

Fra prosjektet

«Agronomi og økonomi i økologisk landbruk – 13 gårdsstudier»
utgis beskrivelser av drifta og omlegginga på økologiske gårder i
ulike deler av landet.

Høsten 1996 foreligger:

- * Omlegging til økologisk melkeproduksjon på gården
Frihetsli i Troms.
- * Bjørgan – en økologisk sauegård i Nord-Trøndelag.
- * Melkeproduksjon og bygdeturisme – økologisk drift på fjellgården
Fausko i Buskerud.
- * Økologisk mjølkeproduksjon med haustkalving på garden
Vange i Sogn og Fjordane.

Planlagte utgivelser vinteren 1997:

- * Solli – en biologisk-dynamisk melkeproduksjonsgård i Vestfold.
- * Allsidig økogård i Aust-Agder: Lillevåje med melkekyr, sau
og skog.

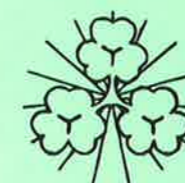
Norsk senter for økologisk landbruk
6630 TINGVOLL

Tlf. 71 53 13 42
Telefaks 71 53 13 39

Bjørgan
– en økologisk sauegård
i Nord-Trøndelag



Solrun Kolstad og Ingrid Olesen



Norsk senter
for økologisk landbruk

Bjørgan
– en økologisk sauegård
i Nord-Trøndelag

En gårdsbeskrivelse i
Gårdsstudieprosjektet

Solrun Kolstad og Ingrid Olesen
Norsk senter for økologisk landbruk 1996

ISBN 82-7687-047-3

Omslagsfoto: Bente Pünther

Stiftelsen
NORSK SENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUK
Tingvoll Gard
6630 TINGVOLL

Magasin

Sammendrag

Bjørgan er en sauegård som ligger i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag. Gården deltok i 30 bruks-prosjektet (1989-92) og Gårdsstudieprosjektet (1993-96) der formålet har vært kartlegging og utvikling av økologisk landbruk i Norge. Det er utført grundige registreringer på gården som beskriver ressursgrunnlag, fôrproduksjon, husdyrhold og fôring, handelsbalanser for næringsstoff, utnytting av utmark og kulturlandskap, samt økonomisk utvikling. Registreringene er sammenfattet i denne gårdsanalysen.

Det er 142 daa fulldyrka jord og ca 2500 daa utmark som tilhører gården. I tillegg har de beiterett i statsalmenningen som benyttes om sommeren. Normal årsnedbør er på omlag 1300 mm og gården ligger ca 50 m.o.h. Mesteparten av jorda er siltig lett- og mellomleire. Kalktilstand og grøftetilstand er god, og jorda er vurdert til å være næringsmessig godt skikka for omlegging. Bygninger og maskiner er i god stand og det har ikke vært påkrevet med spesielle investeringer i forbindelse med omlegginga. Sauegjødsla tilsettes vatn og kjøres ut med tankvogn. Mengdene varierer med vanntilsetninga og værforholdene, 2-4 t/daa pr år.

Bjørgan la om til økologisk drift i perioden 1988-1992. Det dyrkes bare grovfôr på gården der vekstskiftet består av eng og grønnfôr. Det meste av graset legges i silo, men brukerne hesjer i tillegg hvert år noe til høy. Som ensileringsvæske er det brukt Foraform.

Det benyttes allsidige grasfrøblandinger med omkring 20 % kløver. Kløverandelen ved høsting varierer, men ligger ofte på 20-50 % i nyere eng. Det er ofte større kløverandel ved 2. slått enn ved 1. slått. Ellers har andre års eng jevnt over gitt bedre avling enn første års eng.

Omlegginga har ført til lavere avlinger sett i forhold til tida før omlegging. Totalavlinga har imidlertid variert med åra. Lavest totalavling ble oppnådd i 1993, med 35-40 % mindre fôr til silo og høy enn i 1989. I 1995 ble det høstet inn 20-25 % mindre til vinterfôr enn i 1989. Surførkvaliteten har vært bra i alle registreringsåra. Kraftfôrandelen på årsbasis er svært lav (5-7 %), men den varierer sterkt gjennom året.

Sauerasen på Bjørgan er spælsau. Buskapsstørrelsen justeres hvert år etter total mengde vinterfôr. I 1989 var det omkring 180 vinterfôra sauer på Bjørgan, mens dyretallet i 1995 lå på omkring 140 vinterfôra sauer. Dette tilsvarer ca 1 vinterfôra sau pr daa innmark. Sauene beiter i utmarka på skogsbeite i ca 3 mnd. om sommeren.

Lammetallet ved fødsel har økt i perioden, mens lammetallet om høsten og dermed avdråttene pr vinterfôra sau har variert sterkt med tapet på sommerbeite. Gaupa medfører store tap enkelte år. Slaktevekter og slaktekvalitet har for øvrig blitt bedre de siste åra. Helsetilstanden i besetningen er god, og sjukdomsfrekvensen er redusert etter omlegginga til økologisk drift. Frekvensen av listeriose og mastitt er svært lav. Redusert dyretall med bedre plass i bingene og bedre oppfølging av enkeltdyr kan være den viktigste årsaken til dette.

Bevisst bruk av innkjøpte ressurser og god utnytting av utmarka bidrar til ei svært god ressursutnytting på Bjørgan. Brukerne legger vekt på fornuftig kapitalbruk med enkle mekaniseringslinjer, og prøver å minimalisere kostnadene. Sammen med omlegginga av tilskuddsordningene generelt til en større andel produksjonsuavhengige tilskudd, har det derfor ikke vært store endringer i det økonomiske resultatet i de første åra etter omlegging.

Det overordna målet for brukerne er at gårdsdrifta skal være basert på langsiktig ressursforvaltning og ta hensyn til miljø- og kulturverdier, men de påpeker at det vil alltid være tale om kompromiss for å sikre nødvendig inntekt på gården.

Forord

Denne rapporten gir en oversikt over registreringer som er utført i forbindelse med 30 bruks-prosjektet (30BP) og Gårdsstudieprosjektet (GSP) på gården Bjørgan i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag.

Bjørgan er en av 32 gårder fordelt over hele landet som deltok i 30BP og en av 13 som har deltatt i GSP. Formålet med 30BP var å kartlegge og utvikle økologisk jordbruk i Norge. Prosjektperioden på 4 år startet i 1989 og siste registreringssesong var i 1992. Fra 1993 har Bjørgan vært med i gårdsstudieprosjektet "Agronomi og økonomi i økologisk landbruk - 13 gårdsstudier", som er en videreføring av 30BP. Dette prosjektet er også 4-årig, og formålet er å skaffe kunnskap som kan bidra til videreutvikling av økologisk landbruk i landet. Erfaringer og resultater fra gårdsbruka i prosjektet danner grunnlaget for arbeidet, som gjennomføres av Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK).

En stor del av registreringene er gjort av brukerne på Bjørgan. Ellers er registreringer og beregninger på gården utført av prosjektlederne i 30BP/GSP, av Geir Vie og av Solrun Kolstad som er ringleder i Trøndelag økologiske forsøksring (TRØKK).

Registreringene gjennom 30 bruks-prosjektet og Gårdsstudieprosjektet viser at omlegginga til økologisk drift på Bjørgan så langt er vellykket. Økologisk drift på sauebruk i Trøndelag er etter dette fullt ut mulig. Det er imidlertid viktig at gårdbrukerne selv er oppmerksomme og følger opp eventuelle problemer til enhver tid. Det fins lite kunnskap om økologisk drift fra denne landsdelen, og alle erfaringer er derfor nyttige.

Vi takker Nanna Ebbing og Erik Stenvik for et interessant og lærerikt samarbeid i forbindelse med gårdsstudiet på Bjørgan.

Mære og Tingvoll 10. juni 1996

Solrun Kolstad
Ringleder, Trøndelag økologiske forsøksring, Sparbu

Ingrid Olesen
Prosjektleder, Norsk senter for økologisk landbruk, Tingvoll

Innhold

Innledning	1
Bakgrunnsopplysninger	2
Gårdsbeskrivelse	2
Beliggenhet og klima	2
Arealer og arrondering	3
Jordtype, næringsinnhold og grøftetilstand	3
Gårdens historie	3
Driftsform	5
Familie- og arbeidskraftsituasjon	5
Bygninger	5
Mekanisering	5
Omsetning	6
Økonomi	6
Motivasjon og målsetning for økologisk drift	7
Gjennomgang av gårdsdrifta - registreringer i 1989-1995	8
Fôrproduksjon	8
Skiftekart og skiftestørrelser	8
Vekstskifte og vekstfordeling 1989-95	9
Omleggingshastighet	11
Husdyrgjødselmengder og gjødselanalyser	11
Jordarbeiding	13
Sorter og såfrøblandinger	13
Ugrasproblemer og ugrasregulering	13
Innsåing av kløver og gras i 8 år gammel eng i Austerlia	14
Grasregistreringer og bruttoavlinger 1989-95	14
Beregnet nettoavlinger	17
Anslag for totalavlinger på gården	18
Føringsregistreringer og totale nettoavlinger	18

Husdyrhold	20
Besetning	20
Beregning av fôrbehov	21
Avlingsnivå for å dekke fôrbehovet	22
Grovfôropptak	22
Kraftfôrforbruk 1989 - 1994/95	23
Førkvalitet	24
Lammetall, tilvekst, slaktevekter og slaktekvalitet	27
Dyrehelse og dyrevelferd	29
Vårbeiting eller inneføring	32
Bruksdyrkryssing med dalavær	37
Handelsbalanse for næringsstoff i 1989 - 1994	39
Utmarka som ressurs - kulturlandskap og biologisk mangfold	41
Kulturlandskap og beiting	41
Seter i fjellet og husmannsplass i utmarka heime	42
Skogsdrift og biologisk mangfold	42
Beitesopper i Trøa	43
Økonomisk utvikling	44
Produksjonsinntekter	44
Produksjonskostnader	45
Økonomisk resultat	46
Sluttkommentar fra gårdbrukerne	47
Litteraturliste	48

Innledning

Bjørgan er et sauebruk i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag. Jorda på gården er nå helt omlagt til økologisk drift etter de krav som stilles i Debioreglene. Brukerne, Erik Stenvik og Nanna Ebbing, hadde startet med ei omlegging til økologisk drift allerede før 1989, men det meste av jorda ble lagt om i løpet av den første prosjektperioden (1989-92). Siste år med kunstgjødsel var i 1991.

Rapporten gir en oversikt over registreringene fra gården i løpet av prosjektperioden 1989-95. Dette forteller litt om hvordan drifta har fungert i omleggingsprosessen og de første åra etterpå, og viser en del av de erfaringer som brukerne har skaffet seg.

