



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

## **Sluttrapport: Utprøving av smakelig kraftfôr for bruk som startfôr ved krisefôring av reinsdyr**

NIBIO RAPPORT | VOL. x | NR. x | 2021



Svein Morten Eilertsen  
Avdeling for utmark og næringsutvikling

## TITTEL/TITLE

Utvikling av smakelig kraftfôr for bruk som startfôr ved krisefôring av reinsdyr

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Svein Morten Eilertsen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
05.01.2022	Vol/nr/år	Åpen/Lukket (til)		
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-[xxxx-x]	2464-1162		0	

## OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Reindrifens utviklingsfond

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

## STIKKORD/KEYWORDS:

Reinsdyr, krisefôr, startfôr, fôropptak,  
smakelighet

Reindeer, supplementary feeding, food intake

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmark

Outfield

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Foreliggende rapport oppsummerer fôringsforsøk med smakelig kraftfôr utviklet for brukt som startfôr ved oppstart av krisefôring av reinsdyr. Foringsforsøkene ble gjennomført i gjerdeanlegget til Ildgruben reinbeitedistrikt vinteren 2020/21.

## LAND/COUNTRY:

Norge

## FYLKE/COUNTY:

Nordland fylke

## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Rana kommune

## STED/LOKALITET:

Gjerdeanlegget ved Tverrvatnet øst for Mo i Rana

## GODKJENT /APPROVED

## PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



JO JOREM AARSETH

SVEIN MORTEN EILERTSEN



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Innhold

1	Bakgrunn.....	4
2	Metode og feltarbeid.....	6
2.1	Utvikling og produksjon av smakelig startfôr .....	6
2.2	Fôringsforsøk med startfôret.....	6
2.3	Smakelighetsforsøk med startfôret og FK reinfôr .....	9
3	Resultater .....	11
3.1	Fôringsforsøk med startfôr 16/1 2020 til 16/1 2021 .....	11
3.2	Smakelighetsforsøk med startfôret og FK reinfôr 24/1 - 18/2 .....	12
4	Diskusjon og konklusjon .....	14

# 1 Bakgrunn

Ustabilt vinterklima med hyppige mildværsperioder fører til at innlands-, samt høyereliggende og nordlige reinbeiter i Norge blir utilgjengelige for reinen i perioder pga. mye og kompakt snø og islag som reinen ikke klarer å grave seg igjennom (Helle and Kojola, 2008). Prognoser for framtidens klima (Xu et al., 2013) tilsier at disse problemene vil vedvare for reindriftsnæringen også i framtiden (Hovelsrud et al., 2011; Vikhamar-Schuler et al., 2016, Forbes et al., 2016). De direkte og umiddelbare følgene av nedisete og utilgjengelige beiter er bl.a. svak kondisjon på simlene, færre levendefødte kalver og mange av disse har også svak kondisjon og stor dødelighet og er dermed lettere utsatt for rovdyr. Dessuten fører dette til lav tilvekst på ungdyr (fjorårskalver). I dette scenariet ligger en serie med selvforsterkende effekter som svekker reindriftens bæreevne og omdømme både økonomisk, sosialt og miljømessig inkl. hensynet til dyrevelferd. I det store bildet er det også en trussel for det samiske samfunnet der reindriften har en svært viktig posisjon både som samisk primærnæring og kulturbærer.

Vinteren 2019-20 viste hvor omfattende en slik beitekrise kan bli. I store deler av Nord-Norge, fra Helgeland og helt til Øst-Finnmark var store deler av vinterbeiteområdene dekket av svært dyp og tung snø. Når beiten låses må reinen flyttes til andre beiteområder uten slike snø- og isforhold, eller kriseføring av reinen må iverksettes. Reindriftsnæringen har i økende grad tatt i bruk kriseføring av rein som et verktøy for å unngå avmagring og sultedød. Derfor har kunnskap og erfaringer om føring av rein økt betydelig de siste 10-20 årene (Åhman et al., 2018; Åhman and White, 2018).

Allmenn oppfatning blant reindriftsnæringen er at reinen trenger en tilvenningsperiode når den skal skifte diett fra naturlige beiter til tilleggsfôr. Dette gjelder både tilvenning til ny smak, men også fordi det avanserte fordøyelsessystemet til reinsdyr trenger tilpasning til nye fôrslag før optimal fôrutnyttelse og en stabil og velfungerende vom- og tarmflora oppnås. Tradisjonelt har mange reindriftsutøvere benyttet lav som overgangsfôr for å lette tilvenningen av reinen og tilpasningen av fordøyelsessystemet til det nye tilleggsfôret. Lav er en viktig del av reinens naturlige vinterdiett. Den krever ikke tilvenning og føring i stor skala kan startes med en gang. Tilgangen på lav er imidlertid begrenset og det omsettes ikke reinlav i større kvantum som tilleggsfôr for reinsdyr. I tillegg er prisen på lav svært høy. Noen reineiere har pleid å plukke lav i barmarksperioden for bruk om vinteren. Fra og med 2017 ble det enda vanskeligere å få tak i lav på grunn av utbruddet av skrantesyke (CWD, chronic wasting disease) i villrein i Nordfjella. Mattilsynet forbyr derfor bruk av lav sanket sør for Trondhjemsfjorden som tilleggsfôr for rein. Reindriftsnæringen etterspør et alternativt fôrmiddel til reinlav som kan brukes som et tilvennings- og overgangsfôr når kriseføring må gjennomføres.

