



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

NIBIO RAPPORT | NIBIO REPORT

VOL.: 2, NR.: 92, 2016

Arktisk storfékjøttproduksjon

Suksess- og risikofaktorer knyttet til produksjon av storfékjøtt i Nord-Norge



INGER HANSEN OG GRETE H. M. JØRGENSEN
NIBIO Tjøtta

TITTEL/TITLE

ARKTISK STORFÉKJØTTPRODUKSJON. SUKSESS- OG RISIKOFAKTORER KNYTTET TIL
PRODUKSJON AV STORFÉKJØTT I NORD-NORGE

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

INGER HANSEN OG GRETE H. M. JØRGENSEN

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
07.07.2016	2/92/2016	Åpen	420292	2016/762
ISBN-NR./ISBN-NO:	ISBN DIGITAL VERSJON/ ISBN DIGITAL VERSION:	ISSN-NR./ISSN-NO:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
ISBN 978-82-17-01672-4		ISSN 2464-1162	64	3

OPPDRAGSGIVER/EMPLOYER:

Fylkesmennene i Nordland, Troms og
Finnmark

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Inger Hansen

STIKKORD/KEYWORDS:

Stikkord norske: Storfé, kjøttproduksjon,
Arktis, velferd, beite, fjøs, driftssystemStikkord engelske: Cattle, beef production,
Arctic, welfare, pasture, housing,
management

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksressurser og næringsutvikling, fôr og
husdyr

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Sammendrag (på norsk obligatorisk hvis åpen rapport på engelsk)

Tolv storfékjøttprodusenter i Nord-Norge er intervjuet mht. suksess- og risikofaktorer knyttet til sin drift. Denne rapporten gir anbefalinger for funksjonelle og enkle driftssystemer for nordnorsk storfékjøttproduksjon, med spesiell fokus på rimelige fjøsløsninger, beiteutnytting og dyrevelferd i et arktisk klima.

Summary page 62.

GODKJENT /APPROVED

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER


BJØRN HÅVARD EVJEN
INGER HANSEN**NIBIO**
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

1 FORORD

Prosjektet «Økt storfekjøttproduksjon i Nord-Norge» (2015-2016) skal utforme anbefalinger for funksjonelle og enkle driftssystemer for nordnorsk storfekjøttproduksjon, med spesiell fokus på rimelige fjøsløsninger, beiteutnytting og dyrevelferd i et arktisk klima. Prosjektet har derfor lagt stor vekt på å innhente opplysninger om suksess- og risikofaktorer knyttet til dette hos enkeltprodusenter i Nordland, Troms og Finnmark.

Veterinærinstituttet i Oslo gjør tilsvarende kartlegging av storfekjøttproduksjonen i fjellregionen på Østlandet (Nord- Trøndelag, Sør- Trøndelag, Oppland og Hedmark). Vi har derfor samarbeidet nært og samkjørt registreringer og intervju etter felles mal, slik at resultatene på prosjektene er sammenliknbare og kan utnyttes til felles beste. Takk også til Lise Aanensen og Liv Jorunn Hind i NIBIO for innspill til intervjumalen.

Vi vil takke alle som har bidratt i prosjektet, først og fremst driverne på de 12 eksempelbrukene som har gitt mye av seg selv både i tid og innsyn i drifta. Vi takker også nøkkelpersoner innen Nortura og Mattilsynet som har hjulpet oss med å finne fram til relevante spørsmål og de gode eksempelbrukene.

Vi var så heldige å få en bachelorstudent Oddvar Langset ved Høgskolen i Nord-Trøndelag til å skrive sin bacheloroppgave på driftsøkonomi hos de utvalgte eksempelbrukene i Nord-Norge og i fjellregionen på Østlandet. Han bidro også på feltarbeidet i Nordland. Studenten skal levere sin oppgave i november 2016 og rapporten kan ettersendes om ønskelig ved henvendelse til prosjektleder.

Prosjektet ble finansiert over virkemiddelordningen for satsing på arktisk landbruk ved Fylkesmennene i Nordland, Troms og Finnmark.

Tjøtta, 31.06.16

Inger Hansen

Prosjektleder

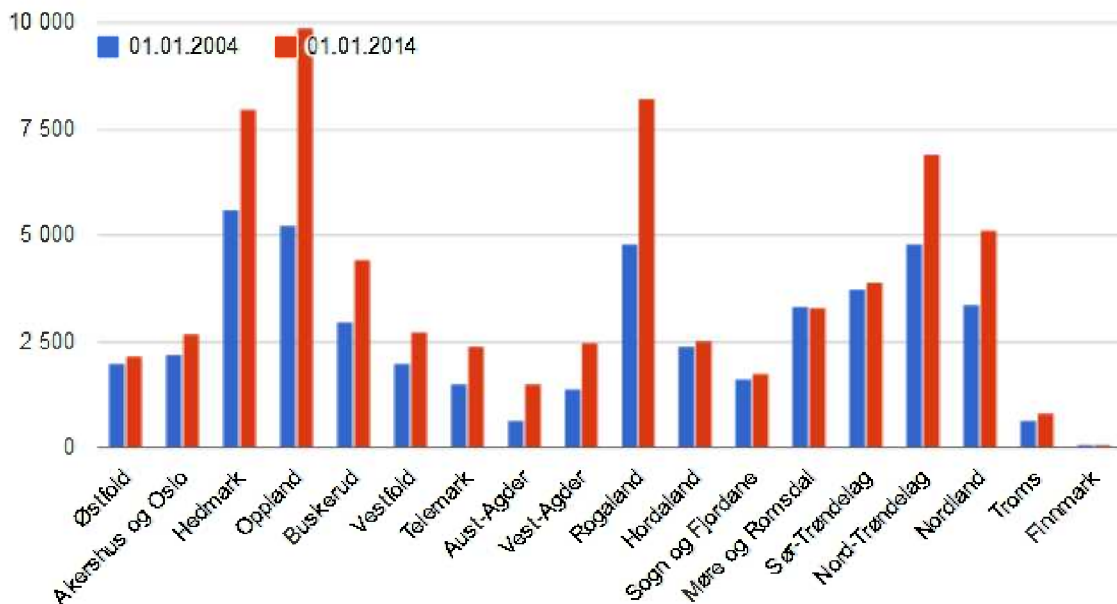
INNHold

1	FORORD	3
2	INNLEDNING	5
2.1	Status for storfékjøttproduksjonen i Norge	5
2.2	Formål og problemstillinger	7
3	METODER	8
3.1	Utvalg av eksempelbruk	8
3.2	Semistrukturerte dybdeintervju	9
3.3	Kartlegging av dyrevelferd	9
3.4	Kartlegging av driftsøkonomi	9
4	RESULTATER	11
4.1	Semi-strukturerte dybdeintervjuer	11
4.1.1	Informasjon om bruker og produksjonsgrunnlag	11
4.1.2	Beiteutnyttelse	13
4.1.3	Suksess- og risikofaktorer	17
4.2	Velferdsvurderinger	49
4.2.1	Holdpoeng og reinhet	49
4.2.2	Klauvhelse og halthet	50
4.2.3	Atferd	51
5	DISKUSJON OG ANBEFALINGER	54
5.1	Suksessfaktorer knyttet til bygninger og management	54
5.2	Suksessfaktorer knyttet til beitedrift	55
5.3	Anbefaling - ulike driftssystemer	56
5.3.1	Anbefaling av driftsløsninger knyttet til kyst- og innlandsklima	57
5.4	Tips og råd til nye brukere	57
6	LITTERATUR	61
7	SAMMENDRAG	62
8	SUMMARY	64
9	VEDLEGG	65

2 INNLEDNING

2.1 Status for storfékjøttproduksjonen i Norge

Et overordnet politisk mål for landbruket er økt norsk matproduksjon i takt med befolkningsveksten (20 % mot 2030), basert på nasjonale grovfôrressurser (St. meld. 9., 2011-2012). Rapporten «Økt storfékjøttproduksjon i Norge» understreker også behovet for lønnsom og økt produksjon av norsk storfékjøtt av god kvalitet, basert på utnyttelse av norske landbruksressurser (Ekspertgruppen, 2013). Norsk storfékjøttproduksjon var historisk lav i 2012, samtidig som etterspørselen økte. Dette ga en underdekning på hele 10 000 tonn og medførte en økt import av utenlandsk storfékjøtt (20 %). Rapporten «Økt storfékjøttproduksjon i Norge» har listet opp ni anbefalinger for å øke norsk storfékjøttproduksjon og hovedfokus er økt kjøttproduksjon i både melke- og ammekubesetninger. I dag utgjør andelen storféslakt fra mjølkepopulasjon (NRF) ca. 75 %, mens det øvrige produseres fra spesialiserte kjøttféraser. Selv om kombinert mjølk/kjøttproduksjon har et fortrinn i et klimaperspektiv i form av lavere klimagassutslipp per kg produsert kjøtt, avhenger produksjonsvolumet sterkt av utviklingen i mjølkeytelse per ku og markedets behov for mjølk (Aass, 2014). Med en planlagt økning i mjølkeytelsen per ku, vil andelen NRF kalver gå ned. Dermed vil en økning av storfékjøttproduksjonen måtte baseres på økt andel kalv fra ammekubepopulasjonen. I følge rapporten «Økt storfékjøttproduksjon i Norge» slås det fast at en bør kompensere for underdekningen i norsk storfékjøttproduksjon både ved å øke antall mordyr og ved å øke kjøttproduksjonen innenfor dagens storfébestand (Ekspertgruppen, 2013). De fleste besetninger med ammekyr er i dag små til middels store. 78 % av ammekubesetningene har 20 eller færre kyr. Det har vært en betydelig økning av storfékjøttproduksjonen i Norge etter 2012 og besetningene blir større. Figur 1 viser utviklingen med hensyn til antall ammekyr i Norge i 2004 og 2014.



Figur 1. Antall ammekyr innen hvert fylke i 2004 og 2014.

Antall ammekyr har gått opp i både Nordland og Troms i denne perioden, mens omfanget av ammekuproduksjonen har holdt seg stabilt lavt i Finnmark. Nordland er Norges 5. største ammekufylke. Kostnader knyttet til driftsbygninger og mekanisering har stor innvirkning på netto inntjening og lønnsomhet i storfekjøttproduksjon. Det er behov for mer kunnskap om enkle og rimelige driftsbygninger som samtidig er funksjonelle og ivaretar hensynet til dyrehelse og dyrevelferd på en god måte. I rapportene «Økt storfekjøttproduksjon i Norge» og «Utredning om kunnskapsgrunnlaget for forskning på husdyrproduksjon» blir behovet for utvikling og kunnskap om rimelige og rasjonelle bygningsløsninger storfé foreslått som mulige tiltak for å øke den norske storfekjøttproduksjon. Dette gjerne i kombinasjon med utnyttelse av beiteressurser i utmark. Dyrehelse- og velferd har klar sammenheng med produksjonsresultater og følgelig økonomien. Bygningstekniske løsninger og innendørsmekanisering har også betydning for gårdbrukerens arbeidsbelastning, motivasjon og trivsel på jobben. Det kan igjen virke inn på produksjonsresultater og totaløkonomi.

Internasjonalt er storfekjøttproduksjon i stor grad basert på beiting, og storfé utnytter de fleste beitetyper til å produsere mørt og sunt kjøtt (Varela et al. 2004). Ammekyr kan i større grad enn melkekyr utnytte beiteressurser som ikke kan høstes maskinelt. Ammekyr har derfor et større potensiale for å øke verdiskapninga i nordnorsk storfekjøttproduksjon. Norsk institutt for Skog og Landskap har anslått at det ligger et betydelig utnyttet beitepotensiale i norsk utmark. I 2009 ble kun omkring halvparten av de lett tilgjengelige utmarksbeiteressursene utnyttet av husdyr. Det er beregnet at fôrutttaket på beite i Norge kan fordobles og at det bare i Troms fylke er potensiale til å ta ut 100 mill. fôrenheter melk (Fem) på utmarksbeite årlig (Rekdal, 2013). Ved å slippe en større andel storfé på beite vil man kunne utnytte de store beiteressursene som ligger i utmarka til å produsere storfekjøtt av god kvalitet. Det er små økonomiske marginer i storfekjøttproduksjon, og norske storfébønder vil måtte utvikle og legge om driftssystemet slik at potensielle beiteressurser blir utnyttet mer effektivt. Utredningen av kunnskapsgrunnlaget for forskning innen husdyrproduksjon understreker også behovet for mer forskning innen beitebasert kjøttproduksjon/husdyr-produksjon. Det er kun 3,5 % av Norges landareal som utnyttes til intensiv landbruksproduksjon i dag, mens omtrent 50 % av landarealet har potensiale som kultur og utmarksbeiter. Enkelte områder i Nord-Norge har til dels store problemer med tap av sau til rovdyr, og kjøttproduksjon på storfé i utmark kan være et godt alternativ i rovdyrutsatte beiteområder. Stortingsmelding nr 9, 2011-2012 oppfordrer også til økt utnyttelse av norske beiteressurser for å opprettholde nasjonal selvforsyning av fôrmidler (kap. 1.3) og bevare kulturlandskapet (kap. 9.11).

2.2 Formål og problemstillinger

Prosjektets hovedmål er å utvikle vitenskapelig baserte anbefalinger for funksjonelle og enkle driftssystemer for nordnorsk storfekjøttproduksjon, med spesielt fokus på rimelige fjøsløsninger, beiteutnytting og dyrevelferd i et arktisk klima.

Problemstillinger:

- Hvilke byggetekniske suksess- og risikofaktorer skiller seg ut mht. dyrehelse, dyrevelferd, produksjon og driftsøkonomi?
- Hvilke beitesystem-relaterte suksess- og risikofaktorer skiller seg ut mht. dyrehelse, dyrevelferd, produksjon og driftsøkonomi?
- Er det ulike anbefalinger for driftsløsninger knyttet til kyst- og innlandsklima?



Figur 2. En ammeku og kalven hennes. Foto: GHM Jørgensen.

3 METODER

3.1 Utvalg av eksempelbruk

Vi henvendte oss til rådgivingstjenesten i Storfékjøttkontrollen (Nortura) og Mattilsynet for å få en oversikt over aktuelle eksempelbruk. Fellesnevner for eksempelbrukene var at produksjon, helse, dyrevelferd og driftsøkonomi skulle ligge i toppsjiktet i landsdelen. Målsetningen var å finne eksempelbruk fra Nordland, Troms og Finnmark, lokalisert til både kyst og innland.

Totalt 12 eksempelbruk ble plukket ut for å identifisere suksess- og risikofaktorer med spesielt fokus på utnyttelse av beiteressurser, driftsbygning og dyrevelferd (Tabell 1). Disse utvalgte brukene var fordelt på driftsformene:

- a) Oppfôring av innkjøpt kalv
- b) Kombinert melk- og kjøttproduksjon
- c) Ammekuproduksjon – salg av oksekalver etter avvenning
- d) Ammekuproduksjon – egen oppfôring av okser

Tabell 1. Oversikt over drift og lokasjon for eksempelbrukene som deltok i prosjektet.

Bruk	Driftsform	Fylke	Klima
1 (SG)	Oppfôring av innkjøpt kalv	Nordland	Innland
2 (GLO)	Kombinert melk- og kjøttproduksjon	Finnmark	Kyst
3 (SO)	Kombinert melk- og kjøttproduksjon	Troms	Kyst
4 (BB)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Troms	Kyst
5 (JT)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Nordland	Kyst
6 (JN)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Nordland	Kyst
7 (KK)	Ammekuproduksjon- egen oppfôring av okser	Troms	Innland
8 (KB)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Finnmark	Innland
9 (MG)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Nordland	Innland
10 (MR)	Ammekuproduksjon- egen oppfôring av okser	Troms	Innland
11 (ORÅ)	Ammekuproduksjon- egen oppfôring av okser	Nordland	Kyst
12 (SEH)	Ammekuproduksjon - salg av oksekalver etter avvenning	Nordland	Kyst

Produsentene ble klassifiserte innen den dominerende driftsformen på gården, men det var mange ulike driftskombinasjoner, eksempelvis kjøpte begge de kombinerte melk- og kjøttprodusentene inn kalver til oppfôring fra andre melkebruk og flere av ammekubesetningene kjøpte inn kalver til oppfôring ved siden av eget oppdrett.

Besetningsbesøkene ble gjennomført fra 15. april til 15. juni 2015 og det var én til tre personer med på besøkene. Hvert besøk startet gjerne med et intervju og ble deretter etterfulgt av en gjennomgang i fjøset. Hvert besøk varte normalt fra to til tre timer.

3.2 Semistrukturerte dybdeintervju

Prosjektgruppen utarbeidet en mal med detaljerte spørsmål om drifta på gården (se Vedlegg 3). Hovedfokus var på suksess- og risikofaktorer knyttet til helse og velferd hos dyrene, beitebruk og funksjonelle fjøsløsninger. Driftsmåten og ressursene på gården, utnyttelse av beiteressursene (tilgang, utmark, innmark, klima/vær), hvor godt husdyrbygningen(e) fungerte mht. produksjon og dyrevelferd, rutiner for stell og kalveoppdrett osv. ble belyst.

3.3 Kartlegging av dyrevelferd

En forenklet protokoll med basis i Welfare Quality ®-systemet ble benyttet for å vurdere dyrebaserte parametere (helse, reinhet og velferd) og miljøbaserte parametere (innredningsmål, tilgang på grovfôr, fôringssystem, temperatur og trekk på liggeareal osv.) under besøk på eksempelbrukene (Vedlegg 1).

Registreringsskjemaer ble utformet i samsvar med protokollen. Holdet på dyrene, reinhet, klauvhelse og halthet ble vurdert etter en skala fra 1 til 3 (Vedlegg 2). Det ble også utført en enkel frykttest på bingenivå ved at observatør stilte seg rett foran eteåpningene og registrerte hvor mange dyr som trakk seg unna og hvor lang tid det tok før de turte å nærme seg igjen.

Kartleggingen av eksempelbrukene ble supplert med fotodokumentasjon av drifta.

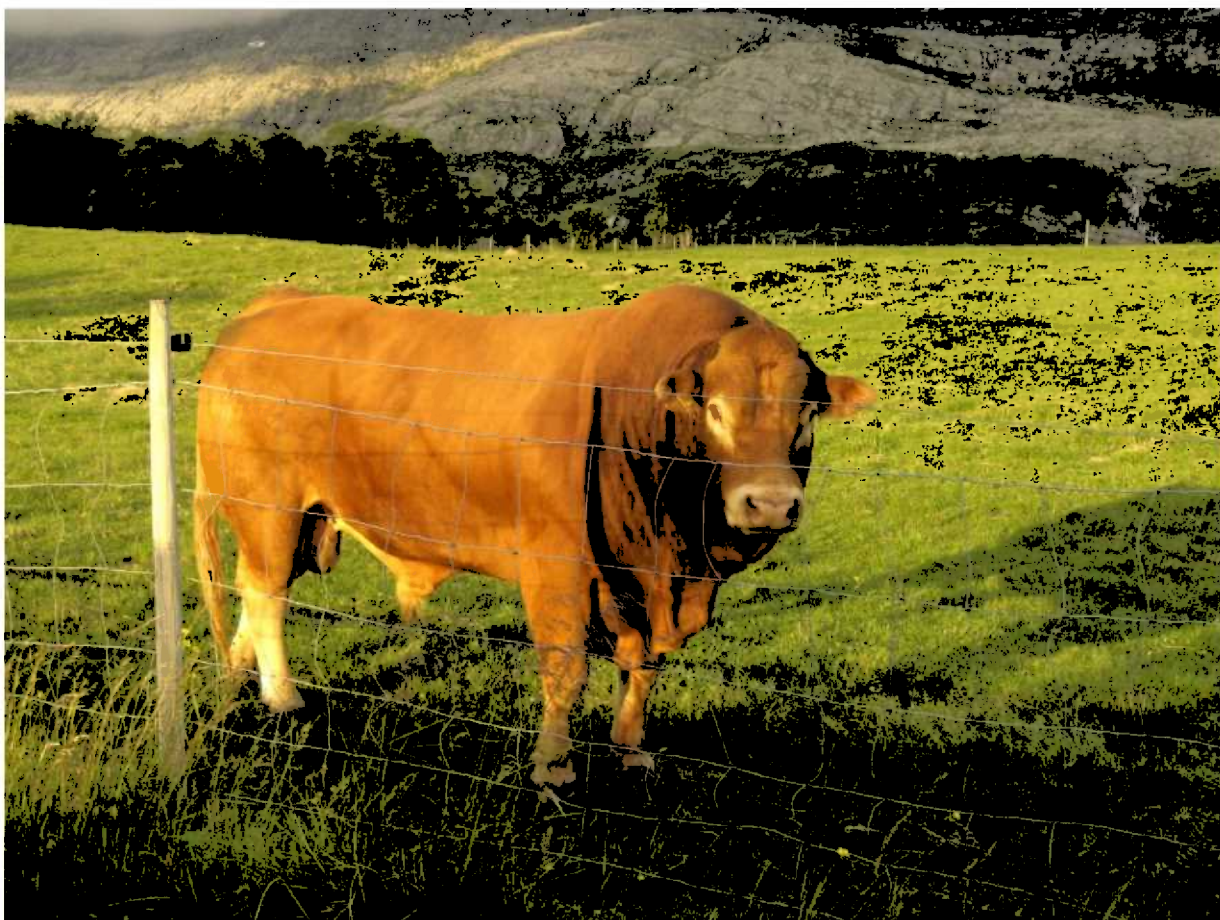
3.4 Kartlegging av driftsøkonomi

En bachelorstudent ved Nord Universitet har påtatt seg oppgaven med kartlegging av driftsøkonomien, både på våre eksempelbruk i Nord-Norge (12 bruk) og fra tilsvarende eksempelbruk i fjellregionen i Midt-Norge (18 bruk - samarbeid med Veterinærinstituttet). Tall fra årsrapportene for 2013 og 2014 i Storfékjøttkontrollen er benyttet etter tillatelse fra produsentene.

Hovedspørsmålene var som følger:

- Hva er inntektene dine fra slakt/livdyr/erstatninger?
- Hva er de faste kostnadene dine i storfékjøttproduksjonen (bygningkostnader, maskiner, lønn, m.m.)?
- Hva påvirker driftsinntektene mest i storfékjøttproduksjonen (i positiv og negativ retning)?

Resultatene fra driftsøkonomikartleggingen hos eksempelbrukene vil bli publisert i egen bachelorgradsoppgave høsten 2016. Denne rapporten vil bli ettersendt våre oppdragsgivere så snart den er klar.



Figur 3. En avlsokse er ute på beite sammen med sin flokk ammekyr.

4 RESULTATER

4.1 Semi-strukturerte dybdeintervjuer

Vi har valgt å kategorisere dybdeintervjuene tematisk etter informasjon om bruker og driftsgrunnlag, beitebruk, suksess- og risikofaktorer samt tips fra produsentene til nye brukere. Kapittelet er supplert med omfattende fotodokumentasjon.

4.1.1 Informasjon om bruker og produksjonsgrunnlag

To av 12 brukere hadde kombinert melke- og kjøttproduksjon, én drev med oppfôring av innkjøpte oksekulver og ni var ammekuprodusenter der enten alle kalver ble solgt etter avvenning for videre oppfôring hos andre (6) eller med oppfôring av egne og innkjøpte kalver på eget bruk (3). Ni av de 12 produsentene startet med storfekjøttproduksjon for å utnytte gårdens ressurser og for å holde jorda i hevd (Tabell 2).

Tabell 2. Produksjonsform og driftsgrunnlag hos den enkelte bruker som deltok i prosjektet.