Rapporten gir først ei generell beskrivelse av gården, med forutsetninger om arealer, driftsform, arbeidskraft, motivasjon og økonomi. Dette gir en oversikt over ressursgrunnlaget og viser utgangspunktet før omlegging til økologisk drift.

Deretter kommer en gjennomgang av drifta i prosjektperioden. Dette kapitlet er bygd på de registreringer som er foretatt på gården gjennom 30 BP og GSP, og forteller litt om hvordan omleggingsprosessen har gått.

I avslutningskapitlet gir brukerne selv noen kommentarer og vurderinger av den prosessen gården har vært gjennom og av hva de ønsker å legge vekt på i åra framover.



Bjørgan er et økologisk drevet sauebruk i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag.
Foto: Bente Pünther

Bakgrunnsopplysninger

Bakgrunnen for en omlegging ligger både i gårdens ressursgrunnlag og i brukernes vurderinger og motivasjon.

Gårdsbeskrivelse

Ressursgrunnlaget omfatter både klimatiske forhold, jordart og arrondering, bygninger og maskiner, samt familie og arbeidskraftsituasjon. Nedenfor beskrives ressursgrunnlaget på Bjørgan.

Beliggenhet og klima

Bjørgan ligger i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag. Gården synes godt fra Riksvei 17 like nord for Namdalseid sentrum, oppi åssida ca. 1 km vest for hovedveien. Gårdstunet ligger ca. 50 m.o.h. Frostfri vekstsesong er fra 15. mai til 15. september. Nedbør og temperatur i prosjektperioden er målt ved en lokal klimastasjon i Namdalseid og vist i tabell 1.

Tabell 1 Månedsmidler for lufttemperatur i °C og sum nedbør i mm.

Klimadata	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temperatur													
1989	1,7	0,4	1,4	4,0	7,1	11,5	11,7	12,4	8,6	4,5	1,0	-3,2	5,1
1990	-2,6	2,0	1,0	3,9	7,2	13,2	13,2	13,1	8,6	5,0	0,5	0,2	5,4
1991	-2,0	-5,0	0,9	4,1	5,3	10,2	14,2	13,6	7,6	3,8	1,1	0,3	4,5
1992	0,6	-0,5	1,2	0,9	9,6	14,2	11,5	11,9	9,6	-1,4	-1,7	-0,3	4,6
1993	-0,8	-1,3	0,0	3,7	8,4	8,3	13,4	11,7	7,2	2,8	-2,2	-5,5	3,8
1994	-6,9	-10,0	-0,9	3,8	6,1	9,1	15,0	13,4	8,3	1,8	-0,3	-0,4	3,3
1995	-2,8	-0,7	-0,2	1,4	6,8	10,6	12,1	11,7	9,2	5,6	-2,2	-3,9	4,0
Middel 89-95	-1,8	-2,2	0,5	3,1	7,2	11,0	13,0	12,5	8,4	3,2	-0,5	-1,8	4,4
Normal 31-60	-5,9	-4,9	-1,9	2,6	7,4	11,1	14,5	13,1	9,0	4,2	-0,4	-2,6	3,9
Normal 61-90	-5,5	-4,3	-1,4	2,2	7,7	11,6	12,9	12,3	8,4	4,5	-1,1	-3,8	3,6
Nedbør													
1989	341	183	56	19	150	40	80	163	147	229	91	182	1681
1990	147	121	244	108	39	27	99	100	82	88	129	202	1386
1991	113	63	70	75	68	118	56	78	250	75	135	190	1291
1992	288	154	123	44	100	94	103	108	22	135	134	153	1458
1993	142	153	145	37	58	36	69	128	93	159	28	89	1137
1994	104	31	78	40	53	154	54	108	112	208	199	114	1255
1995	114	170	119	103	70	69	101	91	71	193	143	170	1414
Middel 89-95	178	125	119	61	77	77	80	111	111	155	123	157	1375
Normal 31-60	111	106	102	75	55	70	69	77	111	138	94	107	1115
Normal 61-90	128	102	101	78	56	66	82	86	150	156	130	155	1290

Årsnedbøren i middel for åra 1989-94 var 1369 mm. Dette er ca. 6% mer enn normalen fra 1961-90. Nedbørsfordelinga har variert en del mellom åra. 1989 vil nok bli husket som "blautåret-89", mens veksten 1992 var preget av sterk forsommertørke og en fin og relativt nedbørsfattig høst. Vinterværet i perioden 1989-93 var nokså ustabil, med varierende teleforhold og vekslende snødekke. Våren 1993 var spesielt preget av mye isbrann etter en ustabil vinter, og denne forsommeren var relativt kjølig og tørr slik at veksten kom seint i gang. Høsten 1993 ble det derimot skikkelig barfrost, og snøen la seg i midten av oktober på tela mark. Dette ble en skikkelig vinter med stabilt snødekke og kaldt vær. Middelttemperaturen i februar var -10°C (tabell 1). Våren 1994 var også kjølig, men resten av sommeren var både varm og nedbørrik. Vinteren 1994/95 var det lite tele, men stabilt og langvarig snødekke.

Arealer og arrondering

Bjørgan har i alt 142 daa fulldyrka jord. Dyrkajorda er i hovedsak siltig leirjord, litt sand og ca. 14 daa myrjord. Jorda ligger samla, på begge sider av åsen, som det går fram av skiftekartet i figur 1 side 7. Gårdstunet ligger i en ende av eiendommen, men jorda er lett tilgjengelig ved en driftsvei som går gjennom gården. Mindre deler av jorda er relativt bratt.

En gammel husmannsplass i utmarka, Nilsenget, er rydda og tatt inn i vekstskifteplanen. Plassen ligger nede ved elva Ferja, og er på ca. 2 daa. Ferja renner tvers gjennom utmarka på Bjørgan. Mesteparten av skogarealene ligger på vestsida, mens gården ligger et stykke øst for elva.

I 1989 var skogarealet på 370 daa med tilvekst på 100 m³ pr år. Det ble imidlertid kjøpt til 2000 daa skog (1600 daa produktiv) vest for Ferja med tilvekst på ca. 300 m³ pr år i 1991. Dette er skog som også tidligere tilhørte gården. Total tilvekst blir dermed 400 m³ pr år, og brukerne regner med å bruke mer tid på skogsdrift på vinters tid enn tidligere. En del av sauene beiter i dette skogsområdet om sommeren.

Gården har ellers beiterett i statsalmenningen på Osenfjellet, der flesteparten av sauene beiter 3-4 mnd. om sommeren.

Jordtype, næringsinnhold og grøftetilstand

Det meste av jorda på Bjørgan er siltig lettleire og siltig mellomleire. Jorda er næringsmessig godt skikka for omlegging. En bør imidlertid være spesielt observant på jordpakking og strukturskader. Det ble tatt ut jordprøver høsten 1989 og høsten 1995. Analysene viser ingen vesentlige forskjeller i næringsinnhold og pH mellom de to åra.

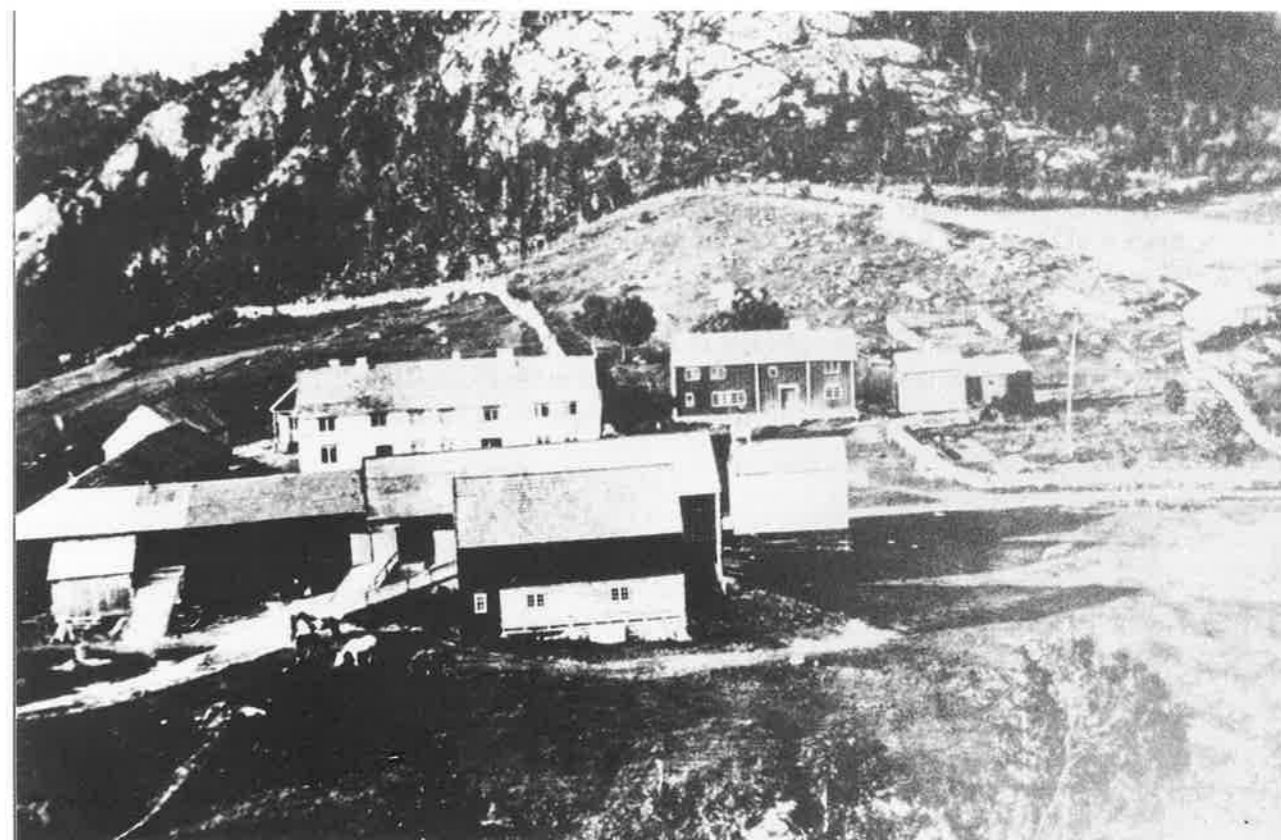
pH ligger på 5,7-6,5, og dette må betegnes som bra. Kaliumferrådene er som ventet høye i og med at det er en del leirinnhold i jorda. Når det gjelder P-Al, er mesteparten av jorda i klasse 3, bortsett fra det som er nydyrka (myr med P-Al i klasse 2-1). Magnesiumtallet ligger også relativt høyt (kl 3) og gjør det ikke påkrevet å bruke kalkdolomitt.