## **Kunnskapsstatus og problemstilling:**

Da Statens Reinforsøk i Lødingen (Nordland) ble etablert i 1968, var en av de første oppgavene å lage et egnet krisefôr til rein. Fôret skulle oppfylle følgende kriterier: Det skulle inneholde tilstrekkelig energi og næringsstoffer, det skulle fordøyes uten problemer og gi normale, tørre avføringsperler, det skulle ikke være for smakelig, for å unngå at reinen spiste for store mengder når foringa startet, og det skulle inneholde ingredienser som var lette å skaffe. Et slikt fôr var på plass allerede i 1971, og bar navnet RF-71, hvor RF stod for reinfôr. I 1980 kom en oppdatert versjon, RF-80, hvor soyaoljen var erstattet av herdet marint fett og ensilasje av fiskeslog, og hvetekli var erstattet av tangmel. Det ble vist at det marine fettet virket stabiliserende på vom-pH gjennom startforinga. Etter hvert startet Felleskjøpet produksjon av kraftfôr tilpasset rein "FK Reinfôr BAS". De siste årene har det vært et samarbeid mellom Felleskjøpet fôrutvikling v/Rune Lostuen og Ildgruben reinbeitedistrikt for å ytterligere tilpasse dette foret til reinsdyr. Samarbeidet resulterte i et kraftfôr med mindre protein og mer stivelse, og som har fått produktnavnet "FK reinfôr". I ettertid har dette fôret erstattet «FK Reinfôr BAS» og ble benyttet som krisefôr av en stor del av reindriftsnæringen vinteren 2020. Over 3000 tonn «FK reinfôr» ble omsatt vinteren 2020 (Rune

Lostuen, personlig meddelelse). Tilbakemeldinger fra reindriftsnæringen til Felleskjøpet etter vinteren 2020 var at reinen som begynte å spise av «FK reinfôr» før de fikk for dårlig almenntilstand (sult, avmagring) klarte seg godt gjennom fôringsperioden. Utfordringen er, som mange i næringen beskriver, å få reinen til raskt å begynne å spise av fôret. De samme tilbakemeldingene ble gitt under NRLs seminarer for næringen om krise/tilleggsfôring (Værnes 1/10-2019 og Karasjok 28/11-2019). Det er et sterkt ønske i næringen å få utviklet et startfôr med høy smakelighet for bruk når krisefôring må iverksettes.

Det ble arbeidet en del med problemstillinger rundt krisefôring og fôropptak hos reinsdyr ved Avdeling for Arktisk biologi ved Universitetet i Tromsø i perioden fra 1990 og fram mot årtusenskiftet (bl.a. Aagnes m.fl., 1995; Moen m.fl. 1998). I tillegg ble det publisert en masteravhandling med tittelen "Evaluerings av lokalprodusert gresspellet som fôr til rein og effekt av melassetilsetning" (Hamnes, 2007). Erfaringene og funnene fra disse arbeidene vil bli hensyntatt i arbeidet med utvikling av et nytt startfôr for reinsdyr.

Det må presiseres at ønsket i reindriftsnæringen om bruk av krisefôr, ikke er et tiltak for å opprettholde en større reinflokk enn det er tilgjengelige vinterbeiteressurser til i et normalår.

## 2 Metode og feltarbeid

### 2.1 Utvikling og produksjon av smakelig startfôr

I forbindelse med utforming av søknaden til Reindriftens utviklingsfond om prosjektmidler var det etablert en prosjektgruppe bestående av reineiere i Ildgruben reinbeitedistrikt (Stig og Tom Lifjell), Felleskjøpet fôrutvikling (Rune Lostuen og Leidulf Nordang) og Nibio (Svein Morten Eilertsen). Under oppstartmøtet i prosjektet ble prosjektgruppa (reineiere, Felleskjøpet fôrutvikling og Nibio) enige om endelig sammensetning (resept) på startfôret. I forhold til det kommersielt tilgjengelige «FK reinfôr» som Felleskjøpet produserer for det norske markedet, ble det foretatt en viss økning i saltinnholdet.