Bruker fylke, klima	Produksjonsform	Antall dyr og arealgrunnlag	Hvorfor kjøttproduksjon?
1 (SG) Nordland Innlands-klima	Oppfôring av innkjøpt kalv.	224 dyr totalt. 1700 dekar slåtteland. Alt grovfôr produseres selv. Ingen okser på beite.	Liker storfé. Utnytte gårdens ressurser.
2 (GLO) Finnmark Kystklima	Kombinert melk- og kjøttproduksjon. Oppfôring av innkjøpte og egne kalver. Kjøper kalver fra ti forskjellige bruk.	Leverer 85 slakt/år. 250 dekar eng. Kviger har tilgang på uteareal hele året. Ingen okser på beite.	Holde gården i hevd/utnytte gårdens ressurser. Gården med oksefjøsset er innkjøpt. Alternativt ville den vært lagt ned. Relativt nyrestaurert driftsbygning (var tidligere melkeprod.bruk).
3 (SO) Troms Kystklima	Kombinert melk- og kjøttproduksjon. Oppfôring av innkjøpte og egne kalver.	35 slakt / år (inkludert utrangerte melkekyr). Innmarksbeite: 67 dekar. 346 dekar dyrket slåttemark. Ingen okser på beite.	Glad i kyr. God tilgang til okser. Har nok areal, men mye smått og tungdrevet. Mye dårlige kalver, men har nå avtale med en som leverer jevnt god kvalitet på kalvene. Rekrutterer også kalv fra egen melkeproduksjon.
4 (BLB) Troms Kystklima	Ammekuproduksjon der alle kalver selges for videre oppfôring. Hovedsakelig Angus. Solgte 17 kalver i fjor. Bruker Nortura sitt system for livdyrformidling. Fôrer fram kviger og slakter ung ku etter	43 ammekyr (kapasitet til 55). 365 dekar høsteareal (øsker å øke til 500 dekar). Beitearealet er på 35 000 dekar.	Har laget sin egen arbeidsplass. Kjøttproduksjon var det enkleste å begynne med – ikke melk. Fra dag én var planen å selge alt som ble produsert selv.

første kalving. Tar tilbake og selger alt som slaktes selv. Egen distribusjon.

5 (JACT) Nordland Kystklima	Ammekuproduksjon der oksekalvene og noen kviger selges for videre oppfôring. Øvrige kvigekalver oppfores for slakt, bedekte kviger selges som livdyr, eller går til egen rekruttering.	36 ammekyr + 41 kviger og kalver. 371 daa fulldyrka, 3 daa overflatedyrka, 201 daa innmark, 2-300 da utmark. Utegang året rundt.	Utnytte gårdens ressurser. Ikke noe annet alternativ enn storféstorfé etter å ha sanert gården for skrapesjuka på sau. Ideologisk – politisk motivasjon. Lite kapitalkrevende drift – mye arbeid – dras mot økologisk.
6 (JN) Nordland Kystklima	Ammekuproduksjon der alle kalver selges for videre oppfôring. Spredt kalving fordelt på to perioder (høst og vår). Gir god utnyttelse av fjøsarealet. Denne løsningen gir også «billige» mordyr fordi færre fôres på om vinteren. Bruker dessuten mordyr av lett rase som også er rimeligere å fôre på.	38 mordyr og 46 kalvinger/år. 160 daa høstes, 250 daa beite+ leier beite hos nabo.	Interesse for husdyrhold. Holde gården i hevd.
7 (KK) Troms Innlands- klima	Ammekuproduksjon med oppfôring av egne kalver. Rein Angusbesetning.	22 ammekyr og 23 ungdyr, kviger og okser. 1400 dekar totalt. Høster nesten 300 dekar dyrka innmark, leier halvparten. Luftegård høst og vår, skogsbeite sommer.	Vokst opp med det, har odell og var interessert i å overta. Bra å holde gården i hevd.
8 (KB) Finnmark Innlands- klima	Ammekuproduksjon. Angus. Fram til 2013: Oppfôring av egne okser til slakt. Fra 2013: Selger kalvene ved avvenning til videre oppfôring.	15 ammekyr i snitt de siste åra. 86 dekar (eget) + 250 dekar (leid). 150 dekar skogsbeite.	Holde gården i hevd/utnytte gårdens ressurser.
9 (MG) Nordland Innlands- klima	Ammekuproduksjon der alle kalver selges for videre oppfôring.	39 ammekyr. 500 dekar dyrka mark. To fjøs (16+23 kyr).	Utnytte gårdens ressurser. Utnytte leid jord som spredeareal for svineproduksjonen. Begynte med 16 kyr de første tre år. Da naboen la ned, fikk bruker leie dette bås fjøset i tillegg.

10 (MR) Troms Innlands- klima	Ammekuproduksjon med oppfôring av egne kalver. Kjøper også inn kalver til oppfôring fra lokale melkebønder. Tenker på å starte med salg av drektige kviger.	44 kalvinger, 116 dyr totalt. 420 dekar dyrka innmark, planer om å dyrke opp ytterligere 200 dekar. Stort utmarksbeite med beitekapasitet for 160 ammekyr. Utegang året rundt.	Det har vært ku her før. Men det var ingen melkekvote igjen på gården, så melkeproduksjon var uaktuelt. Kunne starte med oppfôring av kalv i de bygningen vi hadde og kjøpte etter hvert rundbuehaller som utedriftsløsninger til ammekyrne.
11 (ORÅ) Nordland Kystklima	Ammekuproduksjon med oppfôring av egne og innkjøpte kalver/ungdyr. Bruker ammekyr som ammetanter for NRF-kalver fra farens mjølkeproduksjonsdrift.	30 ammekyr Totalt 115 dyr inkl. oksefjøset. 450 da totalt + noe ekstra beite. Dyra på inngjerda innmark om sommeren.	Faren har mjølkeproduksjon og denne brukeren var med fra han var liten. Er nå ansatt hos faren.
12 (SEH) Nordland Kystklima	Ammekuproduksjon der alle kalver selges for videre oppfôring. Fôrer opp ca. fem rekrutteringskviger hvert år.	40 ammekyr. Solgte 35 kalver i fjor. 370 dekar innmark. Noe av dette er leiejord. 600 dekar utmarksbeite.	Utnytte gårdens ressurser. Har gode beiteressurser.

4.1.2 Beiteutnyttelse

Alle dyra, utenom oksene, hadde tilgang på sommerbeite og sju av ni ammekubesetninger benyttet beitearealer i utmark/skog/fjell (Tabell 3). Halvparten av eksempelbesetningene hadde dyra ute også vinterstid, enten i luftegård eller på større, inngjerda områder, selv om været til tider kunne være temmelig barskt.

Gårder som hadde spesialisert seg på oppfôring av okser (inkludert kombinasjonsbrukene) hadde lite fokus på tilgang og/eller bruk av beite. Dette er hovedsakelig fordi okser er vanskelige/kan være farlige å holde inngjerdet, og den norske hannydloven §3 stadfester at det er ulovlig å slippe (intakte) okser på felles beiter hvor også storfé fra andre besetninger er til stede (LMD, 2003). De strenge reglene som skal sikre minimum åtte ukers mosjon og beite for storfé i Norge, gjelder derfor ikke for okser (LMD, 2004). Ingen av gårdene vi besøkte praktiserte kastratproduksjon, selv om en spørreundersøkelsen sendt ut til storfékjøttprodusenter i Nord-Norge viste at noen brukere i denne landsdelen er interesserte i dette (Jørgensen og Hansen, under arbeid).

Ammekuprodusentene hadde generelt god tilgang på beiter og mente at beiteressursene var en av forutsetningene for denne produksjonsformen. De utnyttet både innmark, utmark og mer luftegårdspregede innhegninger, avhengig av årstid (Tabell 3). Alle brukene med ammekyr benyttet naturlig paring med okse. Kun ett bruk praktiserte ca. 50 % inseminering i tillegg fordi de var svært opptatt av avl. Noen brukere benyttet to okser. For å ha god kontroll med farskapet, ble

besetningene gjerne delt opp og gikk med hver sin okse på ulike innmarksbeiter til paringen var over.

Utmarksbeiter ble vanligvis utnyttet fra midt på sommeren. Dyrene ble tilleggsfôret utover høsten for å forlenge beitesesongen og dermed spare vinterfôr. Noen av brukerne nevnte at kostnadene til vedlikehold av gjerder og konflikter med naboer, turister og innbyggere for øvrig kunne være en begrensende faktor for ytterligere utnyttelse av utmarksbeitene.

Tabell 3. Beitebruk blant de 12 eksempelbrukene.

Bruker	Helårs løpegård/beite?	Sommerbeite	Hvilken betydning har beitet?
1 (SG)	Nei	Nei. Alle okser innendørs. Levering i april/mai og november.	
2 (GLO)	Kvigene har mulighet til å gå inn og ut som de vil hele året rundt. Har stort areal til disse (blanda beitetyper). Tilgang på fôr både inne og ute. Denne dr.formen gir friske, fine og sterke kviger som er gode førstegangskalvere og melkere. Ønsker seg kraftfôrautomat og overbygg over fôringsplassen ute.	Mjølkekyra går på beite rett fra døra på heimgården (fulldyrka + litt skog). Kviger: se venstre kolonne. Ikke beite til oksene.	Det som kjennetegner denne drifta er utnytting av ressursene på egen gård og nabobrukene – driftsbygningen, beiter og kalver som ellers ville hatt blitt slakta. Det er stort overskudd av oksekalver fra mjølkeproduksjonen i Finnmark. Brukeren mener at den beste måten å øke storfekjøttproduksjonen på i dette fylket, som også bidrar til god ressursutnytting, er å føre opp NRF-oksekalvene framfor å starte med spesialisert ammekjøttproduksjon.
3 (SO)	Nei.	Bruker ikke beite til oksene.	Har prøvd kastratproduksjon. Kan bli en usikker og kostbar produksjon. Kastrater trenger lenger oppfôringstid og tilgang til store beiteområder.
4 (BLB)	Planen er at dyra skal ha tilgang til en luftegård. Men den ble ikke god nok i år. Grus og sand oppå stor stein. Ideelt sett skulle en hatt asfalt i luftegården som kunne skrapes mekanisk.	Utmark/skogsbeite/fjellbeite.	Beite er alfa og omega. Kalvingstidspunktet er viktig med hensyn til utnytting av beite. Generelt er det utfordringer med å bruke utmarka som ressurs. Har satt i stand alle gjerder for egen regning. I liten grad problemer med løshunder, men grunneiere og gjerdeplikt/vedlikehold er et stadig tilbakevendende problem. Hyttefolk som åpner porter og vandrer i utmarka er også et problem.
5	Helårs utegang. Godt grusa rundt	Inngjerdet beite både hjemme og utenom gården.	Utegang hele året – flokkdrift (ranching).

(JACT)	<p>eteplassene. Skraper også med traktor og kalker.</p> <p>Rundballehekkene flyttes hver 10.-14. dag.</p> <p>Prøver å dyrke opp nye innmarksbeiter hvert år.</p> <p>Ikke mye opptråkket i selve beiteområdet. Den kalkberikede gjødsla legges i komposthauger. Tilfører noe tang. Snus/luftes innimellom. Komposteringen tar et par år.</p>	<p>Utmark/skogsbeite/fjellbeite. Har inngjerdet utmark (myrterreng).</p> <p>Beitedrifta er helt vesentlig i vår produksjon.</p> <p>Myr og behov for gjerding setter begrensninger.</p> <p>Enkel strømtråd tilstrekkelig som oftest. Enkelt og greit. Der hvor småkalvene trenes på strøm er det flere tråder, samt mot veier.</p>	<p>Beitet og grovfôrproduksjonen er helt essensiell for drifta</p> <p>Store ressurser på gården - utnytter disse nesten maksimalt – økologisk /kretsløpstankegang</p> <p>Billige og enkle husløsninger (haller og gammelt fjøs) som fungerer godt ved denne driftsmåten. Svært liten kapitalbinding.</p> <p>Mye areal per dyr både i hallene og ute gir god dyrevelferd.</p>
6 (JN)	<p>Har dårlig erfaring med luftegård og valgte derfor ikke dette.</p>	<p>Inngjerdet beite – gårdsnært.</p> <p>Inngjerdet beite utenom gården- kulturbeite.</p>	<p>Beitet er grunnlaget i vår produksjon. Tilgang på ytterligere beiteareal kan være en utfordring.</p> <p>Bruker to-tråds elektrisk gjerde. Vilt kan rive ned gjerdene.</p> <p>Litt begrenset areal med beite – skulle gjerne hatt dyra lenger på beite for å spare grovfôr. Kyr med kalv slippes på beite i løpet av mai og tas inn 1. september.</p>
7 (KK)	<p>Uteområdet blir opptråkket og vått. Spesielt ved fôrhekker. Flis er prøvd, men det fungerte ikke. Det må store mengder til for at det skal bli bra. Gruser med grov grus.</p>	<p>Utmark/skogsbeite/fjellbeite.</p> <p>Mindre enn 1100 dekar.</p> <p>Inngjerdet med strøm, 1 tråd.</p>	<p>Godt beite er en suksessfaktor i seg selv. Angus til utmarksbeite er fantastisk!</p> <p>Mye folk som bruker området i utmarksbeitet, men ikke konflikter med folk/turister. Naboer sier ifra hvis det er noe.</p>
8 (KB)	<p>Dyra er ikke ute om vinteren. Står oppstallet på bås.</p>	<p>Inngjerda beite, både eget og leid. Skogsmark.</p>	<p>Beitet har kjempestor betydning, men tilgang på tilstrekkelig areal kan være en utfordring.</p> <p>Har selv tilgang på tilstrekkelige beite- og grovfôrareal, samt god gjødselkjempekapasitet.</p>
9 (MG)	<p>Ja. Dyrene i fjøset på heimgården kan gå inn og ut som de vil. Ingen luftemulighet for dyra i bås-fjøset.</p> <p>Svært bløtt på uteområdet høst og vår.</p> <p>Anbefaler betong platting m/takoverbygg på fôringsplassen.</p>	<p>Inngjerdet beite både hjemme og utenom gården. Blanding av innmark og utmark.</p> <p>Hå-beite om høsten.</p> <p>1-2 tråds elektrisk gjerde. Kostnader med gjerding og vedlikehold av disse.</p> <p>Anbefaler bruk av lettgrinder for å samle dyr/lede dyr utenfor fjøset.</p>	<p>Beite er alfa og omega</p> <p>Beiteperiode: 1. juni og fram til november. Fôres i tillegg ved behov utpå høsten.</p> <p>Følg med på beitetilgangen på høsten. Ved lite beite taper kyra melkemengde veldig fort.</p> <p>Har mistet to kalver i påkjørsel på jernbanen.</p>

Venner kalvene på strøm i en liten innhegning med strømtråd på innsida.

10 (MR)	<p>Ja. Ammekyra i utegang året rundt. Har ikke gjort noe med underlaget, men skrapper området med traktor på våren. Kvigene kalver inne på grunn av behovet for kontroll med enkeltddyr. De voksne kyrne kalver ute i utedrifta.</p> <p>Stålhaller.</p>	<p>Inngjerdet beite hjemme på gården.</p> <p>Utmark/skogsbeite/fjellbeite.</p> <p>Kviger og okser i paring på et inngjerdet beite hjemme på gården.</p>	<p>Beite har all betydning for ammekuproduksjon. Slipper dyra i mai med tilleggsfôring. Ser ofte at de beiter på kvister i stedet. Tar dyra hjem i slutten av august/september. Kalving i forhold til god beiteutnytting. Har gjerdet selv, men med noe tilskudd fra fylket.</p> <p>Gjerding er en stor utgift, men har fått tilskudd. Gjorde gjerdingen selv.</p> <p>Bruker egenprodusert flis i stålhallerne. Flistalle er veldig tidkrevende. Skulle gjerne brukt skogen til tømmer i stedet.</p>
11 (ORÅ)	<p>Har ikke luftegård.</p>	<p>Inngjerdet innmark.</p>	<p>Beitet har stor betydning. Ammekyr med kalver er ca. 4 måneder på beite. Hadde også kviger i utmarka tidligere. Mistet flere pga. ulykker</p> <p>Bytter mellom to beiter. Mye skog og ly.</p>
12 (SEH)	<p>Dyra har ikke tilgang til uteområde i innefôrings-perioden.</p>	<p>Inngjerdet beite hjemme på gården fra juni måned og fram til paring.</p> <p>Utmark/skogsbeite/fjellbeite etter paring og fram til oktober.</p>	<p>Beite har stor betydning. Må sette seg ned og vurdere ressursene på gården først, før en velger driftsopplegg og rase. Overholdelse av gjerdeplikten kan være en utfordring.</p> <p>I deler av utmarksbeitet er det benyttet strømtråd og dyra respekterer denne tråden veldig. Dette fordi vi bruker tid på å lære dyra at det er strøm i tråden på forhånd.</p> <p>Mindre innhegninger med strømtråd har fungert for å skille flokker med hver sin okse inntil paringen er over. Så slippes alle i utmarksområdet. Bruker kun én tråd og sauer kan lett gå under tråden.</p> <p>Kalvingstidspunkt er avgjørende for god utnytting av beitet. Her hos oss er vårkalving bra, slik at kalven er stor nok til å utnytte beitet og mor er i høglaktasjon</p>

4.1.3 Suksess- og risikofaktorer

I dette kapittelet er det listet opp suksess- og risikofaktorer knyttet til husløsning og driftsrutiner på hvert enkelt bruk (Tabell 4-16). Flere av de gode løsningene er vist med foto. En kort oppsummering er gitt til slutt i kapittelet.

4.1.3.1 Bruk: 1 (SG), Nordland (innlandsklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Isolert oksefjøs. Tett betonggulv med skrape. Gjødselkum. Liggebåser til alle. Egen vurdering: Veldig fornøyd med bygningen og systemet (Tabell 4). Totale kostnader for oksefjøset: 8 mill kr pluss stor egeninnsats (ca. 4 mill kr). Har bygd dyrt fordi han ønsker god plass til dyrene. Dette er investering i god dyrevelferd som gir god produksjon.

Tabell 4. Suksess- og risikofaktorer på bruk nr 1.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Liggebåser med gummitatter, bruker ikke strø. Man må holde seg godt over minimum areakrav. Ekstrakostnad til areal får man igjen ved økt dyrevelferd.	NRF-kalver ofte oppvokst på spaltegolv. Ikke så flinke til å bruke liggebåsene som ammekalvene.
Arealtilgang	Store gruppebinger (20 dyr/binge)	
Vanntilgang	Stor flow og rikelig kapasitet i karet viktig. Vatn er det billigste fôret! Drikkekar plassert på hver side av bingeskillene og ut mot fôrbrettet – enkelt å holde reint og vanskelig for dyra å skitne dem til. To kar per binge, dvs. et kar per ti dyr.	
Fôrings-system	Automatisk utfôring fra fôrvogn med rundballerive. TKS feed Robot. Ni utfôringer per dag per binge. Brei fôrgang.	
Dyreflyt	God dyreflyt må sikres. Alltid en rømningsvei (for dyr og folk). Ingen dyr må føle seg trengt. Følger med på dyrene daglig. Går fysisk inn i bingene og jager opp dyrene for å sjekke helsa.	Har ikke egne sanke ganger, men dette er et bevisst valg. Møkka-gangen fungerer som sankegang, der er dyra vant til å gå. Fanger og fikserer dyr i vekta. Har ikke andre fikseringsmuligheter.
Temp/klima	Dyra trives best ved +8 °C. God luft. Store vifter.	Kan bli varmt for dyra om sommeren.

Golv, renhold, gjødsel	Automatisk skrapeanlegg	Risiko med skrapene. Små kalver som av en eller annen grunn er i dårlig form/halte kan bli liggende og komme i klem ved bingeskillene. Burde hatt mulighet til å spyle ned fjøset oftere. Gjør dette to ganger per år. Mye jobb fordi skiten da har festa seg.
Smitte	Har kalvemottak («karantene») for å redusere smittepresset. Tørt miljø.	Større smittepress med flere dyr. Viktig å behandle med én gang, ikke vente til det evt. går over av seg selv.
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Håndterer dyra slik at de blir trygge, men koser ikke med dem. Kjæleokser kan bli farlige når de blir store! Hørselvern forbudt! Du må høre hva som foregår i fjøset og om dyrene vokaliserer.	
Arb.forbruk	Automatiser så mye som mulig, men bruk tid på å se til dyrene for helse og velferd i tillegg til møkkhåndtering og annet som må gjøres daglig.	Arbeidskrafta er det dyreste på gården. Går mye tid til frakt av rundballer og gjødsel.
Mest/minst fornøyd med	Store binger med plass til 20 dyr. Blir mindre kamp om sosial status i store grupper. -Liggebåsene fungerer godt. -Har kalvemottak for å redusere smittepresset.	Gjødselkummen. Ligger høyere enn fjøset og gjødsla må pumpes opp. Stopper ofte opp. Har bestilt kraftigere pumpe.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Store gruppebinger for opptil 20 okser og rikelig areal per dyr! Bygg stort nok. Ikke knip på arealet. Kalvemottak og smittesluse for å hindre smittepress i store besetninger.	



Figur 4. Liggebåser for okser i store gruppebinger for 20 dyr.

4.1.3.2 Bruk: 2 (GLO), Finnmark (kystklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Isolert fjøs med spaltegolvsbinger. Løsning for de yngste kalvene: Ombygd melkestall med tett golv og manuell skraping (møkka ut i trillebår). Plastrist med strekkmetall over langsmed fôrbrettet. Egen vurdering: Grei driftsbygning, men detaljer som kunne vært bedre (Tabell 5).

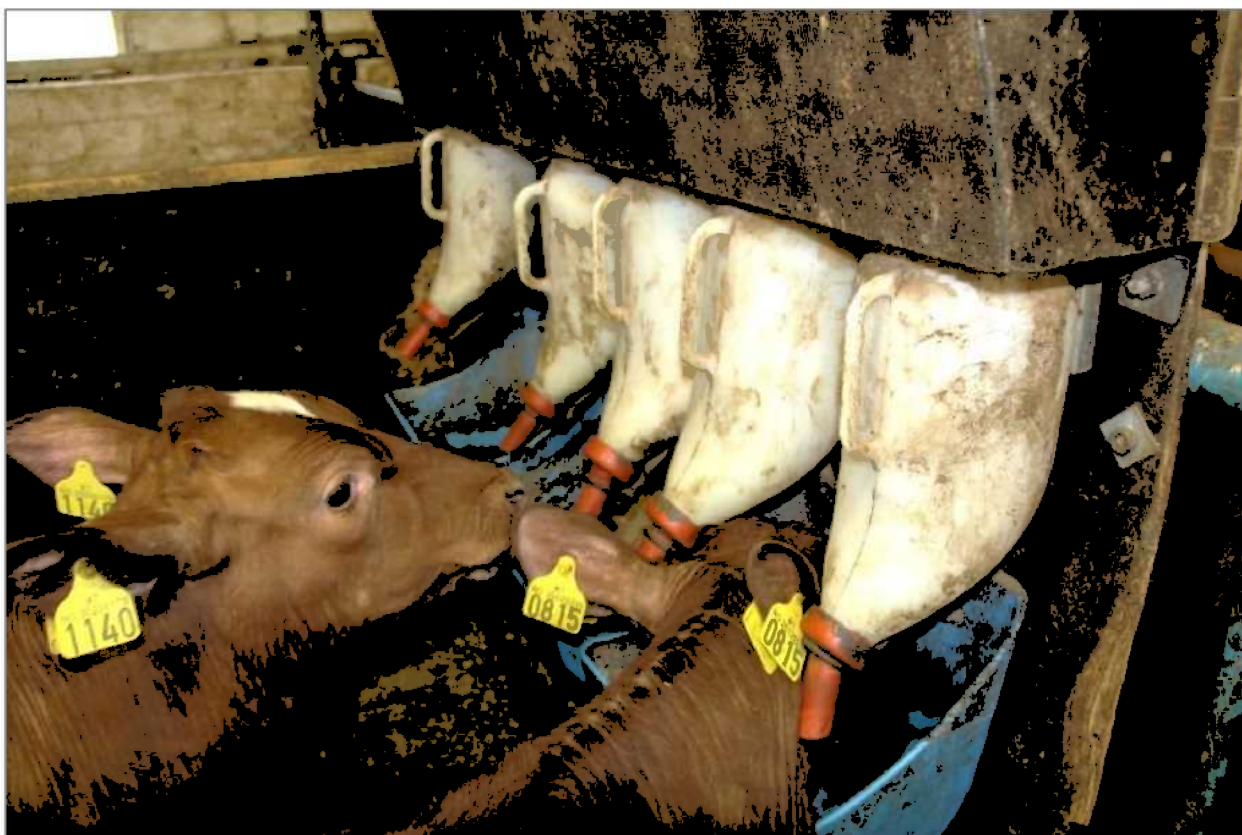
Tabell 5. Suksess- og risikofaktorer på bruk 2.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Spaltegolv! Riktig fôring! Avføringa er en indikator på fôringsintensitet. Tilsyn, sette i gang tiltak så fort som mulig ved løs avføring.	Diaré. Har noen binger med for smale spalte-åpninger. For mange eller for få dyr i bingene.
Arealtilgang		Ikke jamn tilgang på kalv – fører til at det kan bli trangt i oksefjøset periodevis. Tar heller imot kalvene, selv om det er litt trangt, ellers ville de ha gått på Salgslaget.
Vanntilgang	Har drikkenipler. Alltid reint vatn. Niplene kan sjekkes fra utsiden av bingene.	At man kan bli uten vatn. Vatntilførselen må sjekkes rutinemessig. Har ikke kriseløsning for sikring ved strøbrudd. Burde vært to nipler per bing for sikkerhets skyld, men har bare én.