Det meste av arealet er systematisk eller delvis grøfta, og grøftetilstanden er relativt god. På grunn av rustfelling i rørene vil det imidlertid være behov for lapping og vedlikehold av grøftene med jevne mellomrom.

Gårdens historie

Nanna Ebbing og Erik Stenvik forpaktet bruket fra 1975 og kjøpte det i 1978. Fram til 1960 var det melkeproduksjon på gården, deretter ble det bare ungdyr fram til i 1971 da driftsbygninga ble skadd av stormen. Gården ble drevet med ensidig kornproduksjon uten husdyr i noen år inntil Nanna og Erik bygde opp en sauebesetning. De hadde også kjøttproduksjon på storfe før den nye driftsbygninga ble oppført i 1980. Erik og Nanna har nydyrka 35 daa, det siste ble oppdyrka i 1985.

Tunet på gården lå tidligere på en åsrygg mellom skifte 4 og 6. Herfra var utsikten god, men det var værhardt. Etter at de gamle husa ble skadet i en storm ble tunet flyttet nedover i lia. Bildene på neste side viser det gamle tunet, og hvordan det ser ut i det tilsvarende området idag.



I gamle dager lå tunet på åsryggen midt i jordveien. Ukjent fotograf



I dag er det et redskapshus og beite der tunet var. Foto: Ingrid Olesen

Driftsform

Pr 1. februar 1989 var det i følge husdyrkontrollen 179 vinterføra + 3 andre sauer på Bjørgan. Vinterføra sauer (v.f.s.) er de søyene som er drektige og skal lamme til våren. Andre sauer er saulam, værlam og voksne værter som ikke er slaktet om høsten, og som får stå over vinteren (evt. til neste høst). Det ble fødd 1,8 lam pr. v.f. søye i 1989. En mister relativt mange lam på sommerbeite på grunn av rovdyr (gaupe og ørn).

Vinteren 1992/93 var sauetallet gått ned til 148 vinterføra + 10 andre sauer, pga. reduserte grovfôravlinger etter sesongen i 1992. Sauetallet har siden ligget på rundt 140 vinterføra sauer. Det er også en hest på gården som bl.a. nyttes til såing, sleperive og skogsarbeid.

Familie- og arbeidskraftsituasjon

Nanna og Erik har to voksne sønner som ikke lenger bor hjemme. Erik er utdanna dyrlege og Nanna er agronom og cand.mag. Familien driver gården Bjørgan stort sett ved egen arbeidskraft. I tillegg har de avløser som tilsvarende ca. 0,1 årsverk.

Bygninger

Alle driftsbygningene er bygd siden Nanna og Erik kjøpte gården i 1976. Sauefjøsset er satt opp i 1980, garasjen i 1981 og en redskapsbu ble oppført på toppen av åsen i 1984. Bolighuset ble bygd i 1967, og har krevd en del restaurering.

Sauefjøsset er isolert, lyst, luftig, trivelig og med romslige binger. Bingene har treinnredning og strekkmetallgulv. Hvis Nanna og Erik skulle bygd nytt i dag, ville de ikke valgt strekkmetall, men noe som er bedre for sauene. De ville kanskje også prøvd å få det slik at sauene kunne gått fritt ut om vinteren.

Det er to plansiloer med en kapasitet på tilsammen 300 m³. Pressafta går i gjødsellagret. Gjødselkjelleren er dimensjonert for lagring av blaut storfegjødsel, fordi brukerne på byggingstidspunktet ikke ville utelukke muligheten til å gå over til melkeproduksjon på ku. Lagerkapasiteten for husdyrgjødsel er derfor mer enn stor nok.

Det er ønskelig med høytørke på gården, og det arbeides med på finne ei god og fleksibel bygningsteknisk løsning. En vurderer å bruke strekkmetallrister og en viftekanal som kan settes inn og ut av siloen etter behov.

I 1994 lafta Erik ei skogastue av gammelt og nytt tømmer på Nilsenget. Stua brukes som hvilehytte under skogsarbeid o.l.

Mekanisering

Mekaniseringslinjene på gården er relativt enkle. Nanna og Erik har en traktor, kjøpt i 1991; Valmet firehjulstrekk, 53 hk, 3000 kg. Jordarbeidingsutstyret består av 2-skjærsplog, Potila s-tinnharv, slodd, åkerrulle, Korsmos ugrasharv og fjærharv. Nordlands-såmaskin og hestesåmaskin brukes til grasfrøet og til såing av grønnfôret. Til forberging er det forhøster, avlesservogn, skiveslåmaskin og høysvans. I forbindelse med hesjing brukes sleperive og hest. Det er ingen spesielle investeringer som må gjøres ut over vanlig vedlikehold og fornying av dagens utstyr.

Gården har blautgjødsellagring (ca. 8 % ts.). Sauegjødsla blir pumpa ut med traktorpumpe og spredd med ei lånt gjødseltankvogn (Spilde) som tar 5 tonn.



Hest og sleperive brukes til hesjing. Ukjent fotograf

Omsetning

Produktene fra gården består av sauekjøtt og ull, og salget går vanligvis gjennom de tradisjonelle avsetningskanalene, dvs. gjennom Bøndernes Salgslag på Namsos. Kjøttet har hittil ikke blitt økologisk merka, og brukerne har heller ikke fått noen merpris. Det arbeides imidlertid for at det skal komme igang omsetningsordninger for økologiske varer i området, og som det dermed vil bli aktuelt å benytte ved salg av husdyrprodukter fra Bjørgan.

Økonomi

Familien lever av inntekta fra gården, og den økonomiske situasjonen er relativt god. Gården har mottatt omleggingstilskudd i 1990, 1991 og 1992, og arealtilskudd til økologisk drift for hele arealet fra 1993.

Motivasjon og målsetning for økologisk drift

Motivasjonen for å legge om til økologisk jordbruk ligger i ei generell interesse og målsetting om ei god ressursforvaltning og et godt miljø. Gårdbrukerne har interessert seg for økologisk jordbruk i mange år. De baserer drifta mest mulig på ressursene som er på gården og legger vekt på fornuftig bruk av kapital og foretrekker enkle mekaniseringslinjer. De ønsker å drive gården ut fra et lavinnsats- og lavkostnads-jordbruk. Det legges også stor vekt på god skjøtsel og utnyttelse av utmark og god dyrevelferd. Artsmangfold i utmark og kulturmark er motivasjonsfaktorer for å fortsette den økologiske driften.

Brukerene sine mål for gårdsdrifta kan sammenfattes i følgende hovedpunkter:

- Produsere kjøtt og ull med lite innsatsfaktorer.
- Sikre en god ressursutnytting.
- Bevare og utvikle kulturlandskapet, bl.a. ved å gjenskape noe av landskapsbildet av slik det var tidligere.
- Sikre god dyrevelferd.
- Ta vare på og skape biologisk mangfold.
- Et brukbart økonomisk resultat og en trygg økonomi.



Sommeren 1993 hadde de en gris til oppføring på Bjørgan. Foto: Ingrid Olesen

Gjennomgang av gårdsdrifta - registreringer i 1989-1995

I dette kapitlet presenteres en del resultater fra registreringene og noen erfaringer og observasjoner fra Bjørgan i løpet av de siste 7 vekstsesongene (1989-95). På grunnlag av tallmaterialet er det også utført noen undersøkelser og beregninger.

Fôrproduksjon

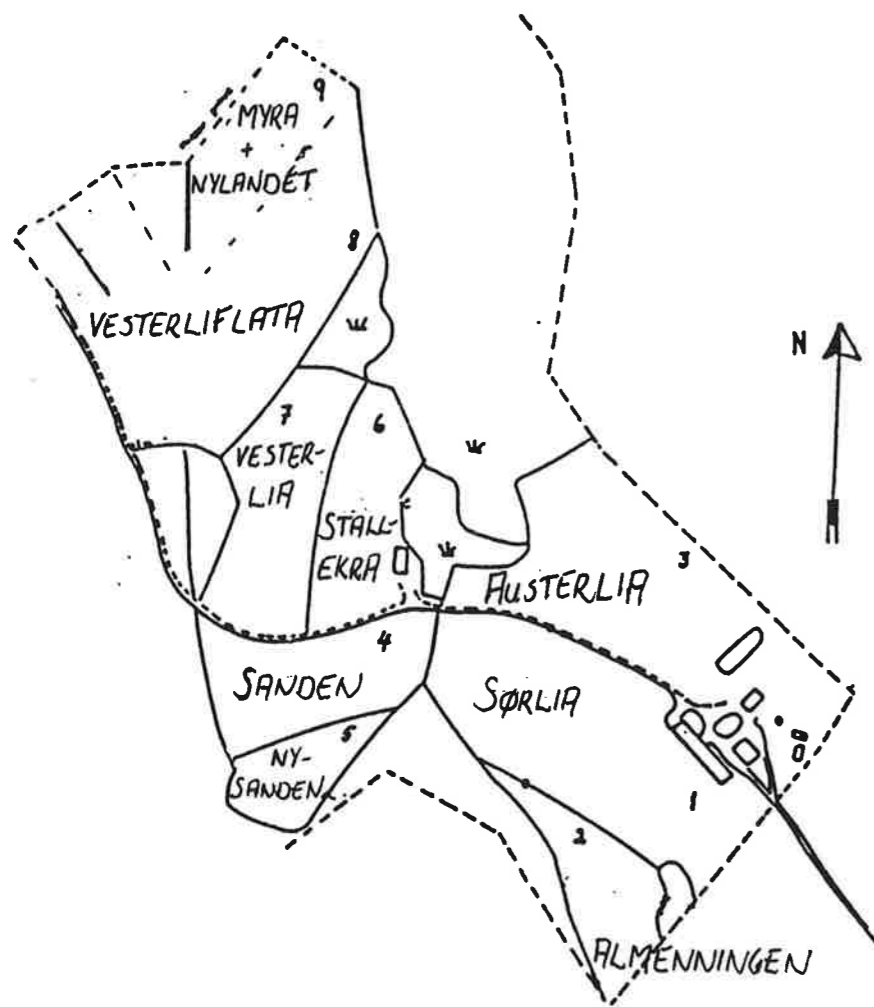
Bortsett fra litt potet til eget bruk, benyttes hele arealet til fôrproduksjon til sauene, dvs. gras og grønnfôr.