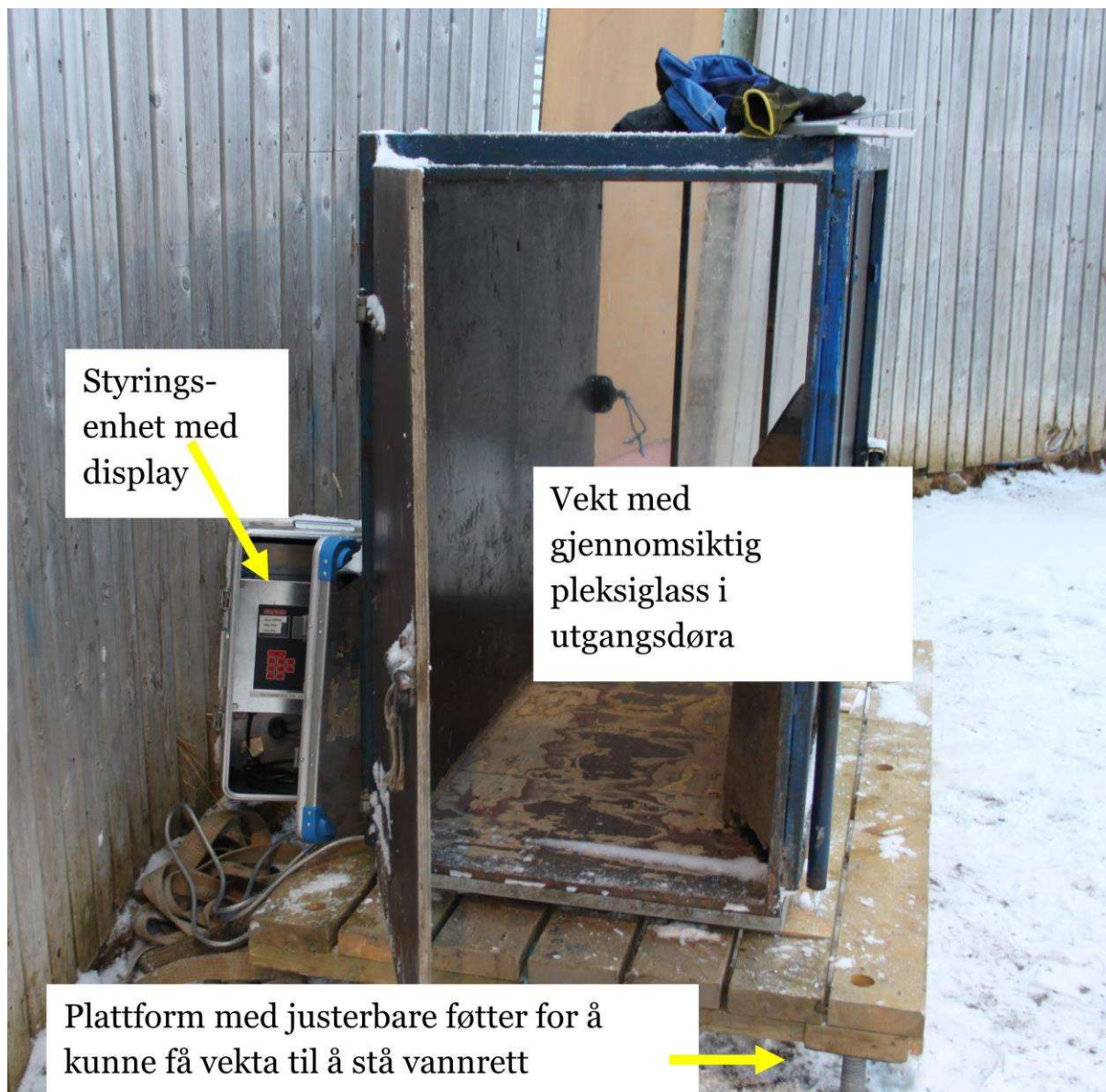
Begrunnelse for dette er at salt tradisjonelt stimulerer drøvtyggere til økt fôropptak. En må samtidig være forsiktig og ikke ha for høyt saltinnhold, da dette øker vannbehovet til dyra. Tilgang på rennende vann kan være begrenset for rein på vinterbeiter. Reinen bruker mye energi på å smelte snø dersom den må spise snø for å få tilstrekkelig med vann. I og med at det planlagte fôret skulle brukes som startfôr, og etter hvert erstattes av standard FK reinfôr, mente vi at det var forsvarlig med en mindre økning av saltinnholdet. I tillegg ble det besluttet å tilsette litt ekstrakt fra steviaplanten som er et naturlig søtningsmiddel. Bakgrunnen for dette var at Felleskjøpet fôrutvikling hadde kunnskap om at slik ekstrakt kunne ha positiv effekt på smakeligheten av kraftfôret. Det ble avtalt at Felleskjøpet skulle produsere fem tonn av dette startfôret og frakte dette til gjerdeanlegget ved Tverrvatnet før det planlagte fôringsforsøket skulle starte. Ildgruben reinbeitedistrikt hadde stående en eldre kraftfôrsilo som ikke hadde vært i bruk de siste to årene etter at de hadde skaffet en ny og større kraftfôrsilo. Tilstanden på denne siloen var akseptabel, og vi ble enige om at startfôret kunne leveres med bulkbil (trailer med tanker der kraftfôret er oppbevart, og så blåses kraftfôret over i kraftfôrsiloen med trykkluft). Vi slapp dermed å få startfôret levert i 800 kilos storsekker eller 25 kilos plastsekker. Begge disse sekketyperne bør oppbevares tørt (innendørs eller under vannrette presenninger). I tillegg har Ildgruben spesialsleder for å frakte kraftfôr fra kraftfôrsiloen og inn i gjerdeanlegget. Vi kunne dermed benytte disse sledene i fôringsforsøket.