Fôrings-system	<p>Alltid fôr på fôrbrettet!!</p> <p>Dyra har hver sin etåpning fra 10-12 mnd alder.</p> <p>Ha backup ved maskinfeil.</p>	
Dyreflyt	<p>Sorterer på alder etter hvert som man rullerer på dyra etter slakteuttak.</p> <p>Oksene sendes etter alder, ikke vekt. Dersom vi hadde hatt tilgang på mye grovfôr og kunne fôret ekstensivt, hadde vi sendt oksene etter vekt.</p> <p>Har porter mellom hver bing som fungerer greit. For hver rulling må én gruppe likevel drives over fôrbrettet, men dette går også greit.</p> <p>Bruker mobile grinder som settes på skrå ved vinkling av drivgangen ut til bil.</p> <p>Bedre å drive dyra dersom man ikke får noen blindgater eller skarpe hjørner (helst sirkulært!)</p>	
Temp/klima		<p>Kan bli for varmt inne i oksefjøset ved varmt og stille vær. Ikke optimal ventilasjon i oksefjøset, og slett ikke i småkalvavdelinga. Verst om vinteren. Har hatt noe hosting i besetningen.</p>
Golv, renhold, gjødsel	<p>Spaltegolv til oksene.</p> <p>Skraper to ganger per dag i småkalvbingen (eller etter behov) med tett golv.</p> <p>Bruker mye kutterflis. Dette er arbeidskrevende og dyrt i innkjøp, men nødvendig og dyra sosialiseres samtidig som det gjøres reint.</p> <p>De minste kalvene får det tørreste og mest finhakkede grovfôret.</p> <p>Full kjeller under oksefjøset. Tømmes med traktorpumpe.</p>	<p>Har prøvd kompositt spaltegolv, men fungerte ikke pga. utforminga. Har også prøvd plastrister, men dyra gikk gjennom.</p> <p>Har én spaltegolvbinge som ikke fungerer nå pga. smale spalteåpninger.</p> <p>Arbeidskrevende å ta ut gjødsla manuelt i småkalvavdelinga.</p>
Smitte		<p>Ingen karantene til småkalvene, men kjøper fra faste besetninger.</p>
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	<p>Det er ikke lov å gå inn i bingene til de største oksene!</p> <p>Vi er alltid minst to når vi flytter dyr.</p> <p>Må ha røktere som er rolige i sin håndtering av dyr!</p> <p>Dyra blir godt sosialiserte på mennesker de tre første månedene. Har ikke vært nødvendig å slakte dyr pga. dårlig lynne.</p> <p>Alle dyr er kolla eller avhorna.</p>	<p>Har ikke fikseringsmuligheter i oksefjøset.</p>

Ved halthet: Nødslakt på de største oksene.

Arb.forbruk	Kraftfôrautomat i småkalvbingen er arbeidsbesparende. Selvlaget automat (Figur 3). Fri tilgang på grovfôr, fôrer ikke hver dag.	Renhold og strø til småkalvene tar tid. Rullering av dyr etter levering tar 2-3 timer. Fôringa er en hel jobb i seg selv. Bruker 1 ½-2 timer per stell.
Mest/minst fornøyd med	Utnytting av ressursene – driftsbygningen, beiter og kalver som ellers ville hatt blitt slakta. Kvigene fôres knallhardt og har anledning til å gå inn og ut som de vil. Dette gir store og fine kviger som er gode førstegangskalvere. Utnyttelsen av det ombygde kufjøset, med både kalver, kviger og okser er bra. Kvigene går i løsdrift med liggebåser. Plassutnyttelsen er meget god, men det kan bli noe trangt periodevis.	Ventilasjonen. Veggplatene (plastbelagte sponplater som halvveis er spist opp). Skulle hatt flere binger tilgjengelig.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Liggebåser til kalv opptil 6 mnd. – gir bedre liggekomfort, sparer strø, mer lettvent Sykebinge.	



Figur 5. Selvkonstruert kraftfôrautomat til kalvene.

4.1.3.3 Bruk: 3 (SO), Troms (kystklima)

Driftsbygninger og funksjon: Isolert fjøs med spaltegulv. Kalvene er 6-8 uker gamle ved kjøp. De går da først i binger med liggebåser. Flytter kalvene dit når de er 6 mnd gamle. Noen er kanskje litt små for å gå på spalter. Egen vurdering: Savner liggebåser, men fullspaltebinger er bra for større kalver (Tabell 6, Figur 4). Har drikkenipler, men ønsker heller drikkekar. Tror kalvene tar til seg mer vann med drikkekar.

Tabell 6. Suksess- og risikofaktorer på bruk 3.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Spaltegulv, med store nok spalter.	Eldre dyr med liggebåser.
Arealtilgang	Store, dype binger, godt over minimumskravene.	For mange dyr, tap av trivsel og tap av tilvekst.
Vanntilgang		Har drikkenipler nå, men er ikke fornøyd. Tror ikke de gir store nok mengder vann. Niplene kan også gå tett, slik at man må inn i bingen for å sjekke dem eller reparere dem. Det er ikke bra.
Fôrings-system	Alle må kunne spise samtidig.	Rørfronter på to binger. Får fort slitasjeskader mot nakkebom hvis dyra vokser fort. Ønsker et skille bak mot vegg for å spare veggen. Dyra eter den opp!
Dyreflyt		
Temp/klima		Blir fort varmt på sommerstid. Skulle hatt en vifte til. Mer volum under taket og mer lys (vinduer).
Golv, renhold, gjødsel	Spaltegulv med liggebåser i tillegg. Ulike spalteåpninger hos de yngste og hos de eldste dyra må være bra. Å ha et enkelt opplegg og god plass er viktig. Har en avlastningstank å fylle i etter hvert som kjelleren blir full. Kjempeviktig at dette fungerer!	Stjeler utrolig mye tid hvis gjødselsystemet ikke fungerer. Mellomlager er ikke lurt. Går fort fullt.
Smitte		Skulle hatt en egen dør og et fysisk skille mellom rein og skitten sone i oksefjøsset også.
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Bruker grinder ved driving av dyr til sending og flytting. Fanghekk i etefronter, men dyra må være vant med å stå fast. Må være enkelt å stille dyra. Går ikke inn til dem. Med egne kalver som er vant med folk og som er rolige og tillitsfulle, er det enklere.	Å få oksene ut av bingen er et risikomoment. Trang passasje før de skal ut, men trenger ofte bare enkle grep i planleggingen for å gjøre drivgangen mye bedre. Ønsker et skille bak mot vegg for å få en inspeksjonsgang og en rømningsvei i bakkant av bingen.

Arb.forbruk	Minilasteren!	Fører to ganger per dag. Må være sikker på at dyra får tak i fôret. Dyra drar inn fôr på spaltegulvet om det er for fullt på fôrbrettet.
Mest/minst fornøyd med	Grinder, gjerne faste. Bingestørrelsen. Arbeidsmiljøet. Kalvebinger – grei avdeling for de minste.	Gjødselkapasitet. Har ikke liggebåser. Ikke tilgang/sperre mot vegg bak.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Ha stabil hjelp. Kunne betale gode avløsere. Ett godt fôrbrett, ikke flere. Egen småkalvavdeling. Liggebåser til alle. Stor og fin fôrsentral.	



Figur 6. Fanghekker kan være greit å ha for fiksering av dyr og for egen sikkerhet.

4.1.3.4 Bruk: 4 (BLB), Troms (kystklima)

Driftsbygninger og funksjon: Isolert Barentsfjøs. 16 kanter. Egen vurdering: Fungerer bra, men gjødselhandteringen er arbeidskrevende (Tabell 7, Figur 7-9). Vil ha det reinere inne hos dyra. I dag skrapes det faste betong gulvet med minilaster. Liggebåser skrapes manuelt. Synes liggebåsene

er litt for lange. Har bestilt en skrape som går rundt og som lader seg selv. Gode muligheter for differensiert fôring.

Tabell 7. Suksess- og risikofaktorer på bruk 4.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Klippe dem rett fra beite. Bakparten hovedsakelig. Ha det jevnt reint i fjøset. Strø i liggebåsene.	Litt for lange liggebåser. Skrapehyppighet.
Arealtilgang	Rund fjøs gir god arealutnyttelse. Har god plass inne. Har laget en kalvebinge inne på fôrbrettet med etefronter. Har en låve på 100m ² =gratisareal. Fôrbrettet er også 100m ² . Sparer 15% av arealkravet ved å bygge rundt fjøs.	
Vanntilgang	Sirkulasjonsanlegg. Grillhytta er bygd oppå brønnen og trafo til fjøset. Dette varmer borevannet, ingenting av vannopplegget er utsatt for frost. Ti drikkekar + ett frostfritt kar.	Litt for få drikkekar. Har ikke montert alle drikkenipler så det kan bli for lite vann.
Fôrings-system	Èn eteplass per dyr. Fanghekker, ønsker å arbeide trygt. Setter dem fast før en går inn i bingene og ved veterinærbesøk. Kran er en suksessfaktor. Kvern som kverner brødet er også viktig.	Alvorlige feil på kranen er risikabelt. Da må fire liggebåser demonteres og en må kjøre inn rundballer utenfra. Må da også føre manuelt.
Dyreflyt	Rundfjøs – du kommer alltid dit du skal. Alltid i kjent territorium. Dyra føler seg stort sett trygge. Lettvint å jage dem ved å sette opp porten. Ingen blindgater. Voksne kyr i to avdelinger, settes fast ved fôring. Flytter de som blir mobbet.	Med mer konsentrert kalving, kanskje behov for flere kalvingsbinger. Kyr kan krangle over mat og vann. Viktig å kunne sette dem fast.
Temp/klima	Ha det så kaldt som mulig i fjøset – bra så lenge det er mellom 0°C - 10°C. Fra april/mai og ut året står låvedørene åpne.	Hvis vifta slutter å virke må man 12 m opp i høyden for å rekke opp til vifta i taket.
Golv, renhold, gjødsel	Sliter klauvene bra for tiden. Klauvskjæring en gang per år. Ikke skåret klauver enda i den nye fjøsen. Skrape ofte nok inne, i dag= en gang per døgn. Har bestilt ny skrape.	Ruglete betong på tråkkutgjødsling rett ved fôrarealet. Blir golvet for glatt kan dyra skli til dels mye og skade seg. Møkk spruter oppover vegger og vinduer. Ønsker å ha det reinere, ønsker å spyle ned fjøset hvert andre år minimum.
Smitte	Egen inngang til dyrlegen. Holde det reint der kofferten settes. Har dusjmuligheter.	

Sikkerhet/ arbeidsmiljø	<p>Fanghekker. Kalvingsbinge. Bruke mye tid sammen med dyra. Sosialisere småkalvene og strigler dem. De er tidlig vant med å stå fast. Nærkontakt med dyra løse i bingen, la voksne dyr få muligheten til å trekke seg unna. Skal alltid være to stk. når dyr skal flyttes. Unngå å smyge seg mellom dyr. Sett dem heller fast.</p>	<p>Noen kalver kan slite med å reise seg etter fødsel. Må følge med. Store okser som ikke er «voksne» i hodet enda kan være risikofaktor. Ungdyr 8 mnd – 1,5 år= uberegnelige «tenåringer» som kan sparke.</p>
Arb. forbruk	<p>Kran: Separerer plast, rister løs ballen, deler ut fôret, mye mer styr med å fôre med traktor i rundballehekker.</p>	Gjødselhåndtering/skraping.
Mest/minst fornøyd med	<p>Kran! Rund fjøs!</p>	<p>Gjødselskraping. Er ikke nok plass i kalvingsbinger. Hvis ikke alle småkalvene blir festet med det samme, så løper de rundt og skitner til på liggemattene.</p>
Anbefaling for framtidig fjøsøsning	<p>Lurt med rund fjøs. God oversikt, oppdager helseproblemer raskt. Sparer plass. Mindre mekanisering. Vakuum utgjødsling, ingen mekanisering som kan bli feil. Høykran er bra. Mekaniseringskostnaden er her 11% av totalsum. Normalt ligger dette tallet på 35 %.</p>	



Figur 7. Rundfjøs gir god plassutnyttelse.



Figur 8. Høykrana er en suksessfaktor i denne driftsbygningen.



Figur 9. Rundfjøs fra utsiden. En driftsbygning som er både funksjonell og estetisk flott – men kostbar.

4.1.3.5 Bruk: 5 (JACT), Nordland (kystklima)

Driftsbygninger og funksjon: Helårs utegang med stålhaller samt «gammelfjøset» (tømret, plass til 20 dyr på bås/løse på halm (Tabell 8, Figur 10-12). Gammelfjøset brukes særlig rundt kalving og i noen dager rett før oksekalvene skal selges. Svake dyr, dyr som trenger ekstra oppfølging og førstegangskalvere blir satt i gammelfjøset under kalving. Fjøset benyttes også ved kalving i dårlig/kaldt vær. Resten av dyra kalver ute, dvs. de ledes inn i hallene før kalving. Gjennom hele kalvingsperioden går brukerne vakt med ca 1,5 timers mellomrom, både natt og dag. Dyra klarer kalvinga uten hjelp, men brukerne er hele tiden til stede før og under kalvinga, bla. for å ha kontroll med at kalven får råmelka til rett tid. Røkterne har godt med hjelpemidler tilgjengelige under kalvinga.

Ute: God trivsel. Kalvene vokser godt. Egen vurdering: Fungerer godt – tørt og reint - men det er et betydelig arbeid knyttet til strø og hold av utearealet. Få dyr i hht. arealets størrelse. Vatn og fôr et stykke fra liggearealene (hallene) - dette gir mindre belastning på liggearealet fordi dyra skiter på «transportetappen». I tillegg til halm brukes en del strø fra egen produksjon (gammelt fôr), tenker også på å begynne å kutte flis. Det er et skjæringspunkt mellom økonomi og dyrevelferd.

Tabell 8. Suksess- og risikofaktorer på bruk 5.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Hårlagdannelse (pels)! Få dyr i hht areal. Lettere å holde dyra reine ute enn inne.	Skit på spenene! – kalvene kan bli utsatt for diaré. (E. coli). Må jobbe bevisst med rett jurstørrelse og reinhet.

	Bevisst fysisk distanse mellom	
	fôringsplass og liggeareal. Fulle på strø når det trengs, dvs. ofte nok!	
Arealtilgang	Har god kapasitet, men ønsker flere haller, dvs. liggeareal. Lønner seg dyrevelferdsmessig og økonomisk å ha god arealtilgang for dyrene, både på liggeareal og uteareal.	Ønsker flere atskilte områder for å kunne differensiere fôringa for flere grupper av dyr.
Vanntilgang	Ute: Naturlige bekker om sommeren. Kjører temperert vann til dyra om vinteren (bruker isolerte kar med kalvedrikkevarmere).	Gammelfjøset: Kar som må fylles manuelt på den ene siden, vanlige drikkekar på andre siden. Vi prøvde med drikkenipler, men våre dyr er for lite inne, de har ikke klart å lære seg å drikke fra nipler. Ute: Ufordring med vanntilførsel ute om vinteren. Mye mer jobb enn man skulle tro. Jobber med å få ned kostnadene på vanntilførselen – ønsker erfaring fra andre bønder på dette området!!
Fôrings-system	Bruker strømgjerder for å dele dyrene inn i grupper på beite. Egne fôrstativ for kalver (med strømtråd som bare kalvene kan gå under) og egne kraftfôrautomater. Funker bra med flyttbare fôrhekker. Færre eteplasser enn dyr gir mindre fôrspill (eks. 12/14). Gjør ikke noe så lange man har fri tilgang på grovfôr.	Har ødelagt en del utstyr og fôrhekker-utstyret må bli bedre! Kråke og ravn kommer inn i kraftfôrautomatene til kalvene. Kan dra med seg smitte, spiser fôr og skiter.
Dyreflyt	Enkelt å flytte dyrene i flokk – mange sammenhengende/tilliggende beiter som fungerer godt med enkle porter (to strømførende ledninger) mellom. Systematisk flytting av hele dyregruppen mellom disse beitenene. Har transportkasser med egen løsning for kalv.	Ønsker bedre vogner som kan transportere grupper av dyr mellom beiter.
Temp/klima	Ingen kalvinger ute, men i hallene. Beitesesongen har blitt lengre! Lite insekter.	«Null-føre» med sludd og regn verst. Samt mye vind! Glatt underlag om vinteren i utedrifta. Strør en del av arealene ute.
Golv, renhold, gjødsel	Gummimatter i liggebåsene inne. Bruker mye halm under kalvingen. Tråkksterkt dekke ute. Strør med kalk når det er glatt ute og blander også kalk i gjødsla – gir flott kompost! Bevisst plassering av fôrhekkene i hht. hvor det skal gjødsles. Skraping med enkelt traktorutstyr etter behov. Gjødsla legges i dunger for seinere å bli bort transportert til kompostlager.	Gammelt bås fjøs med skantille. Utdrifter med golv oppveies med gummimatter i båsene og bruk av mye halm og strø under kalving. Taper en del gjødsel ved vårt driftssystem fordi ikke alt kan samles opp. Avrenning – grøfter gror igjen.
Smitte	Smittesluse, vaskeservant. Egne støvler og klær til veterinær. Iod-bad for skotøy. Engangsdrakter.	Stor transport av folk gjennom bygningsmassen pga. en driftsform med utpreget flerbruk.

Nye okser står alene i gammelfjøset en tid før de slippes på beite.

Avløsere som kommer fra andre fjøs, evt. andre land og direkte på arbeid.

**Sikkerhet/
arbeidsmiljø**

Har sluttet med store okser.
Godt gemytt. Ikke horn. Selektorer ut usikre dyr.
Har laget en enkel ledegang/skille-system i treverk som fungerer godt i utedrifta.
Fiksering i transportkasser og klauvskjæringsboks.
Tar syke dyr inn i fjøset og fikserer de på bås.

Alltid en viss risiko med håndtering av dyr, også kalver!
Har ikke et godt nok system for flytting av dyr, særlig ikke enkeltvis. Kommer til å benytte mer mobile grunder framover.
Ranching som driftsform- ekstensivt – røkteren må like å jobbe ute!

Arb.forbruk

Individuell oppfølging av hvert enkelt dyr! Bruker mye tid på dette, men får igjen i dyrehelse og økonomi.
Okse i stedet for inseminering.
Gode løsninger for flokkdrift (ranching) – bruker traktoren mye.
Ca. 1 1/2 time per stell (fôring, vatn, tilsyn).

Maskinelt overforbruk!
Håndtering og flytting av enkelt dyr veldig arbeidskrevende.

**Mest/minst
fornøyd med**

God økonomi i enkle bygninger. Binder lite kapital.
Dyrevelferd.
Fleksibelt driftssystem – kan legge om til annen husdyrdrift raskt.

Se tidligere.

**Anbefaling
for framtidig
fjøsøsning**

Ved bygg av en eventuell oksehall:
Breie ganger – lett å gjøre reint – kjøre ut gjødsla maskinelt.
Liggebåser til alle okser.
Dyra må ha mulighet til å gå inn og ut.
System for å ta vare på gjødsl og urin – naturlig fall med oppsamling av væske.
Kaldfjøs og løsdriфт.



Figur 10. Ikke mye opptrekket rundt fôrkorga, selv om det er vårløsning!



Figur 11. Rikelig med halm på liggearealet i stålhallene, hvor også det meste av kalvinga skjer.



Figur 12. Enkel ledegang/skille-system i treverk som fungerer godt i utedrifta.

4.1.3.6 Bruk: 6 (JN), Nordland (kystklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Kaldfjøs. Tett betonggulv med skrapeanlegg (mekanisk-kjetting). Frostvernssystem. Ikke noe problem selv ved langvarig kulde, kun en tynn hinne som fryser på overflaten. Egen vurdering: Fjøset fungerer meget bra. Små detaljer som kan justeres (Tabell 9).

Tabell 9. Suksess- og risikofaktorer på bruk 6.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Fjøset utrolig funksjonelt mht. reinhet. Mordyra i liggebåser – tørt. Automatisk skraping annen hver time, unntatt i kalvinga. Da kjøres skrapa manuelt.	De minste kvigene har liggeplattung med gummi – kan bli skitne på låra.
Arealtilgang	Må ha god plass til kalvene (blir aldri for stor plass!!)	Litt liten kapasitet mht. kalvingsbinger. Noen kalvinger må skje i gammelfjøset (avlastningsfjøs). Litt lite areal til kalvegjømmen – ønsker å bygge større. Arealkravet fra Nortura for kalv er alt for lite!

