda, Sarek och Stora Sjöfallet/Stuor Muorkke. Naturvårdsverket. Tilgjengelig elektronisk: <https://www.naturvardsverket.se/4afb4/globalassets/nfs/2023/nfs-2023-15.pdf>

Norges landbruksdirektorat. 2023. Totalregnskap for reindriftsnæringen 2022 [Total Resource accounting for the reindeer

herding sector 2022]. Rapport nr. 45/2023, Landbruksdirektoratet.

- Rautiainen, H.** 2024. Effects of winter-feeding on reindeer's future ability to utilize natural pastures. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae* 2024:9, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala. <https://doi.org/10.54612/a.4or342iga5>
- Rasmus, S., Turunen, M., Luomaranta, A., Kivinen, S., Jylhä, K. & Rähkä, J.** 2020. Climate change and reindeer management in Finland: Co-analysis of practitioner knowledge and meteorological data for better adaptation. – *Science of The Total Environment*, 710: 136229. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136229>
- Turunen, M., Oksanen, P., Vuojala-Magga, T., Markkula, I., Sutinen, M.-L. & Hyvönen J.** 2013. Impacts of winter feeding of reindeer on vegetation and soil in the sub-Arctic: Insights from a feeding experiment. – *Polar Research*, 32(1): 18610. <https://doi.org/10.3402/polar.v32i0.18610>
- Turunen, M. & Vuojala-Magga, T.** 2011. Poron ravinto ja lisäruokinta muuttuvassa ilmastossa. Arktisen keskuksen tiedotteita 56. [Reindeer forage and supplementary feeding in changing climate]. University of Lapland, Arctic Centre, pp. 55. Tilgjengelig elektronisk: <https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/59452/ACR%2056.pdf>
- Åhman, B. & White, R. G.** 2018. Rangifer diet and nutritional needs. – In: Tryland, M. & Kutz, S.J. (Eds.). *Reindeer and Caribou Health and Disease*. CRC Press, Boca Raton, pp. 550. <https://doi.org/10.1201/9780429489617>
- Åhman, B., Turunen, M., Kumpula, J., Risvoll, C., Horstkotte, T., Lépy, É. & Eilertsen, S. M.** 2022. Role of supplementary feeding in reindeer husbandry. – In: Horstkotte, T., Holand, O., Kumpula, J., & Moen, J. (Eds.). *Reindeer Husbandry and*

Global Environmental Change: Pastoralism in Fennoscandia (1st ed.). Routledge, pp. 316. <https://doi.org/10.4324/9781003118565>

Vedlegg

Tabell A1. Plan for de to workshopdagene i Arvidsjaur 8.-9. juni 2022

Dag 1	
11.30	Lunsj
12.30 – 13.30	Felles introduksjon
13.30 – 14.30	Gruppediskusjon 1 - atferdseffekter
14.30 – 15.00	Pause
15.00 – 16.00	Gruppediskusjon 2 - fortsettelse av atferdseffekter
16.00 – 16.15	Pause
16.15 – 17.00	Oppsummering av dag 1 (hele gruppen)
18.00 -	Middag
Dag 2	
08.00 – 08.30	Felles gjennomgang dag 2
08.30 – 10.00	Gruppediskusjon 3 - miljøeffekter
10.00 – 10.30	Pause
10.30 – 12.00	Felles oppsummering av diskusjonene
12.00	Lunsj

Ytterligere lesing

Information på svenska

Utfodring av renar, Broschyr SSR

<https://www.sapmi.se/klimatanpassning/utfodring/>

Informationssidor om renens hälsa, SSR

<https://www.sapmi.se/klimatanpassning/>

Information på finska

<https://paliskunnat.fi/poro/poronhoito/poronhoidon-haasteet/talviruokinta/>

<https://www.lapinamk.fi/fi/Yrityksille-ja-yhteisoille/Tutkimus,-kehitys-ja-innovaatiot/Teollisuuden-ja-luonnonvarojen-osaamisala/Porojen-ruokinta-ja-ravitsemus-muuttuvassa-ilmastossa>

<https://www.youtube.com/watch?v=NpKRrJz-kvM>

https://www.youtube.com/watch?v=V_yfbcHM3oE

Information på norska

Fôring av rein og fôringsrelaterte sykdommer, veileder NIBIO og Veterinærinstituttet

<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2981207>