Skiftekart og skiftestørrelser

Dyrkajorda er delt inn i 10 skifter, avpasset etter terreng og jordart. Størrelsen på skiftene varierer fra 2 til 30 daa. Skifte 8 og 9 ligger på ei stor flate på baksida (vestsida) av åsen sett i forhold til bygningene på gården, og inndelinga av denne har vært ulik fra år til år. Skifte 7 utgjør lia på vestsida. Skifte 4, 5 og 6 ligger på toppen av åsen, mens skifte 1, 2 og 3 utgjør framsida (østsida) av åsen og kan ses fra riksvei 17. Skifte 10 er den gamle husmannsplassen, som ligger i utmarka på vestsida av elva Ferja.

Skifte		Areal (daa)	Terreng, jordart
1	Sørليا	24,4	Varierende helling, til dels bratt, siltig lettleire
2	Almenningen	8,0	Relativt flatt, småkupert, siltig lettleire
3	Austerlia	26,0	Helling, tildels bratt, siltig lettleire
4	Sanden	11,4	Relativt flatt, siltig mellomsand og lettleire
5	Nysanden	5,1	Svak helling, sand/myr over leire
6	Stallekra	9,9	Relativt flatt, siltig lettleire
7	Vesterlia	12,3	Bratt, siltig lettleire
8	Vesterliflata	30,7	Flatt, siltig mellomleire, noe grunn myr over leire
9	Myra + Nylandet	12,0	Flatt, organisk jord og siltig mellomleire
10	Nilsenget	2,0	Gammel husmannsplass i utmarka, siltig finsand
	Sum	142 daa	

Figur 1 Skiftekart over dyrkajorda på Bjørgan



Vekstskifte og vekstfordeling 1989-95

Det er bare grovfôrproduksjon på gården; eng og grønnfôr. Enga får ligge så lenge som mulig og vurderes hvert år ut fra hensynet til ugrassituasjon, vinterskader, kjøreskader, kløverinnhold og avlingsnivå. Varigheten på eng er spesielt avhengig av værforholdene ved høsting og beitebelastninga om høsten. Når eng skal snues, pløyes den ofte etter 1. slått. Fram til 1992 ble det sådd til med raps og raigras i juli, som sauene kunne beite om høsten. Neste vår ble det sådd grønnfôr av korn, ert og vikker som dekkvekst til grasgjenlegg. Ellers er det også prøvd med vårgjenlegg uten dekkvekst. I 1994 ble det oppløyde arealet tilsådd direkte med grasgjenlegg. Tilslaget så relativt bra ut i 1995. Kanskje hadde flere kløverplanter etablert seg og høymola holdt seg borte litt lengre med et år med åpenåker før nytt gjenlegg.

Tabell 2 viser hvordan fôrproduksjonen fordeler seg på grønnfôr, eng og gjenlegg på de enkelte skiftene i åra 1989-95. De to siste åra er det ikke dyrka grønnfôr. Ellers har grønnfôraarealet variert fra 11-40 daa. Areal med eng har variert fra 94-142 daa.

Tabell 2 Vekstskifte på Bjørgan i åra 1989-96 (Skravert område er gjødsla med handelsgjødsel)

Skifte	daa	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1 Sørlia	24,4	14 daa 6.års eng, raps + raigras, 10,4 daa økobl. + raps + raigras	havre + ert m/gjenlegg	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng Pløyd og sådd gjenlegg i juli	1. års eng	2. års eng
2 Almenningen	8,0	4. års eng	5. års eng	6. års eng, raps + raigras	økoblanding m/ gjenlegg	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng
3 Austerlia	26,0	4. års eng	5. års eng	6. års eng	7. års eng	8. års eng-innsådd m/direktesåmaskin kløver og grasbl.	9. års eng	10. års eng	11. års eng
4 Sanden	11,4	3. års eng	4. års eng, raps + raigras	havre + ert m/gjenlegg	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng	5. års eng
5 Nysanden	5,1	bygg + ert + raps + raigras	havre + ert + raps + raigras + perserkløver	brakk	vårgjenlegg u/ dekkvekst	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng
6 Stallekra	9,9	2. års eng	3. års eng	4. års eng, raps + raigras	økoblanding m/ gjenlegg	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng
7 Vesterlia	12,3	3. års eng	økobl. + raps + raigras + perserkløver	gjenlegg u/dekkvekst	1. års eng	2. års eng	3. års eng	4. års eng	5. års eng
8 Vesterliflata	30,7	3. års eng	4. års eng	5. års eng, 4 daa raps + raigras	3 daa økobl. 17 daa raps + r.gr u/dekkvekst 20 daa 5. års eng, raps + raigras	15 daa vårgl. 1. u/dekkvekst 27 daa økobl. m/gl. 1.	1. års eng	2. års eng	3. års eng
9 Myra + Nylandet	12,0	2. års eng	3. års eng	4. års eng	raps + raigras	1. års eng/beite	2. års eng/beite	3. års eng/beite	4. års eng/beite
10 Nilsenget	2,0	gammelt beite	gammelt beite	gammelt beite	raps m/gjenlegg	1. års eng/beite	2. års eng/beite	3. års eng/beite	4. års eng/beite

Økoblanding = Bygg eller havre + ert + vikker

Omlagingshastighet

Brukerne hadde startet med ei forsiktig omlagging før de ble med i 30 bruks-prosjektet i 1989, og de planla å legge om ca. 30 daa pr år. Målet var at jorda skulle være ferdig omlagt i 1993. Omlaggingstakten gikk imidlertid raskere, og 1992 ble det første året uten bruk av kunstgjødsl. Begrunnelsen for en så rask omlagging er at brukerne har lyst til å følge opp omlaggingprosessen og se hva som skjer etter omlaggingfasen mens de ennå er "ivrige og arbeidsføre". Samtidig ser de seg råd til å prøve og feile litt før de finner den kursen de ønsker å slå inn på.

I 1989-91 ble det ikke brukt kunstgjødsl på skifte 1, 4, 5 og 6, som til sammen utgjør ca. 50 daa. På de andre skiftene (se tabell 2) ble det i følge skiftenoteringene, brukt fra 20 til 50 kg 25-3-6 om våren og 20 kg kalkammonsalpeter etter 1. slått i ett eller flere år av prosjektperioden. Omlagginga har for det meste skjedd i forbindelse med ompløying av eng og deretter ett år med grønnfôr (økoblanding). På enkelte av skiftene har imidlertid brukerne kuttet ut kunstgjødsla midt i engperioden. I Austerlia var enga 7 år gammel da de slutta med kunstgjødsl. Enga har ikke vært pløyd siden omlagging, men våren 1993 ble det sådd inn grasblanding med mye kløver og timotei med ei direktesåmaskin (se eget avsnitt).

Husdyrgjødselmengder og gjødselanalyser

Sauegjødsla lagres som blautgjødsl, mens sauetalle fra de dyra som står i binger i plansiloen under lamminga og gjødsla fra hesten legges i en kompostdunge sammen med fôrrester. Det foreligger analyser av den blaute sauegjødsla, men ikke av komposten. Blautgjødsla utgjør størsteparten av gjødselressursene på gården. Pressafta fra de to plansiloene samles i gjødselkjelleren og representerer også en gjødselressurs. Nedenfor er det gjort beregninger som viser hvor store gjødselmengder en kan forvente på Bjørgan ved ulikt dyretall og ulik føring.

	180 v.f.s. 300 m ³ surfôr	140 v.f.s. 150 m ³ surfôr + høy
Antall v.f.s x (7 mnd. inneføring x 0,150 m ³ pr mnd)	189 m ³	147 m ³
1 hest x (7 mnd. inneføring x 0,800 m ³ pr mnd)	6 m ³	6 m ³
Pressaft fra plansilo (u/fortørrking) ca.	100 m ³	50 m ³
SUM gjødsl disponibel på gården + det som faller ved beiting på innmark	295 m ³	203 m ³

I 1989 bestod besetninga av 180 vinterfôra sauer og det ble lagt ca. 300 m³ surfôr. Av dette kan en ut fra beregningen forvente oppunder 300 m³ gjødsl, som i gjennomsnitt utgjør 2,1 m³ pr daa. Vinteren 1994/95 var sauetallet gått ned til 140, og bare en av plansiloene ble benyttet til surfôr. I den andre ble det lagret høy. Ved disse forutsetningene kan en forvente å ha omlag 200 m³ gjødsl til disposisjon etter denne vinteren, d.v.s gjennomsnittlig 1,5 m³ pr daa.

Skiftenoteringene fra 1989 og 1990 viser at gården benyttet 250-300 m³ husdyrgjødsel, inkl. pressaft. I 1991, 1992 og 1993 er det imidlertid brukt henholdsvis 400, 500 og 500 m³. Årsaken til økningen er delvis reserver som har ligget i kjelleren fra tidligere år, men det som utgjør mest i mengde er økt vanninnblanding for å forbedre utnyttelsen av nitrogenet, og for å få større mengder å fordele. I 1991 ble det tilsatt 91 m³ vatn og i 1992 ble det tilsatt 182 m³ vatn. Vinteren 1992/93 mottok gården i tillegg ca 50 m³ blaut storfegjødsel fra en nabo med for liten lagerkapasitet. I 1994 og 1995 var total mengde utkjørt gjødsl inkl. vatn redusert til 300 og 315 m³. Det ble da ikke spredt gjødsl etter 1. slått p.g.a. mye regn og fare for kjøreskader.

Skiftenoteringene viser ellers at det i 1989 og 1990 ble brukt opp til 7 t sauegjødsl pr daa i grønnfôr, mens

over 60 daa av enga var helt uten husdyrgjødsel. Senere, når det ikke lenger benyttes kunstgjødsl, har sauegjødsla blitt fordelt over hele arealet på gården. Vanlige gjødselmengder til eng har vært 2 t/daa om våren og 2 t/daa etter første slått. Ellers er det brukt 3-4 t/daa i gjenlegg og 4-5 t/daa i grønnfôr. Ved et gjennomsnitt på 4 t/daa kreves det total gjødselmengde pr år på 560 t. Dette krever en vann-innblanding på (560 t totalt - 200 t gjødsl = 360 t vatn) 150-200%.

Det er tatt kjemiske analyser av husdyrgjødsla ved utkjøring om våren i åra 1991-95 (tabell 3). Den gjødsla som spres først om våren er relativt tynn, mens den blir tykkere etterhvert som en kommer lenger ned i gjødselkjelleren.