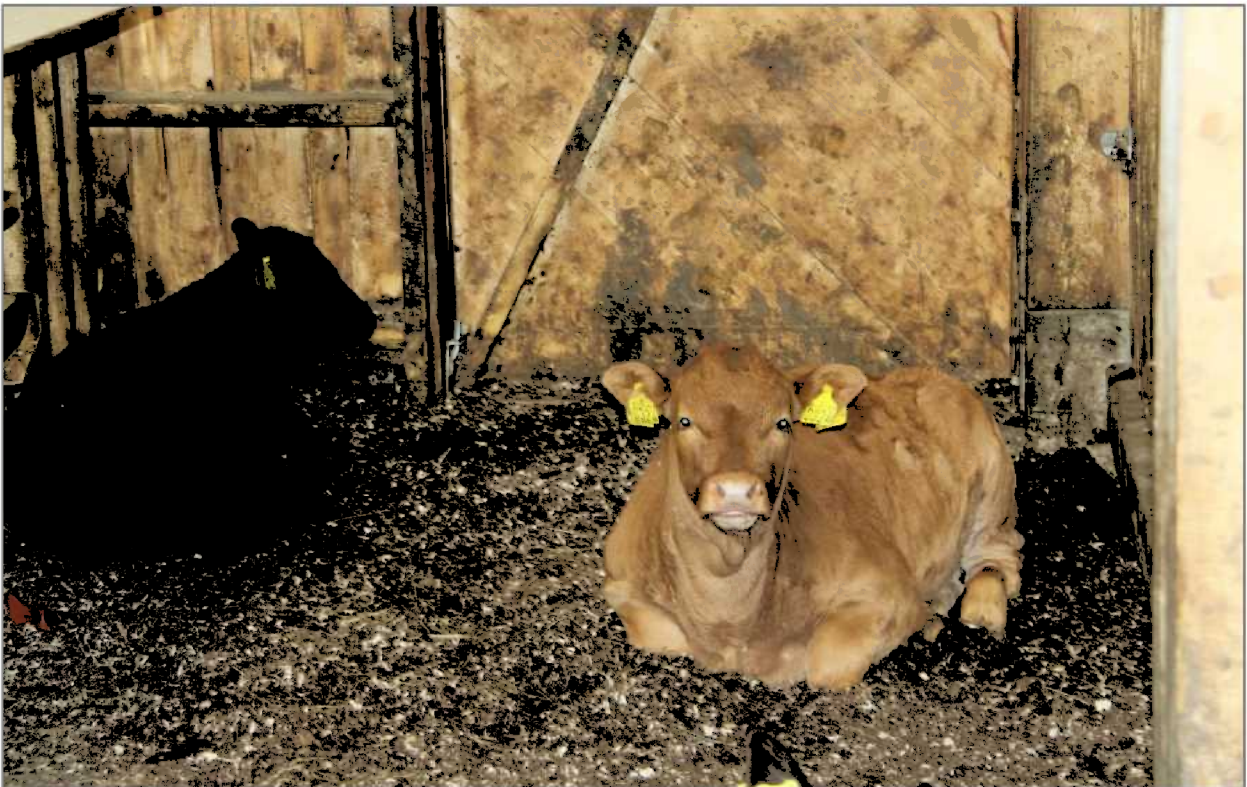
Vanntilgang	<p>Vatnet fryser aldri. Sirkulerende drikkevannsystem (DeLaval) m/ automatisk innstilling av minimumstemperatur. Varmeelement koples inn dersom vatnet kommer under en satt minimumstemperatur. Elektrisk drevet pumpe for sirkulering av vatnet.</p>	<p>Elektrisk drevet sirkulasjon. Burde hatt et aggregat som sikkerhet i tilfellet strømstans.</p>
Fôrings-System	<p>Plass til at alle dyra kan ete samtidig.</p> <p>Horisontal front (nakkebom). Obs: tre-innredning, skrå nakkebom for å hindre slitasje.</p> <p>Ikke fôrhekk fordi fôrvogna kan være en risikofaktor for kalvene.</p>	
Dyreflyt	<p>Dyra er vant til håndtering, forflytning og transport. Fungerer helt greit i fjøset, men enkelte dyr/grupper må flyttes via fôrbrettet eller via flere binger.</p> <p>Går greit å få dyra på transportbil. Lager en liten oppsamlingsbinge med mobile grunder utenfor fjøsdøra med lem rett på bilen.</p>	<p>Har aldri hatt uhell. Driftes med en «akseptabel» risikofaktor.</p>
Temp/klima	<p>Dersom veldig kaldt: kalving i isolert gammelt fjøs.</p> <p>Torvstrø som dypstrø (ikke talle) for kalvene. Strør på nytt hver dag. Ikke varmgang i torva om vinteren. Fungerer meget bra. Tørre og reine kalver. Samme pris som FK sin flis.</p> <p>Supert i et kaldfjøs.</p> <p>Tette vegger i kalvegjømmet. Har aldri hatt lungebetennelse på kalvene.</p> <p>Strør med Drymax i fødebingene og i liggebåsene.</p> <p>NB! Hvis kaldt: Pakker den nyfødte kalven inn «varmesekk» (DeLaval) etter at kua har slikket den rein.</p>	<p>Brukte tidligere gummimatter på liggearealet til kalv. Fungerte ikke fordi det ble for hardt som underlag. Gav sår og infeksjoner.</p> <p>Enkelte ganger snøkov inn i sprekkpanelet, men ikke stort problem.</p>
Golv, renhold, gjødsel	<p>Betonggolvet gir redusert behov for klauvskjæring.</p> <p>Enkelt å holde reint, men skrapa må kjøres ofte.</p> <p>Utgjødslinga fungerer godt. Ikke problemer med frysing i nedslippet til mellomlageret i år, men har hatt dette tidligere.</p> <p>Veggmontert propell – omrører gjødsla godt.</p> <p>Bruker ikke flis, men Drymax til kyra. Ikke dyrere enn flis, men støver mer.</p>	<p>Betonggolvet kan være glatt når det er frossen gjødselhinne oppå.</p> <p>Har hatt enkelte eldre kyr med klauvforråtnelse.</p> <p>Hadde problemer med omrøringa i mellomlageret tidligere før anskaffelse av veggmontert propell – gav for dårlig sirkulasjon i systemet.</p>

Bedre C/N forhold i gjødsla og hindrer for tørr gjødsla?

Smitte	Smittesluse, vaskeservant. Slusa fungerer helt fint.	
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Veldig greit ikke å ha okser! Tamme dyr. Sosialiserer kalvene. Er inne i bingene til alle dyr og gjør reint hver dag. Nødvendig å ha fokus på tamme dyr. Bruker tid på kalvene og blant dyra. Selekterer ut dyr som kan være en risiko.	Forskjell mhp. tamhetsgrad mellom kalver som er født på vinteren og kalver som er født på sommeren. Må være forsiktig med enkelte kuer rett etter kalving. Limousin/Angus ikke spesielt god kombinasjon (har hatt en «urangus-linje» som henger igjen i avlsmaterialet). Har ikke fanghekk.
Arb.forbruk		Noen fødebinger i gammelfjøset. Fôringssystemet krevet fysisk arbeid – kan være tungt.
Mest/minst fornøyd med	Ventilasjonen, både for dyr og folk. Veldig bra på sommeren, blir aldri plagsomt varmt.	For lite (areal) kalvegjømme. For få kalvingsbinger.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Kalvegjømme. Kalvingsbinger. Egne binger for førstegangsfødere – mulighet for å gruppere dyrene for individuell fôring og oppfølging.	



Figur 13. Tre innredning gir et trivelig inntrykk. Merk den breie fôrgangen og skråstilte nakkebommer.



Figur 14. Daglig påfylling av torvstrø (Felleskjøpet) i kalvebingene gir et tørt og varmt liggeunderlag.



Figur 15. Ved svært lave temperaturer pakkes de nyfødte kalvene inn «varmesekk» (DeLaval).

4.1.3.7 Bruk: 7 (KK), Troms (innlandsklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Isolert fjøs. Værhardt. Viktig å kunne lukke dyrene inn ved dårlig vær. Fôres ute fra april måned og går ut og inn som de vil fram til november. Egen vurdering: Fjøset fungerer bra. Enkel fôring. Lett å håndtere dyr. Gamle silokummer med spalteplank og flyterenner fungerer ikke (Tabell 10, Figur 16).

Tabell 10. Suksess- og risikofaktorer på bruk 7.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Riktig spalteplank.	Kapasitet på møkkakjelleren.
	Rett antall dyr i bingen. Klipper dyras bakpart. Klipper hele kua når hun har kalva.	
Arealtilgang	Store skogsbeiter til ammekyra om sommeren.	God kvalitet på eng. Pløyes og tilsås minst hvert 5. år.
	Bruker uteområder (luftegård) til kyr og kalver etter kalving i mars og om høsten fram til oktober. Dyra kan gå inn og ut som de vil. Dørene stenges når vinteren kommer.	Trangt inne når alle har kalva. Må ikke la seg friste til å ha en ku eller to for mye.

Vanntilgang	Drikkekar med ventiler. Skrur ned vifta ved svært kalde dager.	I bingene i den gamle siloen (med betong vegger) kan vannet fryse, siden betongen leder kulde.
Fôrings-system	Alle dyr må ha eteplass. Finner da lettere dyr som er litt tynne. Dette er ofte kviger. Fanghekk inne ved fôrbrett for individuell fôring. Kan sette dem for seg selv også ved behov.	Taperkyr. Tidligere måtte kyr settes til slanking før kalving. Har blitt flinkere til å føre restriktivt.
Dyreflyt	Rampe til dyrebilen, drivgang som er smal nok (har spurt dyrebilsjåfører hvordan det blir best å gjøre det).	
Temp/klima	Isolert fjøs. Da er det trivelig å gå i fjøset om vinteren. Her er det alltid vindu som er åpne. Automatiske vifter.	Vannet i silobinger kan fryse. Skulle hatt en vifte til.
Golv,renhold, gjødsel	Tømmer kjelleren hver sommer. Pløyer etter 1. slått. Spaltegulv i alle binger. Smalt hos småkalvene. Har liggepaller av kryssfiner og strø. Varmelampe i kalvegjømme.	Flytrenner i «silobingene» fungerer ikke og må tilsettes vann/spyles. Møkk i hjørnene av bingen kan bygge seg opp.
Smitte	Har en benk som skiller ren og skitten sone. Vasker fjøset én gang per år. Desinfiserer og maler/vedlikeholder.	
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Flere som går i fjøset, slik at dyrene er vant med flere røktere og mer hjelp ved håndtering. Setter fast kua i fanghekk. Snille dyr. Tar kalven og kua i kalvingsbinge. Bevisst på at dyra må være tamme og vant med folk. Fikseringsmuligheter er viktig. Vant til å ha folk rundt seg i bingen. Avle på lynne er viktig. Bruker mye tid i lag med kalver. Ca. halvparten av innredningen har fiksering.	Å gå inn i binger uten fikseringsmuligheter. Klemfare mot bingeskille. Har hatt uhell med klemskade mot innredning.
Arb.forbruk	Fôrlinja er effektiv.	
Mest/minst fornøyd med	Store binger til 11 kyr. Bingeløsninger fungerer godt.	Litt større plass. Kunne ønske seg et fjøs bygd for ammekyr.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Vaske fjøset årlig. Desinfiser og mal/vedlikehold. Kuavdeling med liggeplasser og romslig kalveskjul. Enkel fôrlinje. Nok gjødselkapasitet. Plass til en veiestasjon med vekt. Artig å følge med på tilveksten hos kalvene (legges inn i Storfekjøttkontrollen).	



Figur 16a. Her er plassen utnyttet maksimalt.



Figur 16 b. Lasterampe rett utenfor drivgangen fra fjøset er lurt.

4.1.3.8 Bruk: 8 (KB), Finnmark (innmarksklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Isolert båsfjøs, tidligere mjølkekufjøs. Egen vurdering: Ikke optimalt å ha mordyra oppbundet (Tabell 11). Lager halmsenger til kalvene bak kyra. Kalvene løper fritt rundt i fjøset, men kan skade seg på innredning og betonggolv.

Tabell 11. Suksess- og risikofaktorer på bruk 8.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Bruker kutrener på kyra – reine og fine. Strør båsen med flis.	Hadde gummimatter, men disse fungerte ikke mht. kutreneren. Dessuten resulterte det i lange klauver.
Arealtilgang	Fint å ha et par binger ledige, i tilfelle det skulle skje noe med enkelte dyr.	Har 19 båser. 19 drektige kyr blir for mye. Skal derfor redusere mordyrantallet.
Vanntilgang	Har drikkenipler i bingene med spaltegolv (to binger, én med 12 eteåpninger og én med seks).	Drikkekarene kan fryse på de kaldeste dagene.
Fôrings-system	Èn eteplass til hver.	Anguskua spiser seg fort feit.
Dyreflyt	Flyttbare grunder –fleksibel løsning!	
Temp/klima	Kjører ventilasjonen på maks om vinteren – blir ikke kondens, tørt og fint, men kan bli litt kaldt inne.	
Golv, renhold, gjødsel	Gjødselrister bakom båstrekk. Har stor kapasitet i gjødselkjelleren.	Kalvene springer rundt i fjøset og kan ødelegge seg på golv og innredning. Har hatt en del leddbetennelser. Gummimatter til kyra på bås under kalving kan bli glatt for de nyfødte kalvene, enda det strøs godt.
Smitte	Veterinæren får fjøsets støvler og kjeledress.	Har ikke smittesluse.
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Driver dyra ut på lasterampe (har tidligere kjørt dyretransport selv). Bruker aldri grime. Gir kvigene litt kraftfôr på beite i ny og ne – brukes som lokkemiddel hvis f.eks. dyra bryter seg ut.	Ingen mulighet for fiksering av dyr utendørs.
Arb.forbruk	Lite arbeidskrevende driftsform midt på vinteren med kun drektige kyr og noen ungdyr. Kan gå ned til ett stell per dag i den roligste perioden.	
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Løsdrift med liggebåser til ammekyra. Gode løsninger for uttransport av dyr, bla. lasterampe.	

4.1.3.9 Bruk: 9 (MG), Nordland (innlandsklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: 1) Løsdrift i gammelt fjøs hvor dyra går inn og ut som de vil og føres ute hele året. Plass til 16 kyr med liggebåser. Isolert. Bygd i 1964. 2) Båsfjøs med oppbinding av kyr og kalvegjemme. Kalvene går løse og suger mora når de vil. 23 kyr nå. Isolert. Bygd i '63-64. (plass til 26 kyr, men ønsker å redusere ned til 20 dyr). Egen vurdering: Bygningene er gamle og slitte. Fungerer bedre for dyra enn for folk og arbeidsmengde. Best tilvekst i løsdrift, men større fôrforbruk når dyrene fores etter appetitt ute, enn når de står på bås. Bedre tilknytning til mora i løsdrift. Derfor enda viktigere med gode mordyr i båsfjøs. Bedre flokking i løsdrift. Dyra i båsfjøset sprer seg i flere flokker når de kommer på beite (Tabell 12, Figur 17).

Tabell 12. Suksess- og risikofaktorer på bruk 9.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Frost/snø.	Høst/vår=søle og gjørme.
Arealtilgang	Stort nok areal – tilgang til uteområde året rundt.	Lite areal å flytte fôrhekkene på (langsmed gjerdet fordi føret fylles inn fra traktor som kjøres inntil gjerdet).
Vanntilgang	Innendørs drikkekar på bås og i løsdrift. I løsdrift kan drikkekarene fryse. Kalvene har eget drikkekar i kalvegjemmene.	Alle må ha tilgang til reint vann. Elv og bekk ute fryser om vinteren.
Fôrings-system	Båsfjøs: Innendørs fôrbrett= full kontroll på holdet til alle individ.	Utendørs: appetittfôring= mindre kontroll per individ.
Dyreflyt	Bruker lettgrinder og rolig sanking. Lokking med kraftfôr. Bedre kontakt med kalvene i båsfjøset.	Grimepåsetting og flytting av dyr i båsfjøs.
Temp/klima	Ute i 15 kuldegrader og tørt! Alle har skog/ly og vatn i elva. Mekanisk, termostatstyrt ventilasjon inne.	Nullføre.
Golv, renhold, gjødsel	Kveldsfjøset kun sjekkrunde. Måker møkk en gang per dag.	Betonggulv: Sår på kalveknær kan gi leddbetennelser. Hvis dyra stenges inne må det skrapes oftere. Mye arbeid under kalving i båsfjøset for å sikre kalv/ku-binding (4-6 gangers tilsyn per dag).
Smitte	Har vaskeservant.	Ikke smittesluse.
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Dyr som går i løsdrift er mye roligere. Viktig med rømningsveier. Kan låse dyra fast i fôrhekken ute.	Lite rømningsveier. Tenk på hvilken vei grinder og dører slår. Henting av kalver i utendørs løsdrift er en risikosport. Skulle hatt mulighet til å låse dyra fast på løsdrift inne. Tips: Gjøre dyra vant til å gå gjennom en behandlingsboks daglig. Kan dermed fikse enkeltindivid.

Arb.forbruk.	<p>Ca tre timer i snitt per dag m/rundballehenting og ekstra tidsforbruk i kalvinga. Fri tilgang på grovfôr i fôrhekk: bruker hardpakkede rundballer som kan vare fire dager fordelt på to hekker.</p>	<p>Har liten tro på fri tilgang på fôrbrett i båsfjøs. Bedre med smalere fôrbrett.</p>
Mest/minst fornøyd med	<p>Bygningene er nedbetalte. Dyrevelferden OK, selv om fjøsene er gamle.</p>	<p>Fjøset heime på gården er utdatert. Dårlig med rømningsveier. Båsfjøset er et leiefjøs – ikke interessant å gjøre byggtekniskebygningstekniske endringer på dette.</p>
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	<p>God plass - bruk langt over minstekravet per dyr!!! Minst mulig mekanisering gir minst mulig kostnader. God dyreflyt – sikkert - mulighet for å fikserer dyra. Lett å holde reint. Isolert bygning – kontroll på gjødsel og vatn.</p>	



Figur 17. Transportabel fôrhekk med takoverbygg.

4.1.3.10 Bruk: 10 (MR), Troms (innlandsklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: 4 rundbuehaller á 5 x 6 meter på utegang. Isolert melkekufjøs. Påbygg binger med spaltegulv. Egen vurdering: Rundbuehaller er en billig og lettvent måte å starte opp på. Men flistalle-løsningen er svært arbeidskrevende og faktisk kostbar. Når kalver skal merkes eller avhornes må de fanges og det er både tungt og tidkrevende. Ammekyrne legger seg tett i hallene om det er kaldt. Vind er verst. Dyrene ville nok selv valgt å være ute. Greit å kalve på flistallen, lett for kalven å reise seg og den sklir ikke. Har en liten jordfres for å få varmgang i tallen, men talleopplegget fungerer ikke veldig bra. Svært tidkrevende å flise og fylle på tilstrekkelig, slik at tallen til enhver tid er tørr og fin. Beholder et lag med gammel talle i bunn, etter utskifting. Da blir det lettere å få gang i tallen neste vinter. Ulempen med utegang er at andre dyr kan jage vekk mordyr som skal kalve, eller forstyrre dem under kalving (Tabell 13, Figur 18-20).

Tabell 13. Suksess- og risikofaktorer på bruk 10.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Klippe dem som er inne. Gummimatter inne i gammelfjøset benyttes ved kalving – da må det skrapes ofte. Ute: jobbe mye med tallen og flise ofte.	Dyr ute klippes ikke. Lett at lang pels blir skitten. Alle dyr inne må klippes.
Arealtilgang	Skulle gjerne hatt et større fjøs.	Ikke god nok plass i liggehallene lenger. Kviger som har kalva slippes også ut. Blir fort trangt om liggeplassene.
Vanntilgang	Bruker et badekar påsveisa føtter. Setter varmekolbe i plastisolasjon og kobler til strøm. Termostat holder vannet frostrfritt og temperert, uten å bruke altfor mye strøm. Flottør er også en mulighet som vi har vurdert. Dyra drikker ikke så veldig mye vann på vinteren, men tilgang til reint vann er viktig. Noen spiser faktisk snø.	Fugler kan skite på kanten av badekaret. Badekaret snør ned og fryser fast. Må flyttes opp når snømengdene bygger seg opp.
Fôrings-system	Fangfronter er en stor fordel. Brukes til inspeksjon, merking eller veterinærbehandling. Fôrbrettet inne må være passe bredt.	Mister ofte øremerker på høyre øre, da fangfronten klaffer igjen på den siden.
Dyreflyt	Viktig at kyra har full oversikt over deg og kalven. Dyra må være vant til å ha folk rundt seg. Bruker gjerne grunder under driving eller utskilling av dyr ute. Sorterer i grupper etter størrelse og kjønn. Kviger kalver inne og går for seg selv i egen gruppe ute. Etter kalving får alle igjen gå sammen. Okser må i løpet av året flyttes litt rundt. Blander ikke nye dyr inn i bingene. Da blir det bare bråk. Dette gjelder drektige kviger også.	Må inn i bingen og få ute enkeltdyr.

Temp/klima	<p>Dyra tåler svært lave temperaturer godt. Det kan bli helt ned mot -35 °C. Om sommeren kan det bli varmt i fjøset og da åpner vi vinduer og dører.</p> <p>I isolert fjøs: Vinterstid er det bra å ha mulighet til å stenge ventiler for å unngå at vannet fryser inne. Men da kan det bli veldig rå og fuktig luft inne. Har termobrytere og brannvarslingsanlegg som gjør bruk av mekanisk ventilasjon tryggere.</p>	<p>Kalving i mars -> hvis kua har hatt en hard fødsel ute må ofte ku og kalv hentes inn i sykebinge i fjøset. Da bruker vi akebrett å transportere kalven på!</p> <p>Inne: Større brannfare før (i gamle anlegg). Strømstans er alltid en risiko for god ventilasjon sommerstid.</p>
Golv, renhold, gjødsel	<p>Lett å gjøre reint fôrbrett. Vi har malt og pussa fôrbrettet. Har også valgt spaltegulv i binger (tyngdekrafta svikter ikke).</p> <p>Liggebåser er sikkert ok, men dyra må over i kalvingsbinger.</p> <p>Gjødselkjeller der møkka lett kan utnyttes som gjødsel. Fyller vann i gjødselkjelleren, rører opp og pumper ut gjødsel i 4m³ spredevogn for blaut gjødsel.</p>	<p>Glatt fôrbrett (betong). Hvis en velger hellende golv i liggebås eller på liggeplatt kan dette gjøre det svært vanskelig for kalven å reise seg, etter at den er født. Kalver kan også sette seg fast i gjødselskrape om en har det.</p> <p>Vi får ikke nyttegjørt gjødsel i flistallen. Har prøvd å pløye ned tallen og det er ok. Da blir den «borte» som jordforbedringsmateriale. Men om en legger tallen oppå grastorva og harver det ned, legger det seg som et surt lag og en får mye soppvekst. Det kreves mye spesialutstyr for å få spredd komposten effektivt på jordene. Og det er svært krevende å vende komposthauger over flere år, slik at en får nok omdanning til at det kan brukes som gjødsel.</p>
Smitte	<p>Vanlig inngang i melkerommet. Vask og toalett. Spylar av støvler og skifter klær.</p>	
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	<p>Fangfronter, også i kalvingsbingene. Snille og tamme dyr som er vant med folk og håndtering.</p> <p>Vinterstid trenger en godt med klær.</p>	<p>Kan bli angrepet av ku med godt morsinstinkt (har hatt uhell). En snill ku kan fort bli aggressiv etter kalving. Vil derfor også ha fangfronter i en kalvingsbinge.</p> <p>Glatt der kyrne går ute. Kan lett skli. På våren blir det også vått.</p>
Arb.forbruk	<p>Tømmervogn og traktor til hjemkjøring av tømmer til flisproduksjon. Fyller flis i sekker slik at det står en buffer med flis klart til bruk. Minilaster til å ta ut talle fra binger i ombygget silo og til å føre dyr inne.</p>	<p>Flistalle krever mye vedlikehold. Kyr på utegang trenger mye tilsyn. Kalving ute i grupper er også en risikofaktor.</p>

**Mest/minst
fornøyd med**

Binger med spaltegulv. Dyra har det godt ute, men det krever arbeid og mye tilsyn.

Smittepress og snyltere øker når dyra går på samme uteområde år etter år. Har ikke mulighet til å skifte mellom områder rundt gården. Blir lett opptråkket.

Talledrift krever stort område og mye tid. Bølgeblikkbeslag rundt kanten av åpningene på rundbuehallene blir bøyd, ødelagte eller borte når dyra klør seg på dem. Da kan de skade seg på skarpe kanter.

Har hendt at kyr har stanget andre kalver. Både kyr og kalver kan også tråkke mellom lekter og hallvegg og skade klauvene.

Hogging av virke til flis er et uendelig arbeid. Det blir aldri nok skog til flis. Dette tømmeret har en verdi og kunne vært solgt i stedet. 600-700 m³ flis på 1,5 år.

**Anbefaling
for
framtidig
fjøsøsning**

Renslighet på dyra – liggebåser.
Kalvebinger (mange nok) og kalvegjømme nært mor.
Enkel gjødselhåndtering på nytt bygg.
Kanskje kumme. Viktig med et system som ikke er følsomt for fôrrester (går tett) eller fryser fast! Flyterenner?



Figur 18. Kalvene trives utendørs, selv om det ennå ligger godt med snø!