### 2.2 Fôringsforsøk med startfôret

Det var planlagt å følge med på levendevekten til reinsdyrene som skulle delta i fôringsforsøkene. Reindriftsavdelingen ved Statsforvalteren i Nordland disponerte vekt tilpasset reinsdyr og vi hadde fått muntlig avtale om å få låne denne til forsøket. Da vi skulle hente vekta, viste det seg at de ikke klarte å finne displayet som tilhørte denne vekta. Det ble da tatt kontakt med Statsforvalteren i Trøndelag som hadde en tilsvarende vekt lagret ved kontoret i Snåsa. Vi fikk låne denne vekta som ble hentet den 10. desember. Vekta består av et avlangt lukket rom, med dør i hver ende. Utgangsdøra består av delvis gjennomiktig pleksiglass (Bilde 1). Dette fører til at det slipper lys inn i vekta. I tillegg kan det være litt lettere å få reinen til å gå inn i vekta når den ser at det er lys i den andre enden. Vekta plasseres oppå en ramme med veiceller i hvert hjørne. Det var også plassert en «libelle vater» i ramma. For at vekta skal vise riktig vekt, er det viktig av den plassert er helt vannrett oppå ramma med veicellene. I og med at vekta er planlagt benyttet i felt, fulgte det med en solid plattform av treverk. I hver ende av denne var det justerbare føtter (Bilde 1) som ble benyttet for å «avvatre» vekta til «libelle vateren» viste at vekta stod riktig.

Ildgruben reinbeitedistrikt hadde samlet reinflokken fra utmarksbeitene til gjerdeanlegget ved Tverrvatnet 15. desember. Da ble sammenblandet rein fra nabodistrikter og svenske samebyer skilt fra. I tillegg ble reinen som skulle brukes i fôringsforsøkene skilt fra hovedflokken og sluppet inn i en stor beitehage. Etter skillingen ble hovedflokken sluppet tilbake til utmarksbeitene.





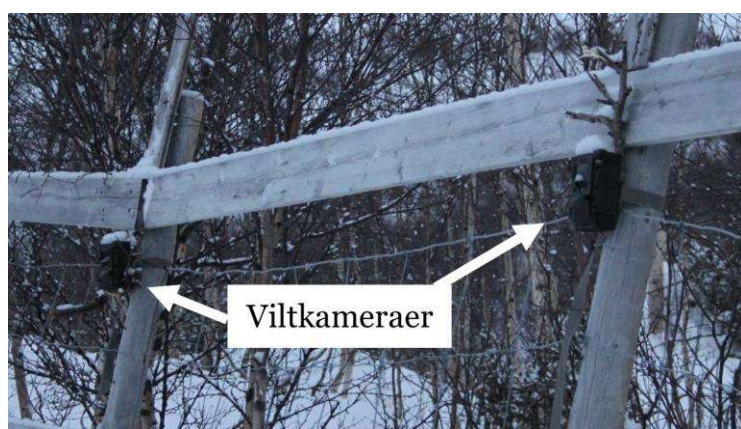
**Bilde 1. Vekt tilpasset reinsdyr.**

Ved oppstart av fôringsforsøkene 16. desember 2020 ble samtlige reinsdyr som inngikk i forsøkene veid. For å kunne følge med dyrene på individnivå, fikk dyr som ikke hadde individmerke, satt plastklips i øret. Hvert klips hadde et eget unikt individnummer. På grunn av at det hadde falt lite snø, ønsket reineier at foringsforsøkene skulle gjennomføres i den innhegningen der det renner en bekk igjennom. Dermed var forsøksdyrene sikret tilgang på rent vann gjennom hele forsøksperioden. Det ble valgt å bruke 27 reinsdyr, i hovedsak årskalver av begge kjønn (oversikt over alder og kjønn i tabell 1). Hensikten med å velge en «liten reinflokk» i forsøket var at dette skulle være mest mulig realistiske, og sammenlignbare med frittgående rein. Reineier ønsket å ha med noen 1,5 og 2,5 år gamle rein med i forsøket. Dette fordi erfaringsmessig vil en litt større reinflokk med noen eldre individer redusere unødig stress hos årskalvene.

**Tabell 1. Alder og kjønn på reinsdyrene (27 stk.) bruk i fôringsforsøkene.**

Kjønn\ Alder	Kalv	1,5 år	2,5 år
Okse	7	3	2
Simle	10	5	

Etter at den enkelte reinen var veid, ble de fortløpende sluppet inn i innhegningen de skulle oppholde seg gjennom foringsforsøkene. For å følge med om samtlige dyr spiste av tilleggsfôret ble det montert to viltkameraer (merket Reconyx) som dekket området der de to fôringstrauene var plassert. Viltkameraene ble aktivert av bevegelsessensor og hadde «nattfunksjon» slik at de også tok bilder i den mørke perioden av døgnet. Ved hvert feltbesøk ble det kontrollert av kameraene fungerte, at det var tilstrekkelig med batterikapasitet og minnebrikkene ble byttet.