Tabell 3 Kjemiske analyser av husdyrgjødsla i 1991 - 1994

	pH	Ts %	Aske %	Nitrogen g/kg			g/kg	Mineral g/kg			
				NH ₄	NO ₃	Tot.N		Tot.P	K	Ca	Mg
1991	7,8	7,6	1,7	2,0	<0,05	3,60	0,90	4,70	1,40	0,50	
1992							0,67	3,60	1,40	0,43	
1993	7,8	6,5	1,4	1,6	0,008	2,80	0,58	3,57	1,15	0,38	0,22
1994	7,4	3,9	1,3	1,5	0,004	2,30	0,40	3,30	0,90	0,30	0,21
1995	8,0	3,4	1,1	1,2	<0,005	2,00	0,30	3,10	0,80	0,20	0,14

Tabellen viser at sauegjødsla på Bjørgan har lavt tørrstoffinnhold (3,4-7,6%). I 1994 og 1995 ble gjødselprøven tatt etter vanninnblanding og dette forklarer det spesielt lave tørrstoffinnholdet disse åra. Av total-nitrogenet regnes vanligvis NH₄ + NO₃, som lett tilgjengelig for plantene, mens en større del av total-nitrogenet kan utnyttes over lengre tid. En kan altså regne med gjødselvirking av ca. 2 kg N pr tonn sauegjødsl.

Tabellverdier for næringsvirking av urinblanda gjødsl fra småfe spredd på eng viser 2 kg nitrogen, 2 kg fosfor og 5 kg kalium. Normtallene er basert på en tørrstoff% på 25, og er egentlig ikke brukbare til direkte sammenligning med den vassblanda gjødsla på Bjørgan. I tillegg samles den kaliumrike pressafta opp i gjødselkjelleren på Bjørgan. Tar en hensyn til forskjellen i tørrstoffinnhold ser en at kaliuminnholdet i gjødsla på Bjørgan er høyt og fosforinnholdet er lavt sammenlignet med normtallene for småfegjødsel.

Dersom en tilfører 2-4 t/daa og sammenholder dette med analysene for 1994, kan vi beregne næringstilførsel pr daa (g/kg = kg/t = kg/m³). Med 3,9% tørrstoff antas vann-innblandinga å være på omkring 150%. Total mengde blir da 200 t gjødsl + 300 t vatn = 500 t. Fordelt på 140 daa utgjør dette ca. 3,5 t/daa.

Tilført mengde	NH ₄ -N	Tot-N	P	K
vannblanda sauegjødsl	kg/daa	kg/daa	kg/daa	kg/daa
2,0 - 4,0 m ³ /daa		3,0-6,0	4,6-9,2	0,8-1,6
			6,6-13,2	

Anbefalte gjødselmengder i konvensjonelt landbruk til kløverrik eng er 10-16 kg N, 2-4 kg P og 6-15 kg K prdaa. I forhold til anbefalinga ved konvensjonell drift, ser vi at kaliumbehovet blir dekt gjennom husdyrgjødsla, mens det kan bli knapt med fosfor. Nitrogenstilførselen ligger langt under anbefalte mengder, noe som viser nødvendigheten av å ha belgvekster i grasmarka som kan bidra med nitrogenfiksering. Ei kløverrik eng kan ifølge undersøkelser produsere 5-15 kg N/daa i løpet av en vekstsesong. Gode forhold for omsetning av organisk materiale i jorda er også viktig for å skaffe til veie nitrogen. F.eks. regnes det at etter ompløyd eng kan nitrogenvirkinga tilsvare 2-5 kg N tilført pr daa.

Jordarbeiding

Vanlig jordarbeiding på gården består av sommerpløying av eng (etter 1. slått), vårpløying etter grønnfôr, med påfølgende slådding og harving. Vårsåinga foregår oftest i siste halvdel av mai, mens sommersåinga finner sted i første halvdel av juli.

Sorter og såfrøblandinger

Grasfrøblandingene som er benyttet på gården er allsidige med timotei, engsvingel og kløver som hovedkomponenter. Det er behov for en god del belgvekster i vekstskiftet for å få en nitrogentilgang som gir gode engavlinger, og kløvertilslaget er godt på Bjørgan. Kløverinnholdet i 1. og 2. års eng ligger rundt 20-50 % av høsta avling ved 1. slått. Kløverandelen ser ut til å stige til 2. slåtten, og kan da utgjøre 40-80 % av avlinga. For å sikre godt kløverinnslag er det brukt omkring 20 % kløver i grasfrøblandingene.

Det er ellers tatt utgangspunkt i ei silofôrblending med timotei og engsvingel som hovedkomponenter. Den er igjen blandet med ei beitefrøblending og supplert med litt rødkløver og alsikekløver. Beitegrasarter som engrapp (3-5 %), hvitkløver (2-3%) og delvis et par prosent engkvein er tatt inn i blandinga da det er høstbeiting på hele arealet. Enga blir også tettere i botn slik at en til en viss grad hindrer ugraset i å få innpass. I 1991 bestod engrøblendinga av omlag;

- 55 % timotei, Grindstad og Bodin
- 17 % engsvingel, Salten
- 5 % engrapp, Entopper og Monopoly
- 13 % rødkløver, Molstad og Bjursele
- 5 % alsikekløver, Alpo
- 5 % kvitkløver, Milkanova

Dette ga svært bra tilslag på kløveren (spesielt rødkløver) i 1992 (skifte 4). Den langvarige forsommertørken forårsaket imidlertid lave avlinger i første slått (se tabell 3). Graset så ut til å bli mer svekket av tørken enn kløveren. Det kraftigere rotsystemet til kløverplantene kan forklare hvorfor de konkurrerte så godt dette året. Når det gjelder grasartene viser både erfaringer og forsøk at engsvingel på beite har dårlig smakelighet, og en ønsker å redusere andelen engsvingel i såfrøblandingene. Timotei ser ut til å gå raskt ut dersom kløverandelen i enga blir stor, og engsvingel blir ofte den dominerende grasarten de første engåra.

Brukerne har ikke vært helt fornøyd med grønnfôrblendinga av korn, erter og vikker som legges i silo sammen med 2. slått. I starten var det en del problemer med duer som plukket opp ertene. Dette ble bedre etter at sådybden ble større. Om høsten er det ellers ofte våte forhold under innhøstinga slik at det lett blir kjøreskader på gjenlegget (når blandinga brukes som dekkvekst). Dessuten blir blandinga nokså tett når den får stå så lenge som til 2. slåtten, noe som sannsynligvis ikke er så gunstig for kommende engår. Sauene har heller ikke likt denne grønnførsiloen særlig godt. Brukerne har imidlertid positive erfaringer med å øke andelen erter og vikker, og redusere andelen korn i blandinga. De har også bedre erfaringer med å bruke havre enn bygg i blandingene. Grønnfôrblendinga ble ikke brukt i 1994 og 1995, og brukerne ønsker å begrense omfanget av den. Blandinga kan nyttes enkelte år med tanke på ugrasregulering i vekstskiftet.

Ugrasproblemer og ugrasregulering

Det er prøvd med gjenlegg uten dekkvekst. Frøgraset (spesielt kvassdå og vassarve) kommer da for fullt, men en "skrotslått" har gitt bra resultater. Avlinga i gjenleggsåret blir imidlertid mindre enn dersom en hadde hatt med dekkvekst.

I enga har det lett for å komme inn en god del krypsoleie og løvetann. Dette ser ut til å bli et økende problem utover i engåra, og kommer i konflikt med ønsket om å beholde eng lengst mulig. Det har ellers blitt mer høymole i de siste åra, og en prøver å følge opp med luking i "rotlausveka". Gårdbrukerne mener ellers å ha observert et større antall ugrasarter i enga i løpet av de siste åra, men de fleste har mindre betydning for avlingene.

Det er forskjeller mellom skiftene, og også mellom områder innen et og samme skifte, med hensyn til mengde og type ugras i enga. I Sørليا har det hele tida vært mer ugras enn f.eks. på Sanden og Stallekra. I Austerlia ser løvetanna ut til å trives aller best i de bratteste delene av lia.

Innsåing av kløver og gras i 8 år gammel eng i Austerlia

Enga i Austerlia var før omlegging tett og inneoldt lite problemugras. Det var imidlertid lite igjen av sådde arter, og både timotei og rødkløver manglet. Enga bestod av rapp- og kvein-arter, litt hundegras, samt noe kvitkløver og løvetann. Avlinga på skiftet gikk noe ned allerede året før kunstgjødsla ble kuttet ut. Videre ble store deler av enga skadet av isbrann etter vinteren 1992. Brukerne bestemte seg for å prøve direktesåing, som et alternativ til å pløye opp enga. Det var allerede mye åpen åker i 1993, og dermed ønskelig å slippe å pløye opp Austerlia dette året. Brukerne ønsker å bevare eng lengst mulig.

6. mai 1993 fikk de låne direktesåmaskin fra NORSØK for utprøving i Austerlia. Det ble sådd inn med ulike blandinger av kløver og grasfrø. Det gikk ut i overkant av 2 kg frø pr daa. Av dette var 9,3% Molstad rødkløver, 9,4% Bjursele rødkløver, 4,3% Alpo alsikekløver og 3,5% Milka kvitkløver. Dette tilsvarer ca. 0,6 kg kløverblanding pr daa. Av timotei ble det sådd ca. 1 kg pr daa (24% Bodin og 23% Grindstad). I tillegg var det 16% engrapp (Entopper, Lavang og Julia), 9 % engsvingel (Salten) og 0,8% engkvein (Leikvin) i frøblendinga. Etter innsåing ble skiftet lett vårbeita av sau, og senere ble graset slått en gang for å gi lys nok til de nye spirene. Spirene kom opp noe ujevnt, og det var best spiring der graset hadde gått helt ut. Avlinga ble heller lita på dette skiftet i 1993 (tabell 4 s. 13).

Observasjoner fra vekstsesongen 1994 og 1995 viser at innsåing av kløver og gras fra våren 1993 absolutt har hatt effekt. Tidligere var det så å si ikke storvokst kløver eller timotei på skiftet, mens det i 1994 ble anslått å være 25-50 % kløver og 10-25 % timotei. Det er store ujevnheter på skiftet, men totalt sett har innsådde arter bidratt til avlingsøkning. Nitrogenfikseringa til kløveren har nok hatt stor betydning. Avlingsregistreringene viser omtrent 250 FEm høyere avling pr daa i 1994 enn i 1993 (se tabell 4). I 1995 ga eng ytterligere 100 FEm høyere avling sammenlignet med 1994. Både 1994 og 1995 var for øvrig gode år for økologisk grovfôr dyrking på gården.

Innsådde arter ser ut til å stå seg best der isbrannskadene var størst og der det følgelig var minst konkurranse og mest lys under spiringa. Erfaringer fra andre utprøvinger viser at spiringa ved direktesåing i eng stort sett går bra. Det er først og fremst konkurransen og skygginga av det gamle graset som skaper problemer for etableringa av de innsådde artene. Tidlig såing for å få nok fuktighet under spiringa var nok også viktig.