Figur 19. Bruk) av stålhaller året rundt - med flis fra egen skog på liggearealet.



Figur 20. Reine og nysgjerrige charolais ungdyr på spaltegolv.

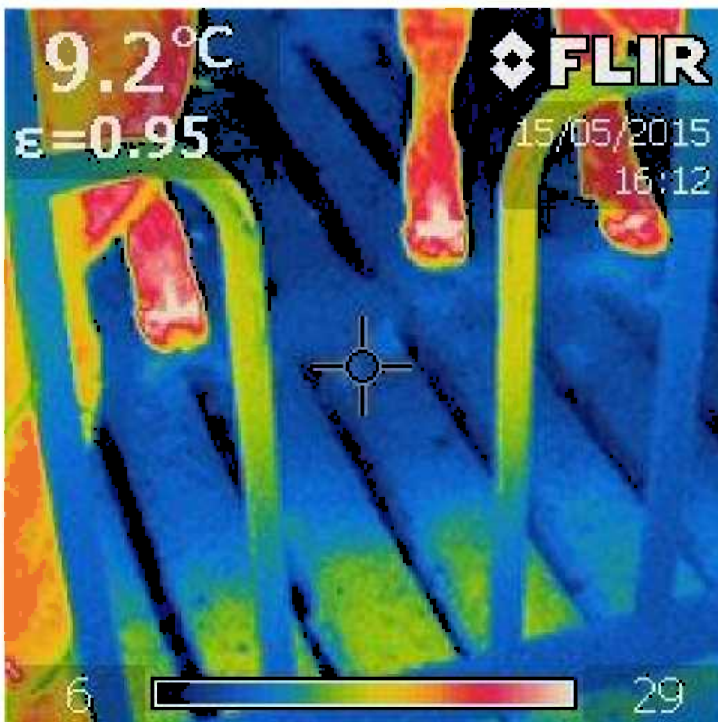
4.1.3.11 Bruk 11 (ORÅ), Nordland (kystklima)

Driftsbygninger og funksjonalitet: Ammekyrne står bundet på bås om vinteren i isolert fjøs (leid). Kvigene står i binger med spalteplass og oksene på spaltegolvbinger i isolert fjøs (gammelt kufjøs, Tabell. 14, Figur 21). Egen vurdering: Fjøsene fungerer greit i hht produksjonen. Kunne ønsket løsdrift, men alt koster. Dårlig plass i spaltebingene til de største oksene rett før slakt.

Tabell 14. Suksess- og risikofaktorer på bruk 11.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Bruker mye flis under kalvinga, ellers ikke.	Har ikke noe annet valg enn spaltegolv til oksene.
Arealtilgang	Utnytter kapasiteten i fjøset (spesielt oksefjøset) maksimalt.	Dårlig plass i oksebingene rett før slakt.
Vanntilgang	Har isolerte bygninger, ingen problemer med at vannet fryser.	
Fôrings-system	Nok eteplasser til alle.	Hadde ei kvige som ble kvalt i en rundballekorg fordi hun fikk mye av en rundball over nakken, kanskje fordi det var for få eteplasser i hht. antall dyr rundt korga.
Dyreflyt	Bruker de mobile grindene også inne i ammekufjøset. Veldig fleksibelt og lettvent.	Enkelte okser reagerer på vær og vind når de skal ut på slaktebilen. Bruker fôrbrettet (smalt) som ledegang, men dyra må i en vinkel ut på bilen.
Temp/klima		Kan være for varmt for oksen om sommeren inne! Det er da bedre å ha gjennomtrekk enn å bruke mekanisk ventilasjon.
Golv, renhold, gjødsel	Har hatt noen nødslakt pga. føtter. Vet ikke hvorfor. Spyler oksebingene etter at dyra er sendt. Vasker ned ammekufjøset om sommeren når dyra er sluppet på beite. Skraiper manuelt morgen og kveld i båsfjøset i kalvingstida, en gang/dag ellers i året.	Setter okser med beinproblemer på bås. Gjødselgasser ved omrøring i gjødselkjelleren. Har mistet dyr pga. dette og er nå svært påpasselig med lufting (vinduer og dører åpne) under denne arbeidsoperasjonen.
Smitte	Kjøper ikke inn kalver fra andre enn faren – samme miljø.	Smittesluse i leid fjøs, ikke i oksefjøset.

Sikkerhet/ arbeidsmiljø	<p>Bruk hodet! Veldig smart med mobile grunder som kan brukes ute på beite og for å få dyra på en transportkasse. Prøver å sosialisere kalvene, men ikke enkelt å følge opp individuelt. Fanghekk i båsfjøset og i bingen for de eldste oksene.</p>	<p>Når dyra skal flyttes! Prøver å være lite inne i oksebingene. Har ingen rømningsvei her, bortsett fra å hoppe ut på fôrbrettet. Har blitt klemt noen ganger.</p>
Arb.forbruk	Fungerer greit uten for store investeringer.	
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	<p>Løsdrift for ammekyr. Større binger til oksene (20-dyrs binger). NB. Viktig at okser innen samme bing har omtrent samme alder.</p>	



Figur 21. Bilde tatt med varmesøkende kamera viste 9,2 °C på spaltegolvet på besøksdagen.

4.1.3.12 Bruk: 12 (SEH), Nordland (kystklima).

Driftsbygninger og funksjonalitet: Gammel del=isolert fjøs. Ny del=kaldfjøs, løsdrift med liggebåser og fôrbrett. Egen vurdering (Tabell 15): Ny del er funksjonell, men ikke nok eteplasser til alle hvis fjøset er helt fullt. I dag er det nok plass. Har valgt fanghekker i stedet for horisontale eteåpninger. Kvigene står i den gamle delen av fjøset. Må bruke trillebår for å føre og det er tungvint.

Tabell 15. Suksess- og risikofaktorer på bruk 12.

Element	Suksessfaktorer	Risikofaktorer
Reine dyr	Liggebåser. Bruker ikke strø i tillegg til gummimatter, men det fungerer bra. Skrå liggeplatt i gammel del må strøs i tillegg. Mekanisk gjødseltrekk og spaltegulv er bra. Skrape ofte nok.	Hydraulisk skrapeanlegg i gammel del. Må skrape ofte nok, hvis ikke går det tett. I gammel del settes kyrne på bås etter kalving for å sikre reinhet og bedre miljø til kalvene som løper fritt.
Arealtilgang	Ikke ha for smale gangarealer. Minst tre meter brede ganger!	2,5 meter mellom liggebås og fôrbrett blir for smalt, selv om bygningsteknikere kan anbefale en slik avstand under planleggingen av nybygg.
Vanntilgang	Vannrør med sirkulasjonsanlegg. Alt vann i isolert del av fjøset.	
Fôrings-system		Litt for få eteplasser i ny del med løsdrift.
Dyreflyt	Setter kviger og rekrutteringsdyr i egen avdeling (gammel del). Får tilgang til mer individuell fôring og kraftfôr der. Introducerer ungdyr og nye dyr på beite eller etter beitesesong ute.	Vanskeligere å dele godt inn etter behov i en større løsdrift. Introduksjon av ungdyr i innefôringsperioden gjøres helst ikke, da det blir en del knuffing og jaging.
Temp/klima	Naturlig ventilasjon=godt fjøsklima. – Minus 5°C er bare positivt for dyra. Mekanisk ventilasjon i gammel del fungerer ok, selv om det er åpent mellom gammel/isolert og ny uisolert del. Vifter i hver sin ende av rommet i gammel del.	I lengre frostperioder kan bli kaldt for småkalvene.
Golv, renhold, gjødsel	Gummimatter på liggearealet. Spalteplank i trafikkarealer. Tips: Kjøpte en rull med gummimatte på 1,80 m og fikk den delt i to. Det passet perfekt for å legge gummi i bakkant av liggebåsene ut mot vegg (90 cm). Der løper kalvene fritt i full fart fram og tilbake.	Litt for lav kant opp til liggebåsene. Dette medfører at mer møkk dras inn i liggebås og en må skrape manuelt. Kalvegjemme må også skrapes manuelt.
Smitte	Spyler av støvler og har egne klær og støvler til utlån for besøkende. Varmt og kaldt vann for håndvask etter endt besøk.	Har ikke smittesluse.
Sikkerhet/ arbeidsmiljø	Fanghekker i etefrontene. Herford er veldig rolige og snille. Daglig kontakt med kalvene. Får tidlig kontakt med folk fra tidlig alder og går løse. Kan selv ta kontakt eller trekke seg unna. Kalvegjemme kan brukes som rømningsvei for folk. Baksiden av liggebåser er laget som lekegang til kalvene. Dette kan også være rømningsvei for den som steller dyra.	Liten of for smal grind inn og ut av løsdriftsdelen.
Arb.forbruk	Mindre jobb med løsdrift.	Må skrape kalvegjemmer to ganger per dag. Gammelfjøs: fôring er tungvint og skraping er påkrevd for å holde dyra reine.

Mest/minst fornøyd med	Nydelene av fjøset fungerer godt. Spaltegulvet er bra!	Gammelfjøsen (som nevnt over). I ny kaldfjøsdel kan møkk fryse på spalteplank ved lengre frostperioder. Dyra klarer ikke å trække den ned og møkka blir liggende. Men det er sjelden det er lengre perioder med -10 til -15 °C her på kysten.
Anbefaling for framtidig fjøsløsning	Spaltegulv og liggebåser er bra. Ikke ha for store grupper for å kunne tilpasse fôring mer individuelt. Utfordring med kompromissløsninger med bruk av eldre bygninger i tillegg. Tilrettelegg for flytting av dyr i fjøset og inn og ut av fjøset!	



Figur 22. Tid brukt på sosialisering av kalvene er investering i framtida.

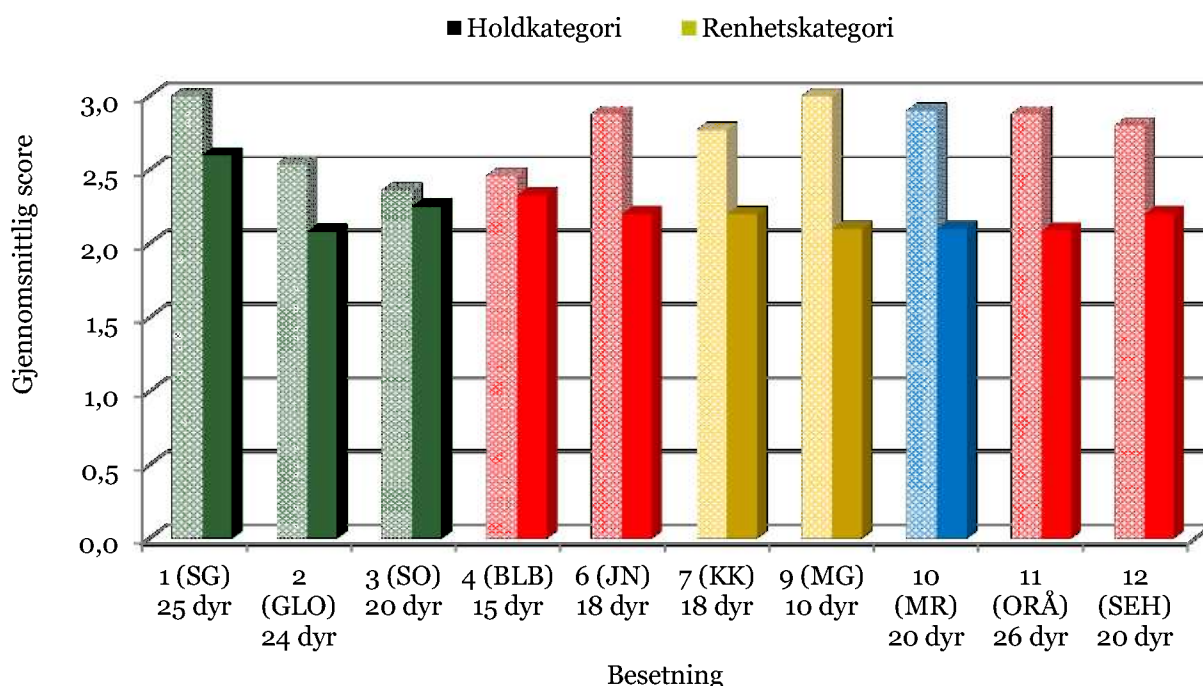
4.2 Velferdsvurderinger

4.2.1 Holdpoeng og reinhet

I besetning 5 og 8 ble det ikke gjennomført hold- eller renhetsvurdering av individuelle dyr på grunn av at dyrene var ute på beite og vanskelig tilgjengelig. Dyra ble vurdert og fikk en score fra 1 (tynn) til 3 (godt hold) med tilhørende kommentarer. Samtidig fikk dyra en score for reinhet der 1 tilsvarer mer enn 25% av dyret er skittent, 2= mindre enn 25 % av dyret er skitten og 3= helt rein (se vedlegg 1).

På hver gård ble mellom 10 og 26 dyr vurdert visuelt og dyra var jevnt over i godt hold og reine. Gjennomsnittlig hold score var (mean ± std) $2,8 \pm 0,2$ og gjennomsnittlig renhetsscore var $2,2 \pm 0,1$. Resultatene av holdvurderinger og renhetsscore er oppsummert i figur 23.

I de fleste besetningene var dyra i godt hold med en score på 3 eller 2 (normalt hold). I to ulike besetninger ble det funnet dyr som fikk holdpoeng 1 (tynn) eller 1,5 (litt tynnere enn normalt hold) men det var ingen som var avmagret eller dårlige. Det er viktig å merke seg at eldre ammekyr kan oppfattes som noe mer beinete over ryggen selv om de ikke er tynne av den grunn.



Figur 23. Gjennomsnittlig holdscore og renhetsscore for de ti besetningene der dette ble vurdert på individnivå. Grønt er besetninger med oppføring av okser, der dyra er inne hele året, rødt er besetninger med ammekuproduksjon der dyra er inne hele vinterfôringsperioden, gult er ammekuproduksjon der dyra har tilgang på luftegård og blått er ammekuproduksjon med helårs utegang.

Kalver til oppføring kan virke tynnere enn andre om de har hatt perioder med diaré eller har hatt en tøff start på livet. Mange NRF kalver kan også oppfattes som langt tynnere enn kjøttférasene ved

samme alder, uten at dette gjenspeiler faktisk ernæringsmessig status. Enkelte av ammekyrne fikk tilleggskommentar «feit» under holdvurderingen.

I tre ulike besetninger ble det funnet dyr som var skitten på mer enn 25% av kroppen, men dette var kun enkeltdyr. Den vanligste formen for skitt var klaker på lår eller bakpart. I to besetninger var det et individ (kalv) som viste tegn til diaré, ellers var dyra blanke, reine og fine i pelsen. En kunne kanskje forvente at okser som ble oppstallet innendørs hele året ble mer skitne, men driftsform kunne ikke forklare de relativt små variasjonene i gjennomsnittlig renhetskategori (Figur 23).

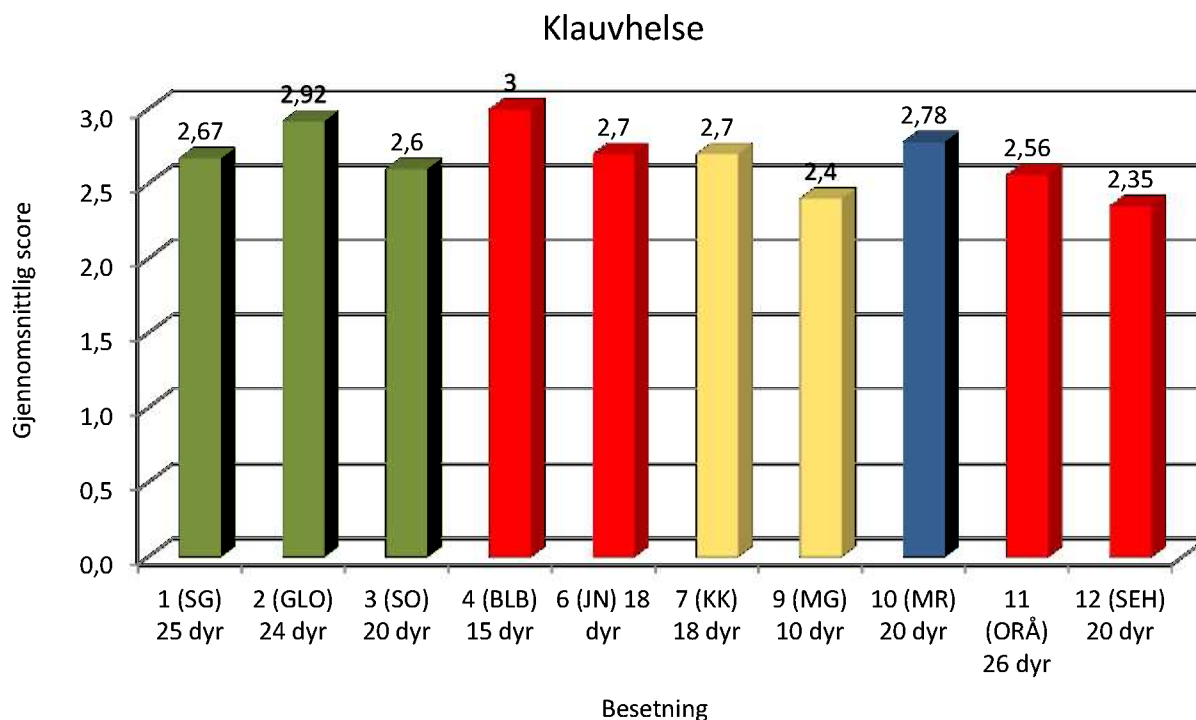
Ingen av dyra hadde hoste, men enkelte hadde flekkvis håravfall og rufsete pels. Gårdbrukeren kunne ofte forklare slikt flekkvis håravfall med sesongmessig røyting, da besetningsbesøkene ble gjort på våren. Mange av dyra var vant med å gå ute og hadde en flott vinterpels som nå skulle vekk. Enkelte hadde slitasjeskader i pelsen fra nakkebom eller andre former for eteåpninger. Andre hadde slitasje på ryggen og bakparten etter å ha blitt ridd på under brunst. Det var mest vanlig å se en hårløs stripe langs ryggraden, noe som tyder på normal røyting. I en besetning var det flere dyr som hadde over 20 hårløse flekker på kroppen, trolig etter skitklaker som hadde løsnet. I denne besetningen ble det også observert lus på dyra. Flere av gårdbrukerne var obs på utøy og hadde erfaring med behandling mot lus, hvis dette ble påvist i besetningen.

4.2.2 Klauvhelse og halthet

Klauvhelse og halthet ble på lik linje med hold og reinhet vurdert i en enkel skala fra 1 til 3. Klauvforandringer ble registrert på et utvalg individer slik: 1=lange klauver, betydelige forandringer i kronrand; 2= begynnende lange klauver, litt hevelse eller rødme i kronrand; 3=normal tilstand. Halthet ble registrert med følgende skala: 1= tydelig halt på et eller flere bein; 2= moderat halt på et bein; 3= ingen forandringer i ganglaget.

Det ble registrert få klauvforandringer og kun i enkelte besetninger ble det bemerket at enkelte individer hadde begynnende lange klauver eller hevelse eller rødme i kronrand.

Gjennomsnittlig klauvhelsescore var $2,7 \pm 0,19$ (Figur 24).



Figur 24. Gjennomsnittlig score for klauvhelsekategori i ti besetninger. Grønt er besetninger med oppføring av okser, der dyra er inne hele året, rødt er besetninger med ammekuproduksjon der dyra er inne hele vinterfôringsperioden, gult er ammekuproduksjon der dyra har tilgang på luftegård og blått er ammekuproduksjon med helårs utegang.

Ingen av besetningene som ble besøkt hadde dyr som var halte (alle fikk halthetsscore 3). Resultatene var jevne og verken fylke eller driftssystem skilte seg ut som forklaringsvariabel på de små variasjonene i klauvhelsekategori. En kunne kanskje forvente at ammekyrne var mer utsatt for lange klauver eller hevelser i kronranda i og med at de er tyngre og beveger seg mer enn okser som i disse besetningene ble holdt innendørs hele året. Enkelte eldre ammekyr hadde ganske lange klauver i en av besetningene, men det var vanskelig å vurdere da dyra gikk fritt ute og trakk seg unna. Resultatene tyder på at bøndene var jevnt over flinke til å følge opp klauvhelse og utføre klauvbeskjæring ved behov.

4.2.3 Atferd

Dyras atferd ble vurdert ved at en forsker stilte seg ved bingen og vurderte om dyra virket våkne og nysgjerrige eller nedstemte og syke. Samtlige dyr var våkne og nysgjerrige. Det ble i tillegg gjort en frykttest der observatøren stilte seg ved bingefronten og så hvor mange av dyrene som trakk seg unna og hvor mange av dyra som kom bort og ville lukte eller initiere fysisk kontakt.

I besetninger med ammekuproduksjon var det større variasjon i hvordan dyrene reagerte på frykttesten. Dette kan forklares med ulike fjøsløsninger og oppstillingsmåter som var valgt. Vi så en tydelig trend til at dyr som hadde muligheten til å holde en større avstand til observatørene, siden de gikk på utegang eller hadde tilgang til en luftegård – i større grad trakk seg unna. Det er ikke sikkert dyra var mer fryktsomme av den grunn, men ammekyr tok i stor grad med seg kalven og gikk et stykke unna da vi kom. Dette kan være et uttrykk for at dyra har en komfortsone som er

langt større enn den som de har mulighet til å opprettholde i en relativt trang bingje eller når de står oppbundet på båse.

I ammekufjøs der alle dyr var inne i vinterfôringsperioden var det ingen dyr som trakk seg unna da observatøren stilte seg foran dem på fôrbrettet. I de tre besetningene som drev med oppfôring av okser var de fleste dyra framme ved bingjefronten og kun 1 til 3 dyr per bingje trakk seg unna da observatøren stilte seg opp foran dem.

Vi ønsket å vurdere om dyra virket nedstemte eller syke under besetningsbesøket og i fem av 11 besetninger ble det anmerket særlig småkalver som virket nedstemte. I en besetning fant vi en kalv med byller på kroppen, andre kalver var utrivelige i holdet og rufsete i pelsen.

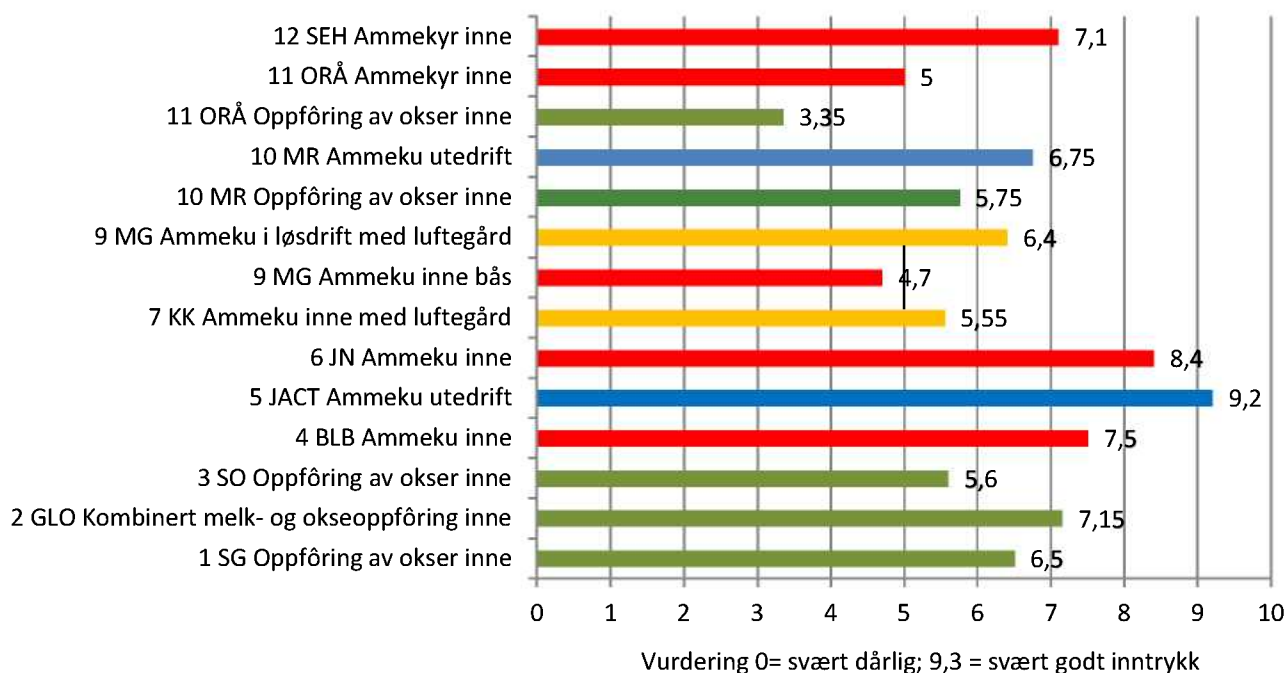
Oppstallingsforholdene for de minste kalvene er ofte en utfordring, det er lite plass og rengjôring må utfôres manuelt med skraping to ganger per dag. Ved innkjôp av kalv er også produsentene gjerne prisgitt det dyrematerialet en får og det er lett å få inn utôy eller sykdommer i besetningen, om en ikke har egne mottaksfjôs med grundig vask og en viss karantenetid mellom hvert innsett.