**Bilde 2. Viltkameraer overvåket fôringstrauene gjennom hele forsøksperioden.**

Alt tilleggsfôret ble veid opp og gitt i to store fôrtrau (bilde 3). I tillegg var det gjort klar to plasttønner med tilleggsfôr av kjent mengde. Det var avtalt med reieneierne som hadde daglig tilsyn med reinsdyrene at dersom det var behov for å etterfylle fôr mellom hvert planlagte feltbesøk, skulle de fôre av plasttønnene. Ved hvert feltbesøk ble det foretatt veiinger av restmengder i fôrtrauene før det ble veid opp nytt fôr. I tillegg ble plasttønnene fylt opp med fôr der mengden ble veid. Det var planlagt å tørke eventuelle fôrrester dersom det hadde vært mye nedbør for å korrigere vekten for eventuelt vanninnhold. Det var stabilt vintervær med lite nedbør de første ukene av forsøksperioden, så dette ble ikke nødvendig. Fôropptaket til reinsdyrene for periodene mellom de ulike feltbesøkene ble beregnet som differansen mellom utfôret fôr, og restmengder fôr ved neste besøk.



**Bilde 3. Fôrtrau brukt i fôringsforsøkene.**



Etter en måned med fôringsforsøk ble reinen samlet i arbeidsgjerdet (kverna) 16. januar 2021 og samtlige dyr ble veid. Etter vel en måned med fôringsforsøk med startfôret (16/12 til 21/1), var det i perioden 21. til 23. januar 2021 det en lengre periode med kraftig vind (opp til storm styrke) og tidvis kraftige snøbyger. Bl.a. veltet vinden fôrtrauene og flyttet disse innenfor gjerdeanlegget. Det er derfor ikke presentert resultater fra disse dagene.

### 2.3 Smakelighetsforsøk med startfôret og FK reinfôr

I perioden 24. januar til 18. februar ble det gjennomført smakelighetsforsøk. Da fikk forsøksdyrene velge mellom vanlig tilleggsfôr av typen FK reinfôr i det ene fôrtrauet og startfôret i det andre fôrtrauet (merket «ST», se bilde 4). Fôrtrauene var plassert ved siden av hverandre slik at viltkameraene dekket begge fôrtrauene. Det var derfor mulig å se etter eventuelle preferanser for det ene fôrslaget gjennom å analysere bildene. Ved hvert feltbesøk ble restmengder i fôrtrauene veid, i tillegg ble alt fôret veid ved etterfylling av fôrtrauene med de to fôrslagene.



**Bilde 4. Fôrtrau med startfôr merket med «ST», fôrtrau med FK reinfôr er umerket.**

I forbindelse med planlegging av fôringsforsøkene var det bestilt to fôringsautomater som skulle være mindre utsatt for nedbør i og med at fôret var lagret i et lukket rom med lokk (Bilde 5). Etter hvert som reinen spiste av kraftfôret i automaten, drysset det nytt fôr ned i trauet. I tillegg står disse trauene på stativ, litt opp fra bakken, slik at reinen i liten grad trør i fôret under spising. Disse fôrautomatene ankom Tverrvatnet 5. februar. Ble montert, og erstattet de åpne fôrtrauene (Bilde 4) som til da hadde vært benyttet under fôringsforsøkene. Det var en blå og en grønn fôringsautomat. I fortsettelsen av smakelighetsforsøket ble startfôret gitt i den blå fôrautomaten, mens FK reinfôr ble gitt i den grønne automaten. Det var dermed mulig å identifisere på bildene fra viltkameraene hvilket fôr reinen spiste.

Gjennom hele forsøksperioden hadde reiene daglig tilsyn med reinsdyrene. Som en del av dette tilsynet inngikk vurdering av kondisjonen/almenntilstanden til forsøksdyrene. I tillegg ble det fulgt med om reinen fikk løs avføring, både ved å se på konsistensen på fersk avføring som lå på bakken, og om det ble hengende avføring fast rundt endetarmsåpningen og nedover lårene på reinen.

Den 3. mars ble reinen samlet i arbeidsgjerdet og veid. I perioden fram til 3. mars fikk reinen fri tilgang på FK reinfôr og fôringsforsøkene/ ble avsluttet.



**Bilde 5. Fôringsautomater med stativ der fôret er lagret i et lukket rom og «drysser» ned i fôrtrauet etter hvert som dette spises opp.**

## 3 Resultater

### 3.1 Fôringsforsøk med startfôr 16/1 2020 til 16/1 2021

Bevegelsessensoren i viltkameraene ble aktivert hver gang når reinen kom fram til fôringsstrauene. Det ble derfor et betydelig antall bilder som dokumenterte at reinen spiste av startfôret. Det ene viltkameraet ble aktivert 3.811 ganger i løpet av hele døgnet 17. desember. Det var stor variasjon i utseende mellom de ulike dyrene som var med i fôringsforsøket. Både fargeforskjell, fasong og størrelse på gevir og forskjell i størrelse på de ulike dyrene. Det var derfor mulig å gjenkjenne de enkelte reinsdyrene ved å se på bildene som var tatt av viltkameraene (Bilde 6). Analyser av bilder fra viltkameraene viste at allerede det første døgnet av forsøksperioden hadde samtlige dyr stått med hodet ned i fôringstrauet minst 8 ganger. Dette inkluderer de 17 årskalvene som var med i dette forsøket. Disse hadde ikke fått tilleggsfôr tidligere, men var alle framme og hadde hodet ned i fôringstrauet.