Lystilgangen etter isbrannskadene har også gitt større grobotn for ugraset enn tidligere. Det har kommet inn en større andel løvetann, og noe høymole, engsyre og krypsoleie. Det kan bli ugrasmengden som avgjør hvor lenge eng får ligge før den pløyes neste gang.

Grasregistreringer og bruttoavlinger 1989-95

30 BP startet opp med avlingsregistreringer på 2 skifter i 1989 for å få flere holdepunkter til forventa avling. Siden har registreringsarbeidet blitt utvidet, til 5 skifter fra 1992. Tabell 4 viser at det totalt er utført 45 registreringer i åra 1989-95.

Det ble høstet 5 striper (5-10 m lange) for hvert skifte ved hver registrering. Høstinga har foregått med tohjuls slåmaskin (1,40 m bred). Stubbhøyden har vært lavere enn det som er vanlig ved høsting med forhøster, og alle strå samles til veing. Registrerte tall er derfor litt høyere enn innhøsta bruttoavlinger på gården. Veksten på ulike deler av skiftene vil for øvrig variere en del, slik at valgt plassering på de 5 stripene blir avgjørende for hvor representativ den registrerte avlinga blir for det aktuelle skiftet.

Det er også sendt inn kvalitetsanalyser for hvert skifte ved hver registrering (se tabell 4).

Beregnet gjennomsnittsavling av eng i det enkelte år:

År	Antall skifter	Antall skifter med kunstgj.	FEm/daa
1989	2	1	592
1990	1	1	721
1991	3	1	481
1992	4	0	438
1993	5	0	468
1994	5 + 1	0	481
1995	5	0	471



Utstyret som er brukt til avlingsregistrering. Foto: Inger Birkeland

Tabell 4 Bruttoavlinger i FEm/daa, tørrstoff%, protein% og førehetskonsentrasjon fra 1989 til og med 1995.

Skifte	År	Kultur	Bruttoavling			Tørrstoff		Protein		Førehetskonsentrasjon	
			FEm/daa	%		%		FEm/kg ts			
			1.sl.	2.sl.	Sum	1.sl.	2.sl.	1.sl.	2.sl.	1.sl.	2.sl.
1 Sørli											
	89	6. års eng	437		437	18,4		12,0		0,98*	
	90	grønnfôr m/gjenlegg	444		444	17,2		13,8		0,86*	
	91	1. års eng	657		657	19,0		15,5		0,85	
	92	2. års eng	322	198	520	20,0	14,8	12,6	15,4	0,81	0,75
	93	3. års eng	321	168	490	19,6	16,8	9,8	14,8	0,75	0,74
	94	4. års eng/pløyd sådd gj.1 i juli	264		264	19,9		7,1		0,81	
	95	1. års eng	318	147	465	22,1	18,7	12,3	13,7	0,61	0,89
3 Austerli											
	89	4. års eng	505	243	748	18,6	20,2	13,9	16,5	0,93*	0,91*
	90	5. års eng	458	263	721	24,9	21,3	13,3	17,3	0,93*	0,87*
	91	6. års eng	273	196	469	13,7	16,9	16,0	18,1	0,79	0,77
	92	7. års eng	277	174	451	27,0	23,4	10,8	9,2	0,81	0,81
	93	8. års eng/innsådd kløver + grasbl.	101	175	276	20,2	19,4	10,2	11,9	0,80	0,70
	94	9. års eng	315	211	527	18,4	16,0	9,7	15,1	0,85	0,94
	95	10. års eng	365	268	633	16,3	18,1	15,5	17,4	0,90	0,87
4 Sanden											
	91	grønnfôr m/gjenlegg	323		323	13,5		14,4		0,82	
	92	1. års eng	237	274	511	24,3	13,4	11,0	16,8	0,79	0,76
	93	2. års eng	315	256	572	15,9	14,8	12,7	15,4	0,81	0,77
	94	3. års eng	322	190	512	19,2	20,8	7,0	11,8	0,85	0,88
	95	4. års eng	313	127	440	17,2	17,8	15,0	13,7	0,66	0,85
6 Stallekra											
	91	4. års eng	317		317	16,0		14,9		0,82	
	92	grønnfôr m/gjenlegg	511		511	19,3		10,3		0,69	
	93	1. års eng/innsådd kløver + grasbl.	151	234	385	19,8	17,1	9,4	12,3	0,78	0,72
	94	2. års eng	297	210	507	20,0	14,3	16,5	16,2	0,89	0,92
	95	3. års eng	249	120	369	17,2	16,6	14,2	17,3	0,88	0,87
7 Vesterli											
	92	1. års eng	271		271	23,4		10,5		0,84	
	93	2. års eng	345	269	615	16,7	14,6	11,8	16,7	0,80	0,81
	94	3. års eng - 1/2 til silo	320	193	513	20,0	19,9	16,5	12,3	0,89	0,91
		- 1/2 til høy (1.sl 7 dg seinere)	368	193	561	13,8	19,9	12,1	12,3	0,83	0,91
	95	4. års eng	306	140	446	15,2	15,8	12,9	17,1	0,83	0,87

* Omregnet fra FFE til FEm med faktorer avhengig av høstetid og kløver%

Tabell 4 viser en oversikt over registrerte avlinger. Avlingene har blitt lavere etter omlegging til økologisk drift. I Austerli viste avlingsregistreringene godt over 700 FEm gras pr daa i 1989 og 1990, mens gjennomsnittsavlingen i eng i 1994 ble registrert til 481 FEm/daa. 1994 var et godt forår på Bjørgan sammenlignet med 1992 og 1993. I gjennomsnitt for alle åra og alle vekster har gården oppnådd ei avling på 462 FEm/daa (tabell 5). I tillegg til den registrerte avlinga, har sauene beitet på stort sett hele arealet hver høst og på noe av arealet om våren. Grønnfôrblendinga med korn, ertre og vikker har gitt fra 323 til 511 FEm/daa.

Noteringene viser at avlingene varierer med åra og mellom skiftene. Både værforholdene i vekstsesongen og vinterværet har betydning for grasveksten. Total avling var lav i 1992 og 1993. Vinteren 1991/92 var mild med varierende snødekke og lite tele. Begge åra hadde kraftig forsommertørke i juni. I juni 1993 var det i tillegg svært kaldt. Vinteren 1993/94 var det dyp tele og stabilt snødekke. Dette har hatt positiv virkning på jordstrukturen. Forsommeren 1994 ga nok regn, og selv om temperaturen var lav (middel på 9,1 °C mot normalen på 11,6 °C i juni), ga 1994 høyere grasavlinger enn de to forgående år.

Proteininnholdet har også variert en del, men ikke systematisk med åra. I Austerlia falt proteinprosenten ganske kraftig da kunstgjødsla ble kutta ut. I 1995 har den steget igjen. I tillegg til lite tilført gjødsla har nok forsommertørke medvirket til lav nitrogenfrigjøring i 1992 og 1993. Dette gir seg spesielt utslag i det belgvekstfattige skiftet med eldre eng. Kløverinnslaget har bidratt til å øke proteininnholdet i enga. Proteininnholdet har sammenheng med utviklingsstadiet til graset. Når det er mye kløver i enga vil imidlertid proteinverdien holde seg bedre oppe med utsatt høsting.

Høstetida på Bjørgan varierer fra begynnende skyting til ei uke etter skyting av timotei. Været er avgjørende for tidspunkt for slått. Førsteslått har i de siste åra pågått i første halvdel av juli, som regel 1-2 uker seinere enn naboene. Siloen legges ferdig på 3-4 dager, dersom en ikke blir avbrutt av kraftig regn. Det settes igjen noe gras som slås og hesjes til høy etter siloslått.

Tabell 5 Middellavlinger i FEm/daa på registrerte skifter 1989-95. Antall registreringer i parentes.

Vekst	Middellavling 1989-95 FEm/daa (på skifter uten kunstgjødsla)			År	Middellavling det enkelte år	
	1.sl	2.sl	sum		Alle skifter	Eng-skifter
Grønnfôr m/gjenlegg	426 (3)	(0)	426 (3)	1989	592 (2)	592 (2)
1. års eng	399 (5)	218 (3)	457 (5)	1990	582 (2)	721 (1)
2. års eng	320 (4)	233 (4)	554 (4)	1991	441 (4)	481 (3)
3. års eng	316 (5)	173 (5)	489 (5)	1992	453 (5)	438 (4)
4. års eng	300 (4)	134 (2)	367 (4)	1993	468 (5)	468 (5)
Eldre eng	298 (4)	208 (4)	464 (5)	1994	481 (6)	481 (6)
Middellavling for alle vekster	325 (26)	197 (18)	462 (26)	1995	471 (5)	471 (5)

Registreringene i tabell 5 viser at den største avlinga kommer i 2. engåret. Erfaringer viser også at kløveren ofte gir bedre tilslag i 2. engår enn i 1. engår. Kløveren utgjør for øvrig en større del av avlinga ved 2. slått enn ved 1. slått.

Beregnet nettoavlinger

Dersom en trekker fra et svinn på 30% fra registrerte grovfôravlinger i 30BP/GSP til ferdig surfôr, kommer en fram til anslag for nettoavlinger som kan sammenlignes med målingene til NILF og effektivitetskontrollen. Ut fra dette blir gjennomsnittlige nettoavlinger på Bjørgan 327 FEm/daa. Dette skal tilsvare det grovfôret som er i fôrlageret.

NILF registrerer grovfôravlinger ved å måle opp antall m³ silo, sammenholde med gjennomsnittlige fôrprøver og fordele dette på antall daa med grovfôr. Det er altså benyttet ulike metoder for avlingsregistrering i 30 BP/GSP og NILF.

Driftsgranskningene til NILF viser netto grovfôravlinger på 427 FEm/daa for flatbygdene i Trøndelag i middel for perioden 1980-1990. I forhold til dette var gjennomsnittlige engavlinger (brutto - 30% svinn) på Bjørgan 25% lavere. Ei slik gjennomsnittsbetraktning for Trøndelag gir ikke noe godt sammenligningsgrunnlag, da avlingene vil variere både mellom år og fra sted til sted.

Siden 1991 har effektivitetskontrollen ved Namdalsmeieriet gjort registreringer om dyretall, tatt grovfôranalyser, registrert størrelsen på grovfôrarealer og ut fra tall for normfôring beregnet avlingsnivået i Namdalseid på ulike melkeproduksjonsbruk. Namdalseid er generelt et bra grasdistrikt, og i 1994 oppnådde 57 av bøndene i området, i følge effektivitetskontrollen, netto grovfôravlinger på 448 FEm/daa. Dersom en

sammenligner gjennomsnittlige grovfôravlinger på Bjørgan (bruttoavling - 30% svinn) med tall framkommet fra effektivitetskontrollen for Namdalseid for de enkelte år, ser vi at govfôravlingene er 20%-30% lavere enn for de konvensjonelle brukene i effektivitetskontrollen i området (tabell 6).