Ved slutten av hvert besetningsbesøk gikk vi gjennom hvordan de to observatôrene hadde oppfattet helse, miljø og dyrevelferd i besetningen. Figur 26 viser generelt inntrykk av dyreadferd i besetningen, og her har vi også innad i besetninger skilt mellom ulike driftsformer, hvis dette var aktuelt. Kun én besetning (nr 8) er ikke med i denne vurderingen.



Figur 25. De fleste dyra var godt sosialiserte på mennesker fra tidlig kalvealder og ingen var særlig fryktsomme for de fremmede observatôrene.

Generelt inntrykk av dyrevelferd i besetningen



Figur 26. Generelt inntrykk av dyrevelferd i besetningene. Grønt er besetninger med oppfôring av okser, der dyra er inne hele året, rødt er besetninger med ammekuproduksjon der dyra er inne hele vinterfôringsperioden, gult er ammekuproduksjon der dyra har tilgang på luftegård og blått er ammekuproduksjon med helårs utegang.

Gjennomsnittlig score på vurderingen av generelt inntrykk av dyreadferden i besetningen var $6,4 \pm 1,5$. Med utgangspunkt i at 0= svært dårlig inntrykk og 9,3 er svært godt inntrykk viser gjennomsnittet et over middels godt inntrykk av dyrevelferden i besøksbesetningene.

Dårligst ut kom en besetning med oppfôring av okser der det var svært trangt for dyra. Utslagsgivende faktor her var liten tilgang til å hvile uforstyrret og fare for at oksene kunne trække på hverandre i de overfylte bingene.

Best score i velferdsvurderingen fikk besetningen med ammekuproduksjon på utedrift (Figur 26). Her hadde observatørene kommentert at systemet tok særlig godt vare på dyras naturlige adferdsbehov og instinkter. Det var i tillegg avlastningsfjøs for dyr som trengte ekstra oppfølging, og selv om denne bygningen var gammel var det reint og god luft i fjøset. Ute hadde dyrene tilgang til et 300 dekar område med liggehaller og rikelig halm. Området var lite opptrukket selv i den verste vårløsninga, og belastede områder var gruset og hardgjort.

Høy score for velferdsvurderingen ble også registrert i ammekufjøs der dyra ble holdt inne i vinterfôringsperioden (Figur 26). Her slår management ut som en viktig faktor, der bygningsmassen ikke ser ut til å spille like stor rolle som godt renhold i fjøset, god plass i bingene og runde, blanke dyr som viser lite fryktsomhet overfor fremmede.

5 DISKUSJON OG ANBEFALINGER

5.1 Suksessfaktorer knyttet til bygninger og management

Flere av brukerne har nevnt at man bør beregne langt over minimums arealkrav per dyr. Dette er investering i god dyrevelferd og god produksjon. De fleste prøver likevel å utnytte driftsbygningen, både gamle og nye, maksimalt.

Kalvemottak er viktig av hensyn til best mulig smittevern for de som driver stort med innkjøp av kalv fra mange besetninger. Videre er kalvegjømme, kalvingsbinger/sykebinge og egne binger for førstegangsfødere med mulighet for å gruppere dyrene for individuell fôring og oppfølging nevnt som suksessfaktorer.

Kaldfjøs og løsdrift med mulighet til å gå inn og ut er en ønsket løsning for mange av ammekuprodusentene, mens spaltegulvsbinger i isolerte bygninger ennå er den mest brukte løsningen for oksene. Det er flere som ønsker liggebåser til alle okser, men dette er et kostnadsspørsmål.

God dyreflyt og mulighet for fiksering av dyra gir god sikkerhet for folk. Fanghekker og bruk av mobile grunder er nevnt av mange som et meget godt hjelpemiddel når man skal fikserer eller flytte dyr. En av eksempelbrukerne sa at vann var det billigste fôrmidlet han hadde og anbefalte flere ventildrikkekar per bingebing med, rikelig kapasitet (flow rate). Drikkenipler ble av flere ikke anbefalt da de gav for lite vann per minutt og ved for få drikkepunkter per bingebing ville lavt rangerte dyr ikke få i seg nok vann.

Billige og enkle husløsninger (stålhaller og gamle fjøs) fungerte godt der det ble praktisert helårs utegang. Slike husløsninger gir svært liten kapitalbinding. Brukerne var nøye med å fylle på tørt strø på liggearealet og det var beregnet mye areal per dyr både i hallene og på utearealet. Dette tror vi er en forutsetning for å sikre god dyrevelferd for dyr på helårs utegang. Strø, og da spesielt halm er imidlertid dyrt i Nord-Norge – og vil i sum utgjøre en stor andel av totale driftskostnader i et ellers billig driftssystem.

Bruker 6 praktiserte spredt kalving fordelt på to perioder (høst og vår). Dette gir god utnyttelse av fjøsarealet. Denne løsningen gir også «billige» mordyr fordi færre fôres på om vinteren. I tillegg benytter denne produsenten mordyr av lett rase som jo også er rimeligere å fôre.

Flere studier har vist at røkterfaktoren (management) har mer å si for dyrevelferd og god produksjon enn bygningene i seg selv (Hansen og Jørgensen, 2006; Henriksen m. fl., 2008; Henriksen m. fl. 2012). Også i denne studien fant vi brukere med forbedringspotensial, særlig med hensyn til dyretetthet og godt reinhold i fjøs og binger. Reinhold, utfôring og flytting av dyr kan imidlertid være mer utfordrende i gamle og slitte bygninger.

Flere gårdbrukere framhevet at spaltegulv var mest økonomisk, da det gir god utnyttelse av fjøsarealet, lite skrappearbeid og relativt rene dyr, om spaltene holdes åpne. Det er imidlertid en utfordring om okser står for tett i slike fullspaltegulvsbinger, noe som hindrer uforstyrret hvile og gir fare for at de trækker på hverandre. I tre av besøksbesetningene ble det anmerket dårlig plass i bingene, særlig hos slaktemodne okser. I en besetning kunne plassmangelen forklares med at

planlagt transport til slakt ble utsatt og oksene ble større enn det bingen hadde kapasitet til. Er det i tillegg fullt i resten av fjøset er det lite bonden får gjort med problemet. Dyra kan lett bli skitne, utrivelige og tilveksten stopper opp.

Voksne storfe er robuste dyr som tåler vind, kulde og nedbør. Utegang for ammekyr synes derfor å være uproblematisk velferdsmessig både på kysten og innlandet i Nord-Norge, forutsatt at de har en tørr og varm liggeplass (eks. enkle stålhaller og godt med strø), at utearealene skjøttes så grunnen ikke for opptråkket og gjørmete og at fôr- og vanntilgang sikres. Under kalving utendørs må man holde hyppig tilsyn med dyrene, sørge for at kalvingene skjer i enkle léskur på tørt underlag og ha mulighet til å flytte risikodyr innendørs før kalvinga setter inn.

5.2 Suksessfaktorer knyttet til beitedrift

Mange ulike former for beitedrift ble praktisert, alt fra helårs utegang, bruk av store skogsbeiter, og til mindre, gårdsnære beiter. Det var ammekuprodusentene som naturlig nok var mest opptatte av beite, da tilstrekkelige beiteressurser er essensielt for økonomien i denne driftsformen.

Det er utfordrende og arbeidskrevende å sikre relativt fast dekke på de mest belastede utearealene, eksempelvis på fôringsplassene, men med systematisk flytting av fôrkorger og skraping/grusing av slike arealer, er det mulig å redusere problemet med opptråkking betydelig. En bevisst avstand mellom liggeplass og fôringsplass gir mindre belastning på liggearealet fordi dyra legger fra seg gjødsel på transportetappen mellom fasilitetene.

Gjerding i utmarka kan også være en utfordring og en begrensende faktor for beitedrifta. Flere framhevet gjerdevedlikehold som en betydelig utgift. Andre hadde stadig konflikter med andre grunneiere som ikke vil holde sine gjerder i hevd og turister som ikke tåler å møte storfé i utmarka. Noen opplever problemer med løse hunder på beitet, som følgelig blir jaget av kyr som beskytter kalven sin. Landbrukskontoret i kommunen kan bistå i slike gjerdetvistsaker, de kan tilrettelegge med skilting på populære turstier og det finnes plakater fra Tyr og storfekjøttkontrollen som med fordel kan settes opp for å informere publikum og forebygge konflikter mellom turgåere og beitedyr.



Figur 27. Turfolk trenger ofte en påminnelse om å lukke grinda når de ferdes i beiteområder. Foto: nrk.no.

Flere brukere presiserte at kalvingstidspunktet, og også rasevalg, er avgjørende for god utnytting av beite. I Nord-Norge er vårkalving å anbefale, slik at kalven er stor nok til å utnytte beitet og kua er i høglaktasjon når grasen er best og mest næringsrikt.

I Norge er kastratproduksjon ikke vanlig fordi økonomien i denne driftsformen avhenger av tilgang på store beiteressurser og billige hussystemer. Våre informanter anbefalte heller ikke denne driftsformen. Har man imidlertid beiteareal og driftsbygninger som egner seg til ekstensiv drift, kan kastratproduksjon være et bidrag til økt storfekjøttproduksjon basert på norske utmarksressurser. Urfé er et foretak som formidler kjøtt fra gamle norske storferaser. Her settes det krav om at dyret har gått på beite i minst én, helst to sommersesonger og at det føres hovedsakelig på grovfôr. For å få dette til foretrekkes det at oksene kastreres og holdes noe lenger enn det som er vanlig for intakte okser på intensiv innefôring. Bønder som er med i ordningen sender dyr til sitt slakteri men har egen avtale med Urfé som gir dem merpris for kjøttet. Kjøttet må gjerne være fett og videreformidles direkte til kjøkken og gourmetrestauranter i hele landet (www.urfe.no).

5.3 Anbefaling - ulike driftssystemer

Dette prosjektet har for få eksempelbesetninger til å kunne dra bastante konklusjoner om hvilket driftssystem som fungerer best i de ulike formene for storfekjøttproduksjon. På våre besetningsbesøk kom det fram at det var ressursene på gården som var bestemmende for hvilket driftssystem man burde satse på. De fleste hadde startet opp med storfekjøttproduksjon nettopp for å utnytte gårdens ressurser.

To av de tolv produsentene drev svært ekstensiv ammekuproduksjon basert på helårs utegang. Disse brukerne hadde et dypt ønske om å utnytte hele eiendommens ressurser maksimalt, alt fra gamle bygninger til bruk av kalksand, tare og tang iblanda komposten som jordforbedringsmiddel, eller flisproduksjon fra egen skog.

Et driftssystem basert på ekstensiv ammekuproduksjon tilsier at minst mulig mekanisering gir minst mulig kostnader. Det andre ytterpunktet var bruker 1 som drifter et meget stort og intensivt oksefjøs med høy mekaniseringsgrad. Under et slikt driftssystem ble det anbefalt å automatisere så mye som mulig fordi arbeidskrafta er det dyreste på gården. Et av eksempelbrukerne hadde investert i høykran og var meget godt fornøyd med denne løsningen. Brukeren mente at kranen fungerte godt i et høyt fjøsrom og kunne brukes til alt fra fôrtildeling, flytting av grunder og rydding av plast og avfall ut av fjøset igjen. Mekaniseringskostnaden var her 11% av totalsummen for husdyrbygget. Normalt ligger dette tallet på 35 %. En må selv vurdere hva som er forsvarlig av investeringer på det enkelte bruk. Men et svært arbeidskrevende og tungdrevet driftssystem sliter på helsa i lengden og økt mekanisering er således ikke bare tidsbesparende, men også en investering i helse.

En av gårdbrukerne fra Finnmark gjorde oss oppmerksomme på at markedsbalansen med hensyn til tilbud og etterspørsel etter kalv til oppfôring er en viktig faktor for valg av driftsmetode ved oppstart av storfekjøttproduksjon. Særlig i Finnmark finnes det svært få spesialiserte ammekuprodusenter, mens det er et stort overskudd av oksekalver fra melkeproduksjonen som bør føres opp i stedet for å slaktes i ung alder. Denne gårdbrukerens klare anbefaling var derfor å satse

på oppføring av innkjøpt kalv fra melkeproduksjonen i stedet for å starte opp med egen spesialisert ammekuproduksjon på kjøttraser i Finnmark fylke. Argumentet kan også gjelde for deler av Troms og Nordland. Her bør nye storfekjøttprodusenter være oppmerksomme på markedet og skaffe seg avtaler med levering av kalv enten direkte fra melkeprodusenter i sitt nærmiljø eller gjennom Nortura's livdyrformidling. Faste kalveleveringsavtaler kan også sikre en viss kvalitet på kalvene.

5.3.1 Anbefaling av driftsløsninger knyttet til kyst- og innlandsklima

Sju av eksempelbrukene er lokalisert på kysten og fem på innlandet. Alle brukerne på innlandet hadde isolerte fjøsløsninger, men av disse gir to produsenter ammekyra mulighet til helårs utegang (hhv. i Troms og Nordland). Av driftssystemene på kysten var det kun ett med helårs utegang og to kaldfjøsanlegg, alle tre lokalisert til Nordland fylke. De øvrige benyttet isolerte fjøsløsninger. På kombinasjonsbrukene (melk/kjøtt) ble det benyttet eldre, isolerte og ombygde kufjøs til okseoppdrettet.

En av gårdbrukerne som vi besøkte hadde ikke tro på kaldfjøs i innlandsklima i Nordland og hadde bygget et isolert oksefjøs med spaltegulv, liggebåser og full mekanisering. Gårdbrukeren fra kombinasjonsbruket i Finnmark anbefalte at kviger burde få mulighet til å gå inn og ut hele året. Dette mente hun gav sterke, friske og fine dyr som ble gode førstegangskalvere.

Frostsikring av drikkevannet er nødvendig, også på kysten i Nordland. En løsning som ble framhevet som særlig driftssikkert i kaldfjøs var et sirkulerende drikkevannsystem m/ automatisk innstilling av minimumstemperatur.

Uavhengig av kyst- eller innlandsklima er det enkelte gjødselhåndteringssystemer som utpeker seg. Vakuumpålegg var nevnt som fordelaktig, der det ikke er noen mekanisering som kan svikte. Flytrenner ser ikke ut til å fungere i binger som er utsatt for kuldegrader. Tilstrekkelig kapasitet i mellomlager, gjødselkummer eller kjeller er svært viktig.

Vi viser for øvrig til tilsvarende prosjekt i fjellregionen på Østlandet (Nagel-Agne m.fl., under arbeid). Til sammen i disse to prosjektene er det intervjuet 30 storfekjøttprodusenter og ut av dette materialet kan man sannsynligvis trekke noen konklusjoner om klimaforskjeller, driftsløsninger og management. Det forventes at resultater med basis i det totale materialet vil bli publisert i løpet av 2017.

5.4 Tips og råd til nye brukere

I dette kapittelet oppsummeres suksessfaktorer og tips/anbefalinger som er nevnt i resultatkapittelet. Her er det mange gode råd å finne for nye storfekjøttprodusenter i Nord-Norge (Tabell 16).

Tabell 16. Tips fra eksempelbrukerne til nye storfékjøttprodusenter i Nord-Norge.

Bruker	Tips
<p>1 (SG)</p> <p>Oppfôring av innkjøpte kalver</p> <p>Nordland</p> <p>Innland</p>	<p>Liggebåser til alle oksene! Hyppig utfôring (automatisk) gir god tilvekst. Veldig fornøyd med bygningen og systemet. Isolert oksefjøs - har ikke tro på kaldfjøs i sitt klima. Har bygd dyrt fordi han ønsker god plass til dyrene.</p> <p>Produser så mye som mulig av grovfôret på gården og fôrer med dette i stedet for kraftfôr (forutsatt god kvalitet).</p> <p>Kalvemottak: Ypperlig å bruke et gammelt fjøs på gården. Kalvemottak og smittesluse er alfa og omega for å hindre smittespredning.</p> <p>Langsgående nakkebom anbefales- mindre fortregninger. NRF blir roligere i lag med kjøttfêrasene. 20 okser per binge fungerer meget godt. En bufferbinge (halv oksebinge) i enden av fjøset for de eldste oksene er lurt, slik at oksene kan plukkslaktes og sendes færre enn 20 dyr av gangen.</p>
<p>2 (GLO)</p> <p>Kombinert melk- og kjøttproduksjon</p> <p>Finnmark</p> <p>Kyst</p>	<p>Det er stort overskudd av oksekalver fra mjølkeproduksjonen i Finnmark. Den beste måten å øke storfékjøttproduksjonen på i dette fylket, som også bidrar til god ressursutnytting, er å fôre opp NRF-oksekalvene framfor å starte med spesialisert ammekuproduksjon.</p> <p>Kvigene har mulighet til å gå inn og ut som de vil hele året rundt. Har stort areal til disse (kulturbeite/skog, gammel dyrka mark) med vatnkilde (bekk). Tilgang på fôr både inne og ute. Denne driftsformen gir friske, fine og sterke kviger som er gode førstegangskalvere- og melkere.</p> <p>Ønsker seg kraftfôrautomat og overbygg over fôringsplassen ute. Småkalvene får kraftfôr etter appetitt fra hjemmelaget kraftfôrautomat (smukkeflasker). Se foto.</p> <p>De som starter opp i dag må tenke godt gjennom alle utgiftene de to første åra. Også innkjøp av kalv og kraftfôr til nytt innsett av dyr. Ikke over-invester! Kjøp gjerne maskiner og innredning brukt. Ombygging av gamle fjøs kan være en god løsning. Bygg opp drifta trinnvis.</p> <p>Fôrer oksene intensivt med kraftfôr med fri tilgang på grovfôr. Slakter etter alder og ikke vekt. De som vokser dårlig vil fortsatt ha dårlig tilvekst også om man fôrer på dem lenger. Dette blir kostbare dyr. Har man imidlertid store grovfôrarealer og kan fôre ekstensivt, kan man gjerne sende til slakt etter vekt. Fullspaltebinger til okser gir best utnytting av fjøsarealet og er mest økonomisk.</p>
<p>3 (SO)</p> <p>Kombinert melk- og kjøttproduksjon</p> <p>Troms</p> <p>Kyst</p>	<p>Kjøttproduksjonen har et langt tidsperspektiv. Når du forstår at du kan bli bedre, da først blir det inntjening.</p> <p>Spaltegulv og liggebåser må være den beste løsningen for oppfôring av okser.</p> <p>Lag en gruppe av dyr og behold denne til de skal ut. Ikke omgrupper okser underveis i oppfôringsperioden. Det blir bare bråk. Seks dyr per binge er ok.</p> <p>Det bør legges mye omtanke i kalvestellet. Har melkefôringsautomat til småkalvene i melkefjøset. 10-12 liter melk per kalv/dag. Det er utrolig mye mer enn hva man kan gi dem med flaske noen få ganger per døgn. Har alltid gitt kalvene melk 2 ganger per dag. Småkalvene tåler syrna melk best. Ønsker å kutte grovfôret noe mer for enda bedre fôropptak hos de minste kalvene.</p> <p>Vanntilgang er en flaskehals. Drikkenipler ikke bra nok. For lite vann med nipler.</p>

4 (BLB)	Isolert Barentsfjøs, 16 kanter. Kostbart, men sparte mye på å innhente anbud fra utlandet. Meget god plassutnyttelse og muligheter for individuell fôring. Bygget fungerer bra, men gjødselhandteringen er arbeidskrevende. I dag skrapes det faste betong golvet med minilaster. Liggebåser skrapes manuelt. Synes liggebåsene er litt for lange. Har bestilt en skrape som går rundt og som lader seg selv.
Ammeku- produksjon, salg av kalver	Selger dyra til Nortura, de pakker og merker kjøttet med våre merker og vi kjøper kjøttet tilbake. Nødslakta dyr og utsjalting av eldre dyr blir til pølser i samarbeid med Aron Mat. Kjøttet selges via facebook og e-poster til bedrifter i systemet. Slakter 1-2 ganger per år. Alt går ut. Det er stort sett bare biffdeig som blir til overs. Morsomt å skape sitt eget produkt. Gir kunden beskjed om at kjøttet kommer på dato og klokkeslett. Kjører selv ut fra slakteri og avtaler hentested med kjøper.
Troms	Generelt er det utfordringer med å bruke utmarka som ressurs. Har satt i stand alle gjerder for egen regning. Grunneiere og gjerdeplikt/vedlikehold er et stadig tilbakevendende problem. Hyttefolk som åpner porter og vandrer i utmarka er også et problem.
Kyst	
5 (JACT)	Utypisk drift – helårs utegang – rancing. Beitet og grovfôrproduksjonen er helt essensiell for drifta. Store ressurser på gården - utnytter disse nesten maksimalt. Billige og enkle husløsninger (haller og fjøs) som fungerer godt ved denne driftsmåten. Svært liten kapitalbinding. Mye areal per dyr både i hallene og ute gir god dyrevelferd. Arbeidsintensivt – 2,5 årsverk.
Ammeku- produksjon, salg av kalver	Systematisk flytting av dyregrupper mellom beiteområder og systematisk flytting av førkorer. Legger ned mye arbeid i å sikre tråkksterkt dekke og god drenering rundt eteplassene (grusing, skraping). Sparer ikke på halmen i haller og i fjøset under kalving. Bevisst avstand mellom liggeareal og førkorg for å minske gjødselbelastningen på liggearealet. Samler opp gjødsla på eteplassene. Blander kalk og tang i gjødsla og komposterer. Bruker komposten ved oppdyrking av myr.
Nordland	Differensiert fôring på gruppenivå ved bruk av ulike grovfôrkaliteter – fôrprøver og har system for merking av de ulike fôrkalitetene.
Kyst	Liten mekanisering av fôringslinja, men traktoren er et svært viktig redskap i denne driftsformen. Sikring av vatntilførselen i utedrifta vinterstid er arbeidskrevende. Jobber med å finne bedre løsninger for dette.
6 (JN)	Ønsker større kalvegjømme og flere kalvingsbinge. Tips: - Kalvepose (likner et fôret hundedekken). - IKKE tung rase, særlig ikke Charolais på førstegangskalvere. - Drymax som strø til voksne og ungdyr (støver) og torvblanding som dypstrø til kalv.
Ammeku- produksjon, salg av kalver	Sondefører svake kalver med råmjølk. Venner kvigene til å bli strøket på juret og melker disse for visuell bedømming av råmjølkskvalitet. Meget interesserte i avlsarbeid. Alle bør bruke min 10 % semin for å sikre avlsmessig framgang!
Nordland	Svært god utnyttelse av plassen i fjøset når man har spredt kalving fordelt på to perioder (høst og vår). Denne løsningen gir også «billige» mordyr fordi færre fôres på om vinteren. Bruker dessuten mordyr av lett rase som også er rimeligere å fôre. Sirkulerende drikkevannsystem (DeLaval) m/ automatisk innstilling av minimumstemperatur. Varmeelement koples inn dersom vatnet kommer under minimumstemperatur. Vannet fryser aldri.
7 (KK)	Noen slakt (1/3) av slaktene tas igjen fra slakteriet og selges under eget merke. Selges i 20 kg pakker. Alt inn – alt ut. Låner grendehuset (!) som har stor kjølekapasitet. Kjølekjeden må ikke brytes, bare 30 minutter til slakteriet. Melder inn spesielle dyr som kviger og litt mindre okser. Har nisjeavtale og sender med info ved henting. Tar kalven og kua i kalvingsbinge. Råmelk til alle kalver. Har råmelkslager.
Troms Innland	