**Bilde 6. Bilde fra viltkamera som viser reinsdyr som spiste av startfôret 19. desember 2021.**

I løpet av de to første døgnene spiste reinsdyrene daglig i gjennomsnitt 0,86 kg startfôr per dyr (Tabell 2). Deretter økte fôropptaket til 1,10 kg per dyr og dag de neste fire dagene (18-22/12). Fra 22/12 2020 til 16/1 2021 var det daglige fôropptaket over 1,27 kilo per dyr og dag gjennom hele forsøksperioden. Høyeste daglige fôropptak var 1,64 kg per dyr og dag i perioden 28-31/12 2020 (Tabell 2). Det var en kuldeperiode med rundt minus 20°C disse dagene.

**Tabell 2. Gjennomsnittlig daglig opptak av startfôr (kg) per rein i perioden 16/12-2020 til 16/1 2021.**

Dato	16-18/12	18-22/12	22-28/12	28-31/12	31/12-3/1	3-10/1	10-16/1
Kg/dyr og dag	0,86	1,10	1,31	1,64	1,28	1,46	1,27



Veiing av forsøksdyrene 16/1 2021 viste at samtlige grupper av dyr (Tabell 1) i gjennomsnitt hadde fått økt levendevekten (Tabell 3). De syv oksekalvene hadde i gjennomsnitt økt vekten med 2,7 kilo. Dette tilsvarer en statistisk sikker ( $P < 0,01$ ) daglig vektøkning på 85,7 gram (Tabell 3). Til sammenligning hadde de ti simlekalvene en gjennomsnittlig daglig vektøkning på 43,7 gram. Denne vektøkningen var også statistisk sikker ( $P < 0,01$ ). To av simlekalvene hadde gått noe ned i vekt i løpet av forsøksperioden. Den ene hadde fått redusert levendevekten fra 42,0 til 39,4 kg (-2,6 kg), mens den andre hadde fått redusert vekten fra 42,0 til 40,2 kg (-1,8 kg). Samtlige reinsdyr i de andre gruppene med 1,5 og 2,5 år gamle dyr, fikk økt levendevekt gjennom fôringsforsøket med startfôret (Tabell 3). Særlig de fem fjorårssimlene (1,5 år) hadde en stor vektøkning (111 gram/dag).

**Tabell 3. Gjennomsnittlig levendevekt, tilvekst og daglig tilvekst ved start (16/12 2020) og slutt (16/1 2021) for de ulike gruppene av rein i fôringsforsøket med startfôr.**

Alder	Kjønn	Gjennomsnittsvikt (kg)		Tilvekst (kg)	Tilvekst (gram/dag)
		16/12 2020	16/1 2021		
Kalv	Gutt	44,8	47,4	2,7	85,7
Kalv	Jente	47,8	49,1	1,4	43,7
1,5 år	Gutt	78,5	80,0	1,5	47,3
1,5 år	Jente	62,8	66,3	3,4	111,0
2,5 år	Gutt	89,5	91,7	2,2	71,0