Tabell 6 Avlinger på Bjørgan sammenlignet med avlingstall fra melkebruk i effektivitetskontrollen for Namdalseid (1991-95). Avling er oppgitt i FEm/daa.

År	Bjørgan		Eff.kontrollen for Namdalseid nettoavlinger	Avlinger på Bjørgan i % av eff.kontr. i Namdalseid
	brutto (- 30% svinn)	= netto		
1991	441	309	457	70
1992	453	317	394	80
1993	468	327	426	75
1994	481	337	448	75
1995	471	329	448	73

Anslag for totalavlinger på gården

For å få et mål på variasjoner i total avling pr år på gården, har gårdbrukerne notert antall lass gras. I tillegg har de gjennom prosjektet registrert antall m³ surfôr og t høy for hvert år (tabell 7). I tillegg til innhøsta avling har sauene beita de fleste skiftene hver høst.

Tabell 7 Total avling pr år målt antall lass gras lagt i silo, m³ surfôr og tonn høy.

	Bruttoavlinger - antall lass gras lagt i silo			Nettoavlinger - sum 2 slåtter	
	1. slått	2. slått	Sum 2 slåtter	Surfôr i m3	Høy i tonn
1989	110	32	142	273	7
1990	77	69	146	279	6
1991	109	36	145	249	4
1992	49	45	94	191	3,5
1993	42	47	89	173	4
1994	77	19 rundb.	77 + 19 r.b.	170	10
1995	95	21	116	195	5

Denne måten å måle avling på tar ikke hensyn til forskjeller i tørrstoff og kvalitet det enkelte år, men gir klart en indikasjon på forskjeller i avlingenes størrelse fra år til år. Antall m³ surfôr og tonn høy gjenspeiler i stor grad den totale fôrsituasjonen på gården. Tabell 7 viser bl.a. at året 1993 ga 100 m³ mindre surfôr og 3 t mindre høy enn i 1989. Dette tilsvarer en total avlingsreduksjon på omlag 35-40%. Det kan bemerkes at det var mye åpen åker/nysådd eng dette året, samt isbrannskader i Austerlia, se vekstskiftet i tabell 2 på side 8. Innhøsta avling i 1995 var igjen noe høyere og ligger 25-30% lavere enn i 1989.

Fôringsregistreringer og totale nettoavlinger

Gårdbrukerne har veid fôret i innefôringsperioden for å få et anslag på nettoavlingene i siloen og grovfôroptaket til sauene. Fôret kjøres inn på fôrbrettet ved hjelp av ei trillebår. Denne har blitt veid og det er notert antall trillebåre som er kjørt inn. Restfôret som har blitt til overs er også registrert.

Tabell 8 viser at det totale grovfôrforbruket i inneføringperioden er redusert med 22-41% siden 1991/92. Det dårlige avlingsåret i 1993 har gitt 41% lavere totalavling i FEm enn i 1991. Dersom en sammenligner gjennomsnittet av de tre siste registreringsåra i tabell 8 med gjennomsnittet av de to første, finner en at avlingene er redusert med 26%.

Tabell 8 Registrert grovfôrforbruk på Bjørgan i 1990/91 - 1994/95

Grovfôrforbruk	1990/91 FEm*	1991/92 FEm*	1992/93 FEm	1993/94 FEm	1994/95 FEm
Silo heime	26 998	32 629	25 327	18 677	19 658
Silo innkjøpt				2 400	
Høy	4 147	2 475	2 071	2 222	5 906
SUM grovfôropptak inne	31 145	35 104	27 398	23 299	25 564
SUM grovfôr heimeavla pr daa	31 145	35 104	27 398	20 899	25 564
	223	251	193	147	180
Innmarksbeite høst (0,8 FEm/dag/dyr)	6 502	7 769	6 880	8 800	5 516
Innmarksbeite vår (2,4 FEm/dag/søye)				1 152	382
SUM grovfôr innmark	37 647	42 873	34 278	30 851	31 462
Nettoavling pr daa	269	318	241	217	222

* Energi i fôrropptak i 1990/91 og 1991/92 omregna fra FFE til FEm ved følgende faktorer: 1,3 for høy og 1,18 for surfôr.

I tillegg til avlingene vist over kommer kassert fôr og rester vraka av sauene. Dei to siste åra har kassert fôr bare utgjort 350-400 FEm og restene utgjort ca 40-50 FEm. Dette viser at det er god surfôr kvalitet som er oppnådd trass i relativt store plansiloer, nedbørrikt klima og ingen fortørking, og at silolegginga dermed er utført raskt, påpasselig og likevel under relativt gunstige forhold. Dette blir grundigere diskutert under avsnittet om fôr kvalitet.

Det er også registrert gjennomsnittlig antall dyr og antall dager på innmarksbeite om høsten. I 1990 beita 249 sauer og lam i 39 dager, og i 1991 beita 254 sauer i 32 dager. Talla de seinere åra har vært lavere. I 1993 og i 1994 ble det også beita på innmarka om våren (i Trøa, skifte 1 og 3). Resultata for utprøving av vårbeiting er presentert seinere (s. 30). I tabellen har en forutsatt et fôrropptak på beite på 0,8 FEm pr dag og dyr om høsten og 2,4 FEm pr dag og søye om våren.

Ved å fordele registrert grovfôropptak pluss beregnet beiteopptak fra innmark (sum grovfôr innmark) på dyrka areal, kommer en fram til nettoavlinger på 217 - 318 FEm/daa. Fôrropptaket på beite er imidlertid usikkert. Korrigert for beitinga er oppnådde nettoavlinger pr daa de siste tre åra 25-32 % lavere enn i de to første registreringsseongene (tabell 8). Dette samsvarer med registrerte bruttoavlinger, som viser 20-30 % nedgang sidan 1989 (se tabell 4 og 5).

Husdyrhold

Nedenfor brukes begrepene vinterfôra sau og andre sauer. Vinterfôra sauer er de søyene som er drektige og skal lamme til våren. Andre sauer er saulam, værlam og voksne værer som ikke er slaktet om høsten, og som får stå over vinteren (evt. til neste høst).

Besetning

Tabell 9 viser sauetallet på gården. I 1989 var det i følge husdyrkontrollen 179 vinterfôra + 3 andre sauer på Bjørgan. Dette var utgangspunktet for beregning av fôrbehovet i omleggingsplanen (se under). I realiteten har dyretallet variert en del. Gården har hatt god tilgang på grovfôr, og tidligere ble det solgt noe grovfôr. Sauetallet ble begrenset av plassen i lammingstida. Da fôravingene ble redusert ble dyretallet begrenset til rundt 140 vinterfôra sauer.

Rasen er spælsau med enkelte dalakryssninger. En har valgt å fortsette med Spælsau på grunn av rasens gode bruksegenskaper. Beiting i flokk letter for eksempel sankearbeidet i skogsbeite betydelig. De senere åra har en Dalavær vært brukt i bruksdyrkryssing for å forbedre slaktekvaliteten til lamma.

Tabell 9 Dyretall på Bjørgan 1989-1995

År	Antall vinterfôra sauer pr 1. februar	Antall andre sauer pr 1. februar
1989	179	3
1990	182	0
1991	168	37
1992	162	0
1993	148	10
1994	133	3
1995	141	3



Sauetallet har treinnredning med strekkmetallgolv. Foto: Ingrid Olesen

Beregning av fôrbehov

Her er det regnet ut fôrkravet til buskapen i 1989, altså ved prosjektets start og før omlegging. Da var det 180 vinterfôra søyer m/lam, samt til to hester på gården. Den gamle feitingsfôrenheten (FFE) er benyttet som mål på energibehovet.

Fôrbehov til sauene

I følge Nedkvitne (1994) trenger voksne søyer med 195 døgn (dg) innefôring, til sammen 188 FFE. Dette tilsvarer 0,96 FFE pr sau pr dag. I beitetida trengs det fôr til vedlikehold og til produksjon av melk og tilvekst hos søya, samt til vedlikehold og vekst hos lamma. Har en omtrent 2 lam pr søye, mener Nedkvitne, at fôrøpptaket i gjennomsnitt kan settes til ca. 3 FFE/dag i beitesessongen (fôrøpptaket i beitesessongen kan også være større enn dette).

Årlig fôrbehov til 180 vinterfôra sauer skulle etter dette bli;

	pr v.f.s.	180 v.f.s
7 mnd inne; 210 dg x 0,96 FFE/dg	202	36 360 FFE
5 mnd ute; innmark 45 dg x 3 FFE/dg	135	24 300 FFE
utmark 105 dg x 3 FFE/dg	315	56 700 FFE
Årlig fôrbehov for 180 vinterfôra sauer m/lam		117 360 FFE

Av dette er 60 660 FFE tatt fra dyrka innmark (beite + innefôring). Det er da forutsatt at alle vinterfôra sauer med lam beiter på innmarka i 45 dager. I realiteten settes noen av sauene inn med en gang og andre sendes til slakteriet før 45 dager har gått. Beiteøpptaket på innmark er derfor noe lavere enn det som kommer fram i beregningene ovenfor.

Fôrbehov til hestene

I 1989 var det 1 voksen hest pluss en unghest på gården. (Fra des. 1992 har det vært bare en hest).

1 arbeidshest	7 FFE x 365 dg	2 555 FFE
1 unghest	6 FFE X 365 dg	2 190 FFE
Sum fôrbehov til to hester		4 745 FFE

Totalt regner en med at ca. 3500 FFE hentes fra dyrka arealer. Resten består av beiting på ikke fulldyrka mark. Hestene eter mye rester etter sauen gjennom vinteren, spesielt halm og rester fra grønnfôret som sauene vraker. På denne måten nyttes alt fôret.

Kraftfôrforbruk

På Bjørgan ble det kjøpt 7,5 tonn kraftfôr i 1989. Dette tilsvarer 7200 FFE og utgjør 40 FFE pr vinterfôra søye m/lam. Kraftfôret utgjør dermed 6% av årsfôret. For innefôringsperioden utgjør kraftfôrandelen 20% av fôret. Det brukes noe drøvtryggergrøpp til lamma hele vinteren. Alle søyene får drøvtryggergrøpp i gradvis økende dose fram mot lamming. Etter lamming nyttes kraftfôr med 12,5% protein (97 g AAT/FEEm). Det kan da komme opp i 30% av fôret for søyer med to eller flere lam.