<p>8 (KB)</p> <p>Ammeku- produksjon, salg av kalver</p> <p>Finnmark Innland</p>	<p>Drifter på rimeligste måte i et båsfjøs og med minimal mekaniseringsgrad. Nøktern drift, relativt lite arbeidskrevende i perioder. Synes ikke oppbinding av ammekyra på bås er optimalt, anbefaler løsdrift. Har tilgang på tilstrekkelige beite- og grovfôrareal, samt god gjødselkjempekapasitet. Anbefaler flyttbare grunder for driving/skilling av dyr samt «naturmineraler» (økologisk mineralmel). Anbefaler ikke at fjøset fylles opp maksimalt med dyr, bør være plass til kalvingsbinge/sykebinge/noen ekstra båser.</p>
<p>9 (MG)</p> <p>Ammeku- produksjon, salg av kalver</p> <p>Nordland Innland</p>	<p>Ammekyr i løsdrift kontra på bås: Roligere og mer sosiale dyr når de får gå inn og ut som de vil og ikke står oppbundet på et fjøs. Bedre tilvekst i løsdrift, men større fôrforbruk når de føres etter appetitt ute og mindre kontroll på holdet til det enkelte individ. Bedre tilknytning til mora i løsdrift. Derfor enda viktigere med gode mordyr i båsfjøs. Mye arbeid under kalving i båsfjøset for å sikre kalv/ku-binding (4-6 gangers tilsyn per dag). Bedre flokking i løsdrift. Dyra i båsfjøset spres de i flere flokker når de kommer på beite.</p> <p>Anbefaler betong platting m/takoverbygg på fôringsplassen.</p> <p>Henting av kalver i utendørs løsdrift er en risikosport! Bruker lettgrunder for å samle dyr/lede dyr utenfor fjøset. Anbefaler å venne kalvene på strøm i en liten innhegning med strømtråd på innsida. Anbefaler så lite mekanisering som mulig!</p>
<p>10 (MR)</p> <p>Ammeku- produksjon, oppføring av kalver</p> <p>Troms Innland</p>	<p>Kan risikere å få en steril okse. Det er katastrofe. Men med to okser er det tryggere. Søkte SHMIL midler for å sette opp gjerde i utmarka. Gjerdning er en stor utgift, men fikk hele 250 000,- i tilskudd til gjerde. Gjorde gjerdningen selv med god dugnadshjelp.</p> <p>Flistalle er veldig tidkrevende og skulle gjerne brukt skogen til tømmer i stedet -dette har større verdi enn brukt som flis til talle. Får heller ikke utnyttet flistallen til gjødsel.</p>
<p>11 (ORÅ)</p> <p>Ammeku- produksjon, oppføring av kalver</p> <p>Nordland Kyst</p>	<p>Trangt i oksefjøset i bingene til de slaktemodne oksene, men maksimal utnyttelse av rommet.</p> <p>Godt kalvestell gir en bra start på livet.</p> <p>Kalvene du har i dag tjener du ikke penger på før om 18 mnd!</p>
<p>12 (SEH)</p> <p>Ammekuproduk- sjon, salg av kalver</p> <p>Nordland Kyst</p>	<p>Rasevalget er viktig med tanke på best mulig utnyttning av beiteressursene. En bør ha tilgang på gode beiter (beitekvalitet) og tilstrekkelig beiteareal ved denne produksjonsformen.</p> <p>Kalvingstidspunkt er avgjørende for god utnyttning av beitet. Her hos oss er vårkalving bra, slik at kalven er stor nok til å utnytte beitet og mor er i høglaktasjon når graset er best og mest næringsrikt.</p>

6 LITTERATUR

- Aass, L., Hegrenes, A. 2014.** Både mjølk og kjøtt- optimal bruk av norske ressurser, Bioforsk-konferansen, p. 49. Ekspertgruppen, 2013. Økt storfekjøttproduksjon i Norge.
- Animalia 2015.** Kjøttets tilstand. The state of meat. Annual report by Animalia. Electronic resource: <http://flashbook.no/animalia/kjottetstilstand15/#/1/>
- Ekspertgruppen 2013.** Økt storfekjøttproduksjon i Norge. Increased beef production in Norway. Report from the expert group. 53 pages. Electronic resource: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/LMD/Vedlegg/Brosjyrer_veiledere_rapporter/Kjoettgruppens_rapport_feb_2013.pdf
- Hageberg, E., Fjellhammer, E., Hillestad M. E., Tufte, T. 2014.** Økt produksjon av rødt kjøtt på norske fôrressurser. Hvordan få flere mordyr og høyere produksjon? Rapport 5-2014. *AgriAnalyse* Oslo.
- Hansen, I., Jørgensen, E., 2006.** Velferd hos kalver i kaldfjøs. Delprosjekt under pilotprosjektet "landbruksbygg i Arktis". Bioforsk Rapport vol 1, nr 67. 31 sider.
- Henriksen, B.I.F., Hansen, B., Hansen, I., Mejdell, C.M., 2012.** Helse- og velferdsplanlegging i økologisk melkeproduksjon – med egen protokoll for kalv. Bioforsk rapport vol 7, nr 75. 35 sider.
- Henriksen, B.I.F., Hansen, I., Gjestvang, J., Tverås, B., 2008.** Velferdsvurderingar i LiA. Velferdsvurderingar av dyr i uisolerte fjøs knyta til prosjektet Landbruksbygg i Arktis. Bioforsk rapport vol 3, nr 49. 23 sider.
- LMD, Landbruks og matdepartementet 2003.** Hanndyrlova, the male animal act. The law regarding delimitation on the right to release stallions, bulls, rams and male goats on pasture. Electronic resource: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1970-03-06-5>
- LMD, Landbruks og matdepartementet 2004.** Norwegian regulations for cattle keeping. Electronic resource: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-04-22-665?q=forskrift+storfé>
- Rekdal Y, 2013.** Skog og landskap. http://www.skogoglandskap.no/nyheter/2013/kunnskap_om_landbruksarealet_stadig_viktige_re
- Stortingsmelding 9. 2011-2012.** Utredning om kunnskapsgrunnlag for forskning på husdyrproduksjon. 2012. Electronic resource: <https://www.slf.dep.no/no/dokumenter/publikasjoner/utredning-kunnskapsgrunnlag-for-forskning-p%C3%A5-husdyrproduksjon>
- Varela A, Oliete B, Moreno T, Portela C, Monserrat L, Carballo JA and Sanchez JA 2004.** Effect of pasture finishing on the meat characteristics and intramuscular fatty acid profile of steers of the Rubia Gallega breed. *Meat Science* 67, 515-522.

7 SAMMENDRAG

Formål: Prosjektets hovedmål var å utvikle vitenskapelig baserte anbefalinger for funksjonelle og enkle driftssystemer for nordnorsk storfékjøttproduksjon, med spesielt fokus på rimelige fjøsløsninger, beiteutnytting og dyrevelferd i et arktisk klima.

Materiale og metoder: Rådgivingstjenesten i storfékjøttkontrollen (Nortura) og Mattilsynet gav oss en oversikt over aktuelle eksempelbruk i Nordland, Troms og Finnmark. Brukene skulle være av de beste i landsdelen på produksjon, helse, dyrevelferd og driftsøkonomi. Totalt 12 eksempelbruk ble plukket ut og kontaktet via e-post og telefon. Brukene var fordelt på driftsformene a) oppfôring av innkjøpt kalv (1), b) kombiner melk- og kjøttproduksjon (2), c) ammekuproduksjon med salg av kalv (6) og d) ammekuproduksjon med egen oppfôring av kalvene (3). To eksempelbruk i Finnmark, fire bruk i Troms og seks bruk i Nordland ble besøkt fra april til juni 2015. Dyras adferd, helse og miljøet i fjøset ble registrert. I tillegg ble det gjennomført grundige semistrukturerte intervjuer med gårdbrukerne. Hvert besøk varte fra to til tre timer. Opplysninger om driftsøkonomi ble ettersendt og behandlet konfidensielt som datagrunnlag til bacheloroppgave ved Nord Universitet (leveres november 2016).

Rimelige og anbefalte fjøsløsninger: Ni av 12 brukere som vi besøkte, startet storfékjøttproduksjon for å utnytte gårdens ressurser og for å holde jord og bygninger i hevd. De fleste brukerne utnytter gamle driftsbygninger, gjerne i tillegg til nye. God plass (større enn arealkravet per dyr), godt reinhold og godt grovfôr synes å være viktigere enn bygningens beskaffenhet i seg selv. Kaldfjøs (løsdrift) med liggebåser og mulighet til å gå inn og ut året rundt er en ønsket løsning for mange av ammekuprodusentene. Det var også flere som ønsket seg liggebåser til alle oksene. Spaltegolvsbinger er imidlertid ennå den mest brukte løsningen i okseoppdrettet fordi dette gir god plassutnyttelse og tilfredsstillende reinhet på dyra. Utgjødslingssystemer som stopper opp, tettes eller ikke tåler kulde er en flaskehals som må vurderes nøye ved nybygg. Til helårs utegang fungerte billige og enkle husløsninger (f.eks. stålhaller og gamle fjøs) godt. En tørr liggeplass, og tilstrekkelig areal per dyr både i hallene og på utearealet, samt sikring av fôr og vann er imidlertid en forutsetning for god dyrevelferd i denne driftsformen.

Beiteutnytting: Alle dyra, utenom oksene, hadde tilgang på sommerbeite og sju av ni ammekubesetninger benyttet beitearealer i utmark/skog/fjell. Fire av 12 produsenter hadde dyra ute også vinterstid, enten i luftegård eller på større, inngjerda områder. Vær og føreforhold kunne til tider være utfordrende. Det var ammekuprodusentene som var mest opptatte av beite, da tilstrekkelig beiteareal er essensielt for økonomien i denne driftsformen. Kalvingstidspunkt og rasevalg er avgjørende for god beiteutnytting. Gjerding i utmarka kan være en begrensende faktor. Det er også utfordrende og arbeidskrevende å sikre at de mest belastede utearealene ikke blir opptråkket og gjørmete. Med systematisk flytting av fôrkorger og skraping/grusing av de mest belastede arealene, er det mulig å redusere problemet betydelig. Det ligger et stort potensiale for økt storfékjøttproduksjon i Nord-Norge, basert på utmarksressurser. Ingen av eksempelbrukerne anbefalte kastratproduksjon, men dette kan vise seg å være økonomisk, om gården har rikelig utmarksbeite, godt gjerdehold og rimelige husløsninger.

Dyrevelferd: Dyrebaserte vurderinger viste at de fleste dyra var i godt hold og hadde god reinhet. Klavuhelsen var tilfredsstillende og kun enkelte eldre ammekyr hadde lange klauver eller hovne kronrender. I en generell vurdering av dyrevelferden var det én besetning som utmerket seg ekstra

positivt med 9,2 av maks 9,3 poeng. Denne besetningen hadde ammekyr på helårs utedrift og tok særlig hensyn til dyras naturlige atferdsbehov og instinkter. Dårligst ut kom et oksefjøs der dyra stod trangt og muligheten for uforstyrret hvile for de største oksene var meget begrenset.

Nøkkelord:	Dyrevelferd, fjøsmiljø, luftkvalitet, utedrift, ammeku
Key words:	Animal welfare, housing and animal environment, air quality, ranching, suckler cows
Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:	Sammendrag og muntlig presentasjon ved the 20th FAO Mountain pasture network meeting i Zaragoza, Spania juni 2016.

8 SUMMARY

Aim: The main aims of the project were to develop scientifically based recommendations for functional yet simple cattle operations for northern Norway, with special focus on cheap housing, pasture utilization and animal welfare within the Arctic climate.

Materials and methods: Contact information to top quality cattle producers in the three counties Nordland, Troms and Finnmark was obtained, with help from advisors in Nortura and the Norwegian Food Safety Authorities. Twelve example farms were visited from April to June 2015, two in Finnmark, four in Troms and six in Nordland counties. The farmers had one of four different operation systems: a) feeding acquired calves (1); b) combined dairy- and meat production (2); c) suckler cow production where all calves are sold (6) and d) suckler cow production with own feeding of calves (3). Animal behaviour, health and housing environment were registered. Semi-structured interviews were performed, with detailed questions on success- and risk factors for each operation.

Recommendations for animal housing: Nine of the twelve farmers started the beef production in order to utilize the farm's resources (land and buildings) and to keep the farm in good condition. Most farmers utilized old barns in addition to new. Enough space per head (greater than the Norwegian legislations), clean facilities and good quality roughage seems to be more important than buildings per se. Many of the suckler cow operations recommended non-insulated barns (loose housing) with resting cubicles and year-round exercise paddocks, and aimed to have this themselves in time. Many farmers also aimed for resting cubicles for their fattening bulls, although this was seldom the case in current buildings. Slatted floors were the most common floor type for fattening bulls, as it provides good utilization of the limited space and relatively clean animals. Some systems of manure handling were vulnerable for failure, especially in non-insulated buildings. For outdoor loose housing all-year-round cheap and simple buildings (steel sheds and old buildings) were acceptable, but a dry resting area and ample space per animal are prerequisite for good animal welfare in this operation system.

Utilization of pasture: All animals except fattening bulls were allowed access to pasture during the summer months. Seven out of nine suckler cow producers used rangeland/mountain/forest pastures, as the utilizing of rangeland pastures is essential for profitability in this type of production. Time of calving and choice of breed are also significant for optimal pasture utilization, but fencing is resource demanding and might be a limiting factor. Four of the 12 producers let their animals out in a running yard or even at larger areas during winter, although the weather could be harsh. There is a large potential for increased beef production in the northern parts of Norway based on rangeland pastures. None of the farms we visited practiced steer production, however, steer production might prove to be an important operation practice for future utilization of this valuable resource.

Animal welfare: Animals were in general in a good body condition; they were clean and had little trouble with claw health or lameness. The highest score for overall animal welfare was obtained in a farm practicing all-year-ranching outdoors with access to resting sheds with large amounts of straw. Farmers payed close attention to natural behaviour and instincts. The lowest score for animal welfare was obtained in a barn for fattening bulls where the space was severely restricted and the possibilities for undisturbed rest for the oldest animal groups were highly limited.

9 VEDLEGG

Vedlegg 1. Velferdsprotokoll for registrering av dyrebaserte velferdsindikatorer ved besetningsbesøk.

Vedlegg 2. Registreringsskjema for hold, reinhet, klauvhelse og halthet mm.

Vedlegg 3. Mal for semistrukturert dybdeintervju med gårdbrukerne.



Figur 28. Liggebåsskinner kan fint lages av treverk.

Velferdsprotokoll for storfe – til bruk i prosjekt Fjellkjøtt og Arktisk kjøtt

(Med utgangspunkt i Welfare Quality® Assessment protocol for cattle)



Kjøttfê på beite på Tjøtta. Foto: Håkon Sund.

Gårdsdata	
Bondens navn (brukets navn)	
Adresse (Fylke/kommune)	
Produsentnummer	
Driftssystem (1-5)	
Totalt antall kjøttfê på gården i dag	
Rase(r)	
Dato for besøk	
Værforhold ved besøk (1-8)	
Tidspunkt for besøk (klokkeslett, fra – til)	

Tegn skisse over bygninger, uteareal etc.

Ta bilder!

Driftsystemer:

1. Kombinert melk-og kjøttproduksjon. Kan også ta inn kalver av kjøttferaser for oppfôring.
2. Ammekuproduksjon med egen oppfôring av kalver.
3. Ammekuproduksjon der alle kalver selges til andre for videre oppfôring.
4. Oppfôring av innkjøpte kalver/ungdyr
5. Kastratproduksjon

Værkategorier:

1. Plussgrader
2. 0 eller minusgrader
3. Plussgrader, vind
4. 0/minusgrader, vind
5. Plussgrader, nedbør
6. 0/minusgrader, nedbør
7. Vind, nedbør, plussgrader
8. Vind, nedbør, 0/minusgrader

Før du går inn i fjøset, få informasjon om bingeinndeling.

Start med frykttest på hver av de ulike bingene som skal undersøkes. Vurder behov for frykttest i hvert enkelt tilfelle. (F. eks. Hvis alle dyra virker svært tillitsfulle, ikke nødvendig med frykttest).

Registrer hostekuler (sett strek i ruten under) fortløpende under besøket:

Frykttest

Få bonden til å legge kraftfôr på fôrbrettet. Vent til alle/de fleste av dyrene har gått fram og begynt å spise. Gå forsiktig fram til fôrbrettet – stopp ca. 30 cm fra fôrbrettet. Bli stående helt stille og observer i 3 minutter. Observer og tell:

1. Antall dyr som går vekk fra fôrbrett idet du kommer borttil
2. Hvor lang tid det tar til første dyr kommer tilbake til brettet
3. Antall dyr som har kommet tilbake til fôrbrettet etter 3 minutter

Beskrivelse av vurderinger på individnivå og bingenivå (til utfylling av tabell)

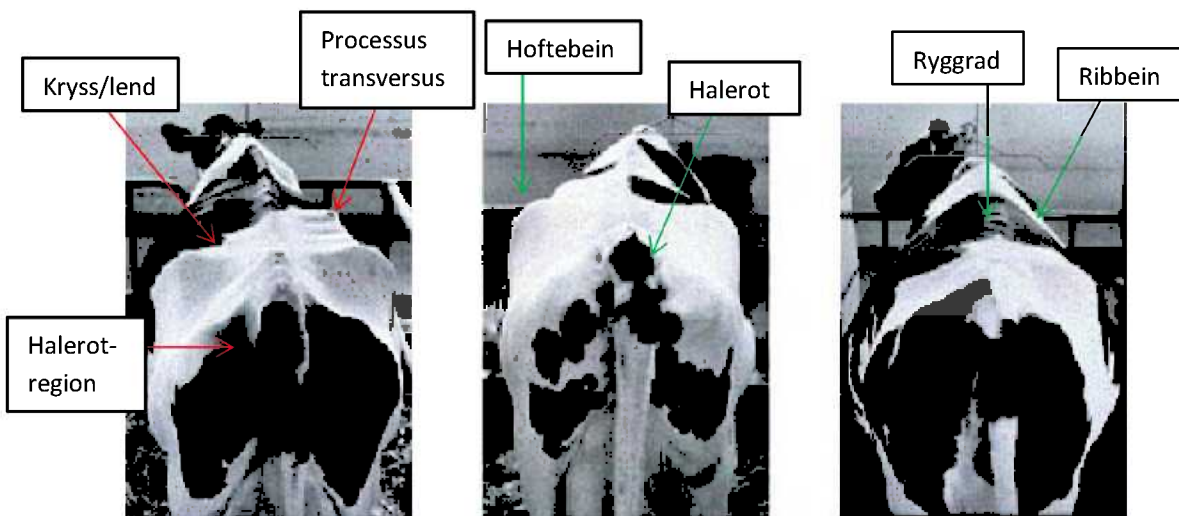
Undersøk minimum én binge per fjøstype og gruppe (alder/kjønn/vektklasse/kalvingstidspunkt). Registrer/inspiser/observer 5-10 dyr per binge. Fyll fortløpende inn i tabell. Klassifisering på besetningsnivå kan beregnes til slutten av/etter besøk. **Ta bilder!**

Holdvurdering

Observer dyrene på avstand, både bakfra og fra siden. Ta bilder!

Dyrene skåres etter fire kriterier (se bilder 1):

Kroppsdel	Svært tynn
Halerot-region	Innsunken rundt halerot
Kryss/lend	Tydlig innsunken mellom ryggrad og hoftebein
Ryggvirvler	Endene av processus transversus kan skjernes
Generelt	Halerot, hoftebein, ryggrad og ribbein synlige



Bilde 1. Punkter for holdvurdering. Kilde: University of Wisconsin, <http://babcock.wisc.edu/node/170>

Skåring på individnivå:

Score 1 – Svært tynn: Minst tre kroppsdeler vurdert som «svært tynn»

Score 3 – Tilfredsstillende hold: Maks to kroppsdeler klassifisert som svært tynn

Skriv kommentar hvis dyret er tydelig feitt.

Renhet dyr

En side av dyret observerer fra maks 2 meters avstand? – inkludert så mye som mulig av buken, men ikke hode, nakke eller ben under carpal/tarsal-ledd. Ta eventuelt bilder.

Dyret observeres fra den siden som sees først når en kommer inn i fjøset.

Kriterier for renhet (se bilder):

- Dekket med flytende/bløt møkk
- “Klaker”: Tredimensjonale lag av møkk/tørrmøkk som sitter fast i pelsen, helt inn til huden

Klassifisering på individnivå (se eksempel bilde 2):

Score 1 - Mer enn 25 % av dyret er dekket av «klaker», eller mer enn 50 % dekket av bløt møkk

Score 2 - Mindre enn 25% av dyret er dekket av «klaker», eller mindre enn 50 % bløt møkk

Score 3 - Dyret er «helt rent»



Bilde 2. Stående ku = score 1; Liggende ku = Score 2 (Kilde: NOAH)

Tegn på diaré

Observer hale og bakbein. Legg merke til om det er opphopning av våt og/eller inntørket møkk rundt hale og nedover baksida/innsida lår. Definisjon diaré: Avføring nedenfor haleroten på begge sider av halen, som dekker minst et håndflatestort område.

Hudforandringer

Dyrene observeres fra en side, på maks. 2 meters avstand

Registrer hudforandringer i områder ihht illustrasjon Bilde 3

Inkluder kun områder som er minimum 2 cm i diameter.

Hudforandringer er definert som:

- **Hårløse flekker**

- Områder med hårtap
- Ingen skade på huden
- Tynning av pels (pga kløe)
- Eventuelt hyperkeratose (fortykket hud)

- **Skader**

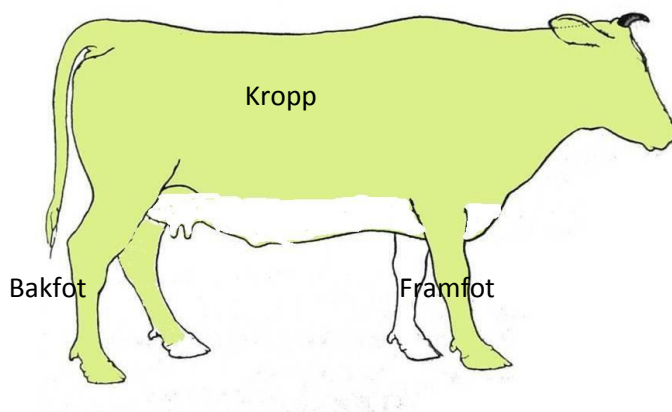
- Ødelagt hud i form av skorpe eller sår
- Hudbetennelse
- Skade på øre pga øremerke revet av

Klassifisering individnivå:

- Antall hårløse flekker eller skader

Skader ≥ 2 cm telles enkeltvis. Ved over 20 hudforandringer noteres kun «>20».