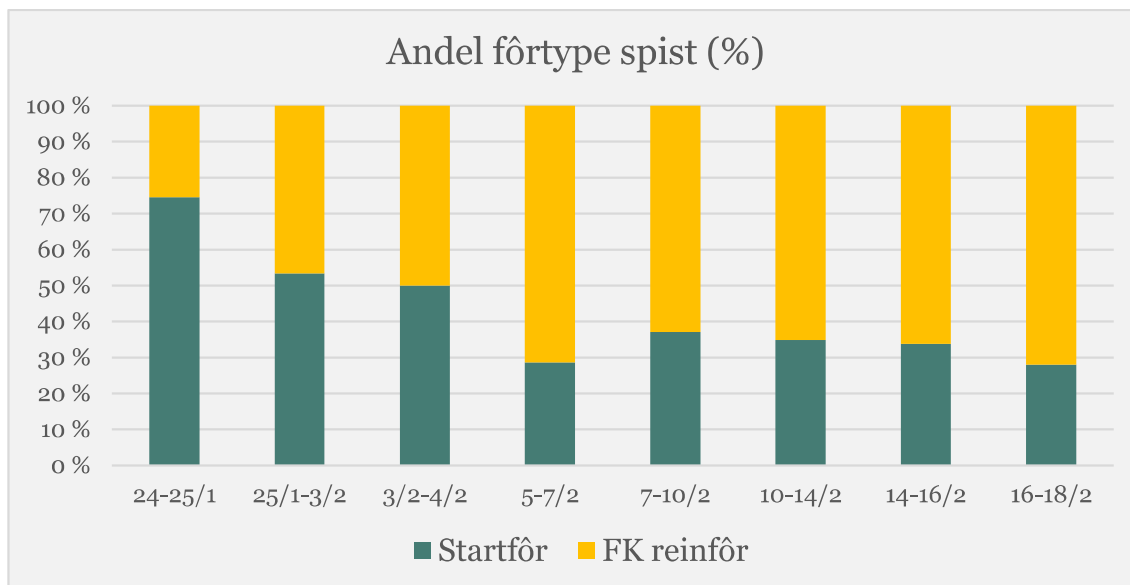
### Tilleggsfôring og dyrevelferd

I forbindelse med oppstart av fôringsforsøkene var det helt tydelig at de eldre individene som hadde vært i gjerdeanlegget tidligere, bidro til å roe ned årskalvene. Det var få tegn på stress blant dyrene. De gikk en del «frem og tilbake» langs gjerdet i den øvre delen av innhegningen, men roet seg raskt ned og oppholdt seg sammen med resten av reinflokken. Reineier rapporterte også at han observerte lite stress i flokken. I og med at reinen gikk i en avgrenset innhegning hadde de ikke tilgang på andre beiter, kun startfôret. De første dagene var avføringen stort sett fast og i «pelletsform». Enkelte dyr hadde noe løsere avføring (store «ruker»). Etter fem dager av fôringsforsøket observerte reineier at tre årskalver hadde litt avføring hengende bak på lårene. Som forebyggende tiltak valgte reineier da å gi litt reinlav til reinflokken (ca. 250 gram/dyr) over en periode på tre dager. Laven ble spredt utover bakken slik at samtlige dyr fikk tak i litt lav hver. De tre aktuelle reinkalvene fikk ikke mer løs avføring bak på lårene, og dette ble heller ikke observert på andre dyr. Gjennom resten av forsøksperioden fram til 16/1-2021 ble det ikke observert at noen rein hadde unormal løs avføring. Dette er i samsvar med reineiers oppfatning av at reinsdyrene som inngikk i fôringsforsøket hadde en god almenntilstand.

### 3.2 Smakelighetsforsøk med startfôret og FK reinfôr 24/1 - 18/2

Det første døgnet utgjorde startfôret 75 % av dietten til reinsdyrene (Figur 1). Bilder fra viltkameraene viste at reinen også stakk hodet ned i fôringstrauet med FK kraftfôr de fleste gangene de hadde beiteperioder og oppholdt seg ved fôringsplassen. De følgende dagene (25/1 – 4/2) økte andelen FK reinfôr til rundt 50 % av dietten (Figur 1). Deretter økte andelen FK reinfôr videre til rundt 70 % av dietten og holdt seg på dette nivået resten av forsøksperioden (Figur 1). Bilder fra viltkameraene viste at i denne perioden gikk de fleste reinsdyrene først til fôrautomaten med FK reinfôr og spiste av denne. Men i tillegg var de fleste en tur i fôrautomaten med startfôret og spiste litt av dette også. Gjennom hele denne perioden var gjennomsnittlig daglig fôropptak i intervallet 1,28 – 1,52 kg per dyr. Dette samsvarer med fôropptaket i slutten av forsøksperioden reinflokken kun ble ført med startfôret.





**Figur 1. Andel (%) av fôrslagene startfôr og FK reinfôr som ble spist av reinen i gjennom forsøksperioden (24/1 – 18/2 2021).**

Tabell 4 viser gjennomsnittlig levendevekt, tilvekst og daglig tilvekst hos forsøksflokkene fra perioden før oppstart av smakelighetsforsøkene (18/1 2021) og fram etter at disse var avsluttet (3/3 2021). Gjennom hele denne perioden fikk reinen fri tilgang på kraftfôr. Samtlige dyr viste en tydelig økning i levendevekten, og for samtlige grupper var gjennomsnittlig daglig tilvekst på over 100 gram per dyr (Tabell 4).

**Tabell 4. Gjennomsnittlig levendevekt, tilvekst og daglig tilvekst fra 16/1 til 3/3 2021) for de ulike gruppene av rein i fôringsforsøket med startfôr.**

Alder	Kjønn	Gjennomsnittsvekt (kg)		Tilvekst (kg)	Tilvekst (gram/dag)
		16/1 2021	3/3 2021		
Kalv	Gutt	47,4	53,4	5,9	129,2
Kalv	Jente	49,1	54,3	5,1	111,6
1,5 år	Gutt	80,0	88,6	8,6	187,0
1,5 år	Jente	66,3	70,9	4,6	100,0
2,5 år	Gutt	91,7	98,8	7,1	154,3