Etter Debioreglene (1996) kan maksimum 20% av fôret pr måned for enkeltdyr være av ikke-økologisk opprinnelse for at besetningen skal kunne godkjennes. Dispensasjoner kan imidlertid gis i forbindelse med lamming. Egen fôrtilgang har vært tilfredsstillende på dette bruket etter Debioreglene, men det kan bli nødvendig med dispensasjonssøknader for søyer med to eller flere lam i tida rundt lamming. For å dekke energibehovet etter lamming kan det også bli mer aktuelt med vårbeiting på innmark.

Totalt fôrbehov fra innmark

Sauer årsfôr fra dyrka areal	60660 FFE
Hester årsfôr fra dyrka areal	3500 FFE
Sum fôrbehov 180 sauer + 2 hester	64160 FFE
- innkjøpt fôr	7200 FFE
Sum fôr som må hentes fra innmark	56960 FFE

Registrert fôrforbruk

Tabell 8 viser et grovfôrforbruk i innefôringsperioden på 31145 FEEm (26070 FFE) i 1990/91 og 35104 FEEm (29556 FFE) i 1991/92. Dette stemmer bra med det fôrbehovet en kom fram til ovenfor, dersom en korrigerer for antall dyr i innefôrings-sessongen og for dyretall og antall dager på innmarksbeite. Med 168 og 162 vinterfôra sauer i disse to innefôringsperiodene skulle innefôringskravet bli omlag 32-34000 FFE (202 FFE/v.f.s). Korrigerer en dette for kraftfôrforbruk (40 FFE pr søye), kommer en nokså nært det registrerte grovfôrforbruket. Det samme gjelder for de siste åra med enda lavere dyretall (140, 133 og 141 vinterfôra sauer).

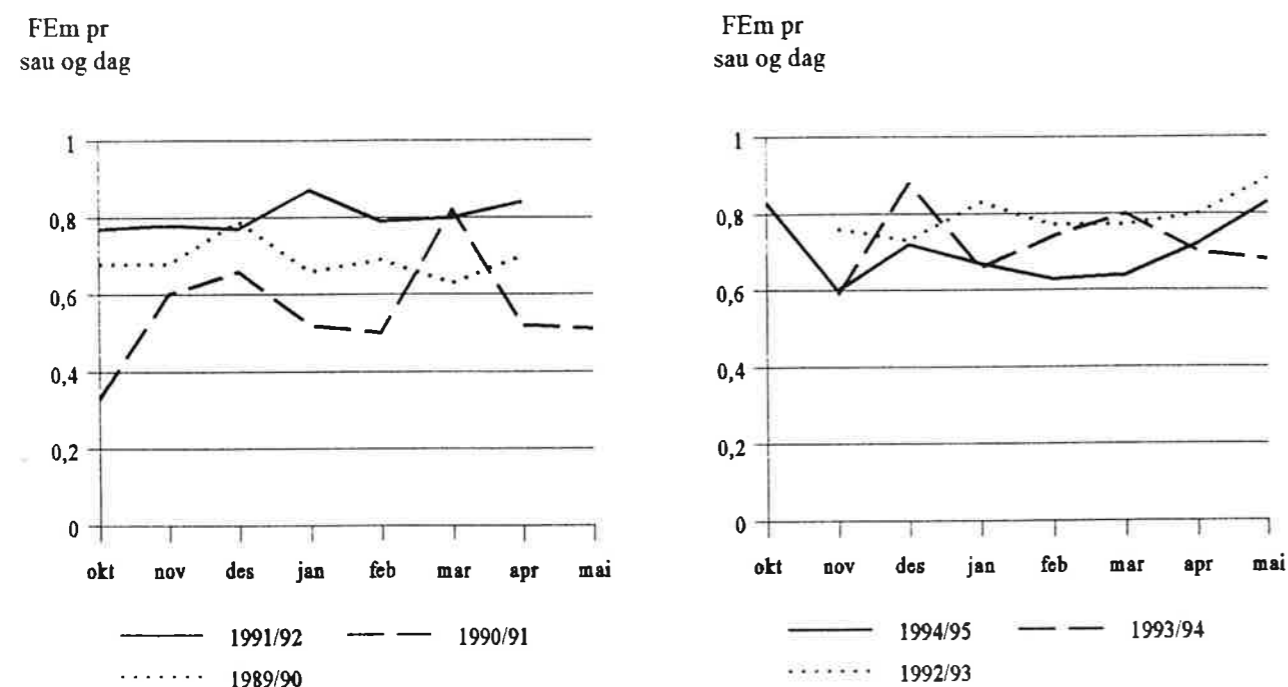
Avlingsnivå for å dekke fôrbehovet

56 960 FFE fordelt på 140 daa fulldyrka areal krever ei gjennomsnittlig nettoavling på 406 FFE/daa for å dekke det beregnede fôrbehovet til besetninga. Dersom en forutsetter at nettoavlinga er 80% av bruttoavlinga (20% svinn), blir kravet til gjennomsnittlig bruttoavling 507 FFE/daa i året for å dekke fôrbehovet til 180 vinterfôra sauer med lam pluss 2 hester. Dette er nok noe høyere avlinger enn en kan forvente ut fra de bruttoavlingene som er registrert på gården (tabell 4). Derfor har det også blitt nødvendig å redusere besetningen fra 180 v.f.s. i 1989 til omkring 140 de siste åra.

Grovfôrøpptak

Gjennomsnittlig daglig grovfôrøpptak pr sau er beregnet og vist i figur 2. I prosjektet har en beregnet grovfôrøpptaket for innefôringsperiodene 1989/90 og 1990/91 til å være 0,6 og 0,5 FFE/sau/dag (0,7 og 0,6 FEEm). Dette kom fram ved veiinger av alt fôr inn og ut fra fôrbrettet en dag pr mnd. i perioden oktober til mai. I tillegg ble antall dyr registrert de samme dagene. Dette er betraktet som et gjennomsnittlig fôrøpptak pr sau pr mnd., men med så få registreringer kan en neppe legge stor vekt på dette. Fôrøpptaket varierte imidlertid fra 0,3 FFE i oktober til 0,7 i mars (se figur 2). Det var mange små saulam og værere denne vinteren (37 stk. pr 1. feb. 1991). Disse tar opp mindre enn drektige vinterfôra sauer. Fôrøpptaket til de drektige sauene har derfor vært noe større enn det beregningene viser. Fra 1991/92 til 1994/95 var grovfôrøpptaket i gjennomsnitt mellom 0,7 og 0,8 FEEm pr sau, og høyest var det i 1993/94. I perioder var øpptaket nær 0,9 i gjennomsnitt for sauer og lam, slik at de voksne søyenes øpptak må ha vært enda større. Fôrplaner anbefalt av Nedkvitne (1993) inneholder 0,8-1 FEEm grovfôr til voksne søyer (ca 1,5 etter lamming) og 0,5-0,7 FEEm til ½-1 åringer (1,2 FEEm etter lamming).

Figur 2 Gjennomsnittlig grovfôropptak pr sau pr dag i inneførsperiodene fra 1989/1990 til 1994/1995.



Kraftfôrforbruk 1989 - 1994/95

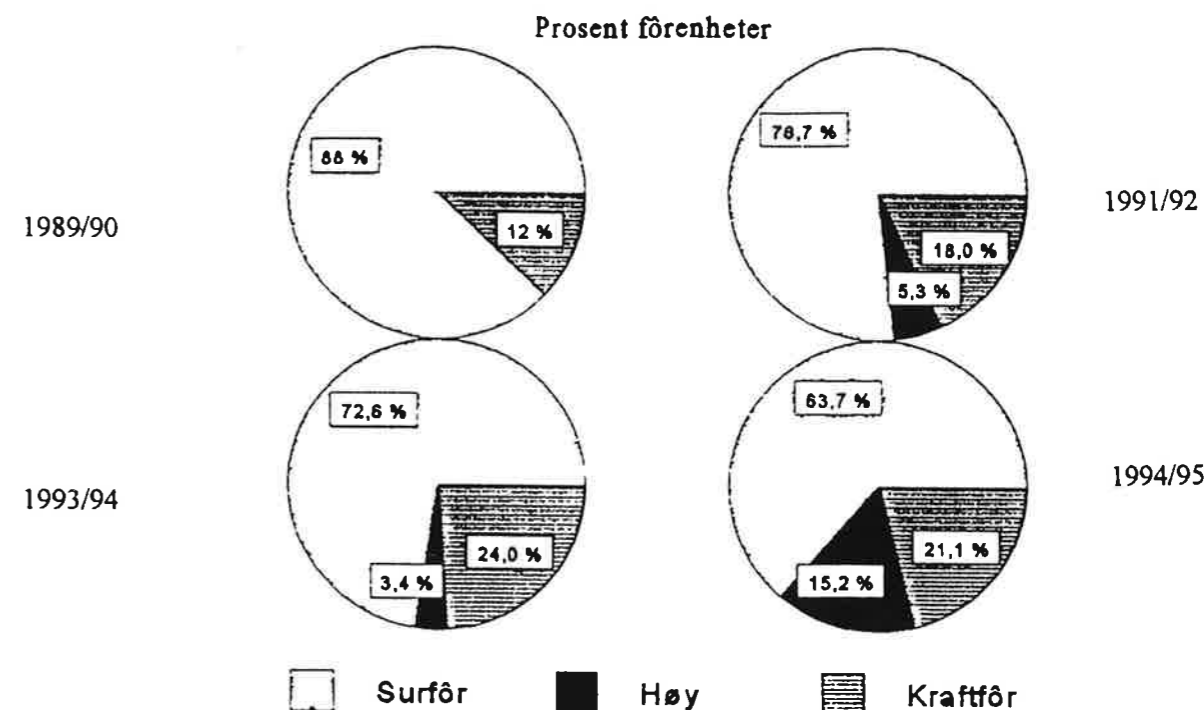
Sauene grupperes og føres etter hold og alder fra innsetting om høsten. Kraftfôr blir gitt til påsett-lamma fra innsett og gjennom vinteren, 2-3 hg. Etter lamming kommer kraftfôrmengdene pr dag opp i 6-8 hg både for sau og lam, avhengig av lammemetall. Grovfôropptaket øker naturligvis også i denne perioden.

Som det går fram av figur 3 har kraftfôrforbruket variert noe i perioden 1989-95. I 1989 og 1990 ble det brukt en del kraftfôr etter tidlig innsetting om høsten for nedføring pga. radioaktivitet. Fôringa bestod da av rundballer og kraftfôr. Det ble kjøpt inn 7 200 FFE kraftfôr i 1989 og 8 640 FFE i 1990, mot 5760 FFE i 1991. Kraftfôrslaga har vært byggrøpp (75 g AAT pr FEm), formel 75 og kufôr A (97 g AAT/FEm).

Kraftfôrprosenten på årsbasis er svært lav (5-7%), men den varierer sterkt gjennom året