Lesjoner større enn en håndflate telles som > 20 små



Bilde 3. Kroppsdeler inkludert i vurdering av hudforandringer. Dvs ikke underside buk og innside frambein.

Kilde: Welfare Quality Protocol

Klauvforandringer

Observer dyra og se etter overvokste, misdannede eller tydelig skadede eller infiserte klauver. Vurder ut i fra den/de dårligste klauven(e), eventuelt kommenter i tabell.

Klassifisering på individnivå:

Score 1 – Tydelig lange klauver/ forandringer kronrand/skader/misdannelser

Score 2 - Begynnende lange klauver/litt hevelse eller rødme i kronrand eller klauvspalte

Score 3 – Normal tilstand/ingen forandringer

Halthet

Vurderes enten ved gående eller stående dyr.

- Indikatorer i stående dyr:

- Avlaster en fot (bærer mindre/ingen vekt på ett ben)
- Skifter ofte vekt mellom ben («stepper»)
- Vegrer seg for å ta ett steg
- Hovne ledd

- Indikatorer i gående dyr:

- Bærer motvillig vekt på ett ben
- Ulik rytme på vektbæring mellom de fire beina

Klassifisering på individnivå:

Score 1 – Tydelig halthet på ett bein eller halt på flere bein

Score 2 – Moderat halt på ett bein

Score 3 – Ingen tegn på halthet

Fôring

Fôringssystem

1. Fôrbrett
2. Fôrhekk/Fôrkrybbe
3. Fôrtrau
4. På bakken
5. Automat
6. Annet

Fôrtilgang

Score 1 – Fôr ikke tilgjengelig hele dagen eller av uegnet kvalitet

Score 2 – Fôr tilgjengelig, men ikke så god kvalitet*

Score 3 – Fôr av god kvalitet er tilgjengelig hele tiden (det ligger igjen rester av grovfôr)

Fôrkvalitet





1. Tørt
2. Lukter friskt surfôr
3. Mye stengel på fôrbrett
4. Vått
5. Frossent
6. Misfarget
7. Tegn til mugg
8. Lukter smørsyre

Vann

Type drikkepunkt:

1. Stort drikkekar/trau/badekar
2. Bøtte/stamp
3. Vipbart drikkeTrau
4. Lite drikkekar/vannkopp
5. Flottørkar
6. Drikkenippel
7. Annet

			
DrikkeTrau	Frostfritt drikkeTrau (m/uten ball)	Vipbart drikkeTrau	Vipbart drikkeTrau m/varme

			
Vannkopp/drikkekar	Frostfri vannkopp	Flottørkar	Drikkenippel

Bilde 5. Eksempler på type drikkekar

Renslighet drikkepunkt

Sjekk alle drikkepunkter for tilstedeværelse møkk (gammel eller ny) på innside av skål eller Trau, og eventuell misfarging av vannet (se bilder).

Drikkepunkter anses som rene når det er ingen tegn på rester av møkk (f.eks. avføring, mugg) og/eller gamle/råtne fôrrester og/eller tydelig algevekst. NB! Noe friske fôrrester er akseptabelt.

Klassifisering:

Score 1 – Skittent: Drikkepunkter og vann skittent på inspeksjonstidspunktet

Score 2 – Delvis skittent: Drikkepunkter skitne, men vannet friskt og rent på inspeksjonstidspunktet

Score 3 – Rent: Drikkepunkter og vann er rent på inspeksjonstidspunktet

Underlagskategorier

1. Betongspalter
2. Tett guls (med/uten strø)
3. Talle (lag med avføring, evt strø på toppen)
4. Tråkkalle (hellende gulv)
5. Matte/madrass (med/uten strø)
6. Djupstrø (tykt lag med strø/sagflis)
7. Annet

Renhet binger/fjøs

Klassifisering:

Score 1 – Svært skittent: Det er møkk over alt (fersk eller tørr/gammel), evt også mye spindelveg og støv.

Score 2 – Skittent: Tydelig møkk over store flater.

Score 3 – Så rent som det kan være i et fjøs

Klima

Parameter	Hvor
Temperatur	Ca. 30 cm over underlag
Lys	Ca. 30 cm over underlag
Luftkvalitet*	Generelt inntrykk
Trekk**	Ca. 30 cm over underlag

*** Klassifisering av luftkvalitet:**

1 – Det lukter ammoniakk, drypper/renner fra tak/vegger eller er andre åpenbare mangler ved luftkvaliteten

3 – God luftkvalitet uten generende ammoniakklukt, passe luftfuktighet og lite støv

**** Klassifisering av trekk:**

1 – Trekk rett på ku og kalv i bingen

2 – Trekk i perioder av dagen på grunn av dør, port eller lignende/indirekte trekk

3 – Ingen trekk direkte på ku og kalv

Klassifisering besetningsnivå (generelt inntrykk)

Registreres etter at alle binger er vurdert, evt på slutten av/etter besøket.

Atferd

Glade/våkne/nysgjerrige



Nedstemte, uinteresserte



Stressede, redde



Generelt inntrykk av velferd



Notater/kommentarer:

Helse

Gjennomsnittlig antall hostekuler/time	
Andel tydelig nedstemte eller syke dyr	
Andel dyr med kløe	
Andel svært tynne dyr (score 1)	
Andel svært skitne dyr (score 1)	
Andel dyr med tegn på diaré	
Andel dyr med over 20 hårløse flekker/skader	
Andel dyr med overvokste klauver eller betydelig forandring kronrand (Score 1)	
Andel tydelig halte dyr (score 1)	
Annet	

Miljø

Generell score luftkvalitet hele fjøset:	
Generell score trekk hele fjøset – kommentar:	
Helhetsinntrykk av renhet i hele fjøset (score, kommentar):	
Generell adgang til uforstyrret hvile	
Innredninger som kan forårsake skader	
Generelt inntrykk plass	
Flaskehals observert	
Annet	

Hvis tilgang ut (luftegård, beite el.l.)

Areal (kvm)	Antall dyr tilgang	Undelag*		Tilgang skygge/le?		Drikkekar		Kommentar
		Type	Tilstand	J/N	Beskriv	Type	Renhet (1/2/3)	

* På besøktidspunktet

Underlagstyper:

1. Gress
2. Jord
3. Sand
4. Betong
5. Halm
6. Grov flis
7. Snø/is
8. Annet (beskriv)

Tilstand underlag:

1. Tørt
2. Fuktig
3. Veldig bløtt
4. Dyp gjørme
5. Annet (beskriv)

<u>Evt beskrivelse/kommentarer gjerde(r)</u>	<u>Evt beskrivelse/kommentarer «opptråkk»</u>

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

Binger/oppstallingsområder	=info farm			
Fjøstype¹				
Antall dyr i bing				
Alderssammensetning/vekt				
Rase(r)				
Annet				

Fôr

Binge	Fôringssystem=feeding system				Fôrtilgang (1/2/3) ²	Kan alle dyra spise samtidig?	Fôrvalitet ³ = Kvalitet	Kommentarer (evt. lengde på fôrtrau, om ikke alle kan spise samtidig)
	Grovfôr	Kraftfôr	Type system /materiale ⁴	Plassering/tildeling				

Vann

Binge	Drikkekar=drinking points and type				Kommentarer (evt. forklaring på hvorfor vannet er skittent)
	Type (evt. lengde drikketrau) ⁵	Oppvarm et/ frostfritt?	Antall dyr per drikkepunkt	Renhet (1/2/3) ⁶	

¹ 1. Enkelt leskur med tre vegger og tak; 2. Kaldfjøs/silo med naturlig ventilasjon; 3. Kaldfjøs/silo med delvis isolering; 4. Isolert fjøs med naturlig ventilasjon; 5. Isolert fjøs med styrt ventilasjon; 6. Annet (beskriv); 7. Har ikke hus til dyra.

² 1. Fôr ikke tilgjengelig, hele dagen eller av uegnet kvalitet; 2. Fôr tilgjengelig men ikke så god kvalitet; 3. Fôr av god kvalitet tilgjengelig hele tiden (rester observeres)

³ 1. tørt; 2. lukter friskt; 3. mye stengler; 4. vått; 5. frosset; 6. Misfarget; 7. Tegn til mugg; 8. lukter smørtsyre.

⁴ 1. Fôrbrett; 2. fôrhekk; 3. Fôrtrau; 4. på bakken; 5. automat; 6. Annet.

⁵ 1. stort drikkekar/trau(badekar; 2. bøtte/stamp; 3. Vipbart drikketrau; 4. Lite drikkekar/vannkopp/ventil; 5. Flottørdrikkekar; 6. Drikkenippel; 7. annet.

⁶ 1. Skittent; 2. delvis skittent, vann friskt; 3. rent.

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

Dyr nr. = animal no.	Alder = age (V/U/K) ⁷	Kjønn (K/O) ⁸ = sex	Holdpoeng =BCS (1/2/3) ⁹	Renhet dyr. ¹⁰ (1/2/3)=	Hårløsflekk/ skader	Klauer=claws (1/2/3) ¹¹	Halthet=lame ness (1/2/3) ¹²	Tegn på diaré (J/N)=diarrhe	Hoste (J/N)	Atferd=behaviour (kryss av)=cross			Kommentarer =comments (eks. rase, hårlag, kløe, trolig årsak til hårløse flekker/skader etc.)
										Våken/ nysgjerr	Nedste mt	Stresset / redd	
Binge:=pen no.													
1	<u>anim</u> <u>al no.</u>												
2													
3													
4													
5													
Binge:													
1													
2													
3													
4													
5													
Binge:													
1													
2													
3													
4													
5													
Binge:													
1													
2													
3													
4													
5													

⁷ Alder: V=voksen; U= ungdyr; K=kalv <1 år.

⁸ K=ku; O=okse; Kast=kastrat

⁹ 1= svært tynn; 3=tilfredsstillende hold: feit=overfeit

¹⁰ Renhet dyr: 1. >25 % av dyret er dekket av klaker, eller >50% av dyret er dekket av bløt møkk; 3. <25 % av dyret er dekket av klager eller <50% av dyret har bløt møkk. 0. helt rein.

¹¹ Klauvforandringer: 1. tydelig lange klauer; 2. begynnende lange klauer/hevelse eller rød kronrand; 3. normal tilstand.

¹² Halthet: 1. tydelig halt på et eller flere bein; 2. moderat halt på et bein: 3. ingen tegn til halthet.

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

Antall dyr tydelig nedstemte eller syke: _____

Frykttest=fear test				
Binge	Andel går vekk	Tid før første dyr tilbake	Andel tilbake etter 3 minutter	Kommentarer
pen no.	No. Animals that go away	latency until the first animal comes back	No.of animals that are back after 3 min	Comments

Innredning/binge=housing conditions

Binge	Bevegelsesfrihet=space per animal			Adgang uforstyrret hvile=resting area		Underlag ¹³ =type of floor		Fikseringsmuligheter? (J/N, type)	Blindgater? (J/N, type)= blind gates	Risiko skade? (J/N, forklar)=risk of being wounded
	Gj.nittsvekt	Lengde	Bredde	Kan alle ligge samtidig?	Antall dyr per liggebås	Gangareal	Liggeareal			

Klima og renhet=temperature, light, air quality, drought, pen cleanliness

Binge	Temp luft (°C)	Temp liggeplass	Lys (Lux)	Luftkvalitet (1/2/3) ¹⁴	Evt. Trekk (1/2/3) ¹⁵	Binge renhet (1/2/3) ¹⁶	Kommentarer (God plass? Trange områder? Blindveier?)

¹³ Underlag: 1. Betongspalter; 2. Tett gulv (m/u strø); 3. Talle; 4. Tråkkalle (hellende gulv); 5. Matte/madrass; 6. Djupstrø; 7. Annet.

¹⁴ Luftkvalitet: 1. det lukter ammoniakk/drypper renner fra tak/vegger; 2. God luftkvalitet, lite støv.

¹⁵ Trekk: 1. trekk rett på ku og kalv i bingen; 2. trekk i perioder fra dør/por; 3. Ingen trekk.

¹⁶ Renhet binge: 1. svært skittent; 2. Skittent; 3. så rent som det kan være i et fjøs.

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

--	--	--	--	--	--	--	--

Hvis tilgang til uteområde=if access to outdoor area

Binge	Areal (kvm)	Antall dyr tilgang	Underlag*=ground		Tilgang skygge/le?=shelter?		Drikkekar		Kommentarer
			Type ¹⁷	Tilstand ¹⁸	J/N	Beskriv (størrelse, tre vegger? underlag, drenering etc.)	Type	Renhet (1/2/3)	
pen	area size	No. animals	type	state	Y/N	type, size	water source	cleanlines	Comments

¹⁷ Underlagstyper: 1. Gress; 2. Jord; 3. Sand; 4. Betong; 5. Halm; 6. Snø/is; 7. Annet (beskriv)

¹⁸ Tilstand underlag: 1. Tørt; 2. Fuktig; 3. Veldig bløtt; 4. Dyp gjørme; 5. Isolert fjøs med styrt ventilasjon; 6. Annet (beskriv)

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

Andre kommentarer / generelt inntrykk av fjøs og driftsform:

Comments/general impression?

Gårdbruker/gårdsnavn: _____ Dato: _____

Værforhold: _____ Observatør: _____

Semistrukturert intervju, mal – til bruk i prosjekt økt produksjon av storfekjøtt i Nord Norge 2015

Dato for intervju: _____

Introduksjon

- Informasjon om prosjektet (bakgrunn og formål, tilsendt prosjektbeskrivelse)
- Hva skal intervjuet brukes til (utforme anbefalinger av effektive driftsbygninger/driftsopplegg for storfeproduksjon)
- Anonymitet og taushetsplikt er formalisert i avtale med bruker (tilsendt på forhånd)
- Eventuelle spørsmål fra bruker
- Opptak av intervju, bilder, tillatelse og videre bruk

Informasjon om bruker og produksjon

Navn og adresse på kontaktperson/bruker:

Størrelse på besetningen (antall vinterfôra dyr, antall solgte kalv, antall slakta okser) :

Størrelse på gården og ressursgrunnet (innmark og beiteareale):

Er hovedansvarlig mann eller kvinne?

Hvor gammel er den hovedansvarlige? (Fødselsår)

Hvilket år startet du med storfekjøttproduksjon?

Hvem steller vanligvis dyra i vintersesongen?

Er du fulltids- eller deltidsbonde? _____

Hva er den viktigste grunnen til at du har valgt å drive med storfekjøttproduksjon?
(næringsinntekt, holde gården i hevd/utnytte gårdens ressurser, interesse for husdyrhold, annet)

Er det noen annen husdyrproduksjon på gården? (I så fall, hvilken)

Hvor stor andel utgjør storfekjøttproduksjonen av de totale driftsinntektene på gården?

(0-25 %, 25-50 %, 50-75 %, 75-100 %) Eventuelt beskriv.

Hvilken produksjonsform har du? (Konvensjonell, økologisk, delvis økologisk og delvis konvensjonell)

Hva er grunnlaget for din kjøttproduksjon?

- Kombinert melk-og kjøttproduksjon. Kan også ta inn kalver av kjøttferaser for oppfôring.
- Ammekuproduksjon med egen oppfôring av kalver.
- Ammekuproduksjon der alle kalver selges til andre for videre oppfôring.
- Oppfôring av innkjøpte kalver/ungdyr
- Kastratproduksjon

Hva er dine framtidige planer med hensyn til dyretall og produksjon?

- Ingen endringer, fortsetter som i dag
- Øke dyretallet
- Redusere dyretallet
- Overdra til ny eier i løpet av 3-4 år
- Slutte med storfekjøttproduksjon
- Annet

Hvilke byggeplaner har du?

- Ingen endringer i nærmeste fremtid, fortsetter som i dag
- Ombygging/utvidelse av eksisterende driftsbygning
- Ny driftsbygning
- Annet

Hva er byggeåret for siste omfattende ombygging av driftsbygning?

Hva kostet siste ombygging/nybygg ca? _____

Hvilke(n) rase har du? (hvorfor?)

Hold av dyra

Hvilken hustype har du der dyra hovedsakelig holdes? Beskriv.

Hva slags ventilasjon har du? (Naturlig, naturlig men styrt, mekanisk, ingen ventilasjon, annet)

Dersom det er tilgang til uteområder utenom beitesesongen, har du problemer med at uteområdet blir opptrukket? Tiltak mot opptrukkete uteområder. Støpt underlag/drenering og grusing/grov flis/bytte område/stort areal. Beskriv.

Hvor holdes dyra i sommersesongen?

- Inngjerdet beite hjemme på gården
- Inngjerdet beite utenom gården
- Utmark/skogsbeite/fjellbeite
- Annet

Hvilken tilgang til grovfôr har dyrene i inneførringsperioden?

- Surfôr/rundballe/ensilasje
- Høy
- Halm, ubehandlet
- Halm, ammoniakkbehandlet
- Fullfôr
- Andre fôrtyper

Er grovfôret egenprodusert eller innkjøpt?

- Alt grovfôret produseres på gården
- Mesteparten av grovfôret produseres på gården, og suppleres med innkjøpt grovfôr
- Mesteparten av grovfôret er innkjøpt, men suppleres med noe egenproduksjon
- Alt grovfôret kjøpes inn fra andre grovfôrprodusenter

Gir du kraftfôr? Beskriv. (Andel i rasjon, etc.)

Gir du mineralblanding? Beskriv.

- Fri tilgang hele året
- Fri tilgang vinterhalvåret
- Bruker ikke mineralblanding

Hva slags fôringssystem har du?

- Innendørs fôrbrett
- Fast eller flyttbar spiseplass på uteområdet, med eller uten tak (for eks rundballehekk)
- Annet

Hvilken mekanisering av fôringen har du?

- Ingen mekanisering. Fôrer med trillebår og håndkraft.
- Kun traktor med tilbehør
- Rundballeriver
- Mekanisk rundballeriver
- Silotalje
- Fôrutlegger
- Minilaster
- Automatisk fôrvogn
- Annet

Hvordan vurderer du at driftsbygningen din fungerer i forhold til dyras kjøttproduksjon, helse og velferd?

Beskriv funksjonaliteten til driftsbygningene, totalt sett. (Bra, mindre bra, dårlig, veldig dårlig)

Kjente suksessfaktorer/risikofaktorer med hensyn til:

- **reine dyr**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **arealtilgang** (god kapasitet, middels kapasitet, for dårlig kapasitet)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **drikkesystem og tilgang på frostfritt vann**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **eteplass/fôringsystem**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **sikkerhet ved håndtering av dyr**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **dyreflyt** (plassering av dyr i passende aldersgrupper/kategorier, hvordan flyttes dyra innad i fjøset gjennom året, forflytning via transportmiddel, lasterampe, oppsamlingsareal, drivganger)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **temperatur**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **ventilasjon**

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **type gulv**

Risikofaktorer:

Suksessfaktorer:

- **gjødselhåndtering/renhold** (hvor ofte utgjødsling)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **smittebeskyttelse** (smittesluse, vaskeservant. Funksjonelt utformet/ikke funksjonelt utformet)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **arbeidsmiljøet til de som steller dyra** (spesielt om tamhet på dyra relatert til rase, tilvenne dyra til håndtering fra hvilken alder og hvordan, fikseringsmulighet for undersøkelse/behandling)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

- **arbeidsforbruket** (eks. «smarte» løsninger som er arbeidsbesparende, arbeidskrevende løsninger)

Suksessfaktorer:

Risikofaktorer:

Hvilke forhold ved driftsbygningen/driftssystemet er du minst fornøyd med? (Beskriv hvilke forhold og hvorfor)

Hvilke forhold ved driftsbygningen/driftssystemet er du mest fornøyd med? (Beskriv hvilke forhold og hvorfor)

Hvilke forhold ved driftsbygninger/driftssystemet mener du spesielt bør vektlegges ved framtidige løsninger?

Hvilken betydning mener du beite har i storfekjøttproduksjonen?

Utfordringer (klima/vær, rovvilt, tilgang).

Stellrutiner (management) (Ikke alle spørsmål er relevante for alle fire kategorier)

Hvor ofte føres tilsyn med dyra per dag? Inne/ute/nyfødte/sjuka/høydrektige? Favorittku?

Alder ved bedekking/inseminering. Beskriv.

Drektighetsundersøkelse

- rutinemessig alle kyr
- noen kyr
- bare kvigene
- ingen av dyra
- ikke aktuelt

Når foretas eventuelt drektighetsundersøkelse?

- ca. 40 dager før beiteslepp
- før beiteslipp
- ved innsett
- tilfeldig
- annet
- ikke relevant

Holdvurdering av kyrne/dyra

- skjønnsmessig
- systematisk
- annet

Hvis systematisk holdvurdering av dyra, hva er hovedgrunnen?

- gruppering av dyra
- individuell tildeling av kraftfôr
- annet

Klipping av kyrne om høsten

- alle
- noen
- ingen

Klipping av kyrne om våren

- alle
- noen
- ingen

Klipping av kalvene

- om høsten
- om våren
- klippes ikke

Klauvskjæring. Beskriv rutiner.

Avlsarbeid. Beskriv. (Bruk av egen okse, inseminering, kjennskap til paringsdato, etc.)

Forebyggende behandling

Endo- og ectoparasitter (lus) - kyrne

	Endoparasitter	Ectoparasitter (lus)	Kombinert
Vår			
Høst			

Endo- og ectoparasitter (lus) - kalver

	Endoparasitter	Ectoparasitter (lus)	Kombinert
Vår			
Høst			

Vaksinering av kalvene

- ingen
- alle
- kalver som selges til oppfôring
- annet

Hvis vaksinering, hvilken? _____

Kalveoppdrett

Tilgang til kalvingsbinge. Beskriv. (Antall, utforming, brukes også som sykebinge(?), når flyttes kua fra kalvingsbingen, etc.)

Kalvingsvansker. Beskriv. (Forekomst, tiltak, etc.)

Overvåking av råmelksopptak. Beskriv. (Lager av råmelk? flaskefôring? Sjekkes kvaliteten på råmelka?)

Metode og praksis for avvenning. Beskriv. (Fyll også ut tabell «Avvenning» under)

Avvenning

Alder ved avvenning	
Avvenningsmetode	
Tilvendt nytt fôr før avvenning?	
Rutiner ved separasjon ku/kalv (når, hvordan, hvor plasseres dyra i forhold til hverandre etc.)	
Kalver i grupper etter avvenning?	

Veiing av kalver (vekt eller målebånd)

- systematisk veiing av nyfødte kalver
- systematisk veiing ved 200/365 dager
- veier noen
- ingen veiing

Fôring av kalver/ungdyr (tildeling av grovfôr og kraftfôr)

Fra hvilken alder?	
Hvor ofte per dag?	
Mengde?	
Hvordan tildeles fôret?	

Beskriv utfordringer/flaskehalsar ved innkj p av kalv til oppf ring.

Hvordan opplever du offentlig forvaltning og deres mulighet for kontroll og håndheving av regelverket for storfekjøttproduksjon? (Mye styr, egenrapportering, mange kontroller, for få kontrollar etc?) KSL matmerk, evt. Debio, Mattilsynet og landbrukskontoret?

Økonomi i storfekjøttproduksjonen

Hvilke momenter påvirker økonomien i storfeproduksjonen din i vesentlig grad? (Diskuter gjerne punktene under)

- Grovfôrkostnader
- Utmarksressurser
- Rasevalg (tilpasning av raser til ressursgrunnlag/driftsform)
- Fôropptak og fôrutnyttelse målt opp imot slakteinntekter
- Fertilitet, innkalvingsalder, kalvingsintervall
- Kalvetap/dødelighet og kalvingsvansker
- Måling av lønnsomhet gjennom dekningsbidragskalkyler
- Bygningskostnader
- Annet

Oppsummering

- Oppsummere funn fra intervjuet
- Er det noe vi ikke har snakket om?



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.