## 4 Diskusjon og konklusjon

Fôringsforsøket med startfôret viste at reinflokkene raskt begynte å spise av fôret. Det må bemerkes at vi ikke kan dokumentere at årskalvene spiste av startfôret de første døgnene, men bilder fra viltkameraene viser at de oppsøkte fôringstrauene flere ganger i døgnet i denne perioden. Vi så også at enkelte årskalver sto igjen med hodet ned i fôringstrauet når de andre forlot fôringsplassen og oppsøkte området de brukte som hvileområde. Det var en rask økning i det samlede fôrforbruket for hele forsøksflokkene, som i hovedsak besto av årskalver. I og med at årskalvene i tillegg fikk økende levendevekt gjennom forsøket, konkluderer vi med at årskalvene raskt begynte å spise av startfôret. Samtaler med reieneierne bekrefter denne konklusjonen, da de mente å observere at årskalvene gjennom hele forsøksperioden hadde en god almenntilstand. Noe som forutsetter at de har fått tilstrekkelig med næring. De individuelle vektmålingene bekrefter denne observasjonen i og med at de aller fleste dyrene viste en tydelig økning i levendevekten. De to simlekalvene som hadde en moderat nedgang i levendevekt, viste i følge reieneier ingen tegn på redusert almenntilstand/kondisjon. I den påfølgende forsøksperioden økte disse to dyrene levendevekten med henholdsvis 4,2 og 6,2 kg, noe som bekrefter at dyrene var i god kondisjon.

Smakelighetsforsøkene viste at reinflokkene svært raskt skiftet diett og spiste hovedsakelig av FK reinfôr. Dette var reinsdyr som hadde hatt startfôret som eneste fôr i en måned. Man kan derfor stille spørsmålet om reinen skiftet diett for å få en variasjon i kosten. I og med at smakelighetsforsøket pågikk i tre uker, og reinen ikke viste noen tendens til å bytte tilbake til startfôret mot slutten av forsøket, men hadde FK reinfôr som rundt 70 % av dietten, konkluderer vi med at reinen foretrekker FK reinfôr. Dette kan tyde på at endringene som var gjort i startfôret for å forsøke å øke smakeligheten på dette fôret ikke hadde ønskelig virkning på reinen. Felleskjøpet fôrutvikling arbeider videre med dette spørsmålet, men har foreløpig ikke klart forslag til alternative resepter for å øke smakeligheten i eventuelt startfôr.

Et viktig funn fra disse forsøkene er at årskalvene raskt begynte å lukte på og spise av kraftfôret. I og med at det var en begrenset reinflokk og tilstrekkelig mengde fôr i fôrtrauene slik at samtlige dyr fikk spise seg mette, hadde samtlige årskalver muligheten til å lukte og smake på fôret uten å bli jagd bort fra fôret. Dette er viktig kunnskap som bør formidles til reindriftsnæringen. Har en mulighet til å spre kraftfôret i et tynt lag over et stort område slik at årskalvene får mulighet til å lukte og smake på fôret uten å bli jagd bort av større dyr, er sannsynligheten større for at kalvene raskt begynner å spise av fôret. I fôringssituasjoner i hele reinflokkene, med begrenset mengde fôr, vil sannsynligvis kalvene bli jagd unna fôret så raskt at de ikke får tid til å venne seg til dette.

Fôringsforsøkene viste at både startfôret og FK reinfôr er velegnet som eneste tilleggsfôr for reinsdyr. Gjennom hele perioden fra 16/12 2020 til 3/3 2021 ble det kun gitt litt lav for å stabilisere fordøyelsen hos tre reinkalver tidlig i forsøksperioden (22-26/12). Hele resten av perioden var kraftfôret eneste fôret som dyrene fikk og vi registrerte ikke fordøyelsesproblemer hos noen av dyrene i reinflokkene.

Fôringsforsøkene viste at reinsdyr som får fri tilgang på kraftfôr spiser så mye fôr at de øker kroppsvekten. I forbindelse med krisefôring er målet å få reinen til å overleve perioder med vanskelig tilgjengelige beiter. Da vil det være tilstrekkelig å gi reinen noe mindre fôr per dyr. Utfordringen er at dersom det gis for lite fôr vil dominerende dyr spise sin andel av fôret, og deretter jage unna dyr lavere på rangstigen og spise fôret beregnet på disse. Derfor vil ofte reieneier i praksis måtte fôre noe ekstra for å sikre at alle dyr får fôr.

Fôringsforsøkene viste at det var svært nyttig å bruke reieneiers kunnskap om reinens adferd når forsøksflokkene skulle plukkes ut. Ved å ta med noen få eldre individer, hadde disse en beroligende virkning på årskalvene. Høyt stressnivå kan føre til helseproblemer, inkludert

problemer med fordøyelsessystemet hos reinsdyr. Denne kunnskapen bør reindriftsnæringen ta hensyn til dersom de planlegger å skille ut årskalvene fra reinflokken for å krisefôre disse. Med å la noen få eldre individer gå sammen med årskalvene, kan dette roe ned dyrene. Disse eldre dyrene kan også kjenne igjen smaken av fôret fra tidligere, og dermed vise årskalvene at dette er noe som man kan spise.





Nøkkelord:	Reinfôr, fôringsforsøk, fôropptak, tilvekst, krisefôring
Key words:	Reindeer, feeding trials, food uptake, body growth, supplementary feeding,
Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:	Eilertsen, S.M. & Winje, E. 2017. Tilleggsfôring av reinsdyr. Nibio POP 3(43), 8 sider.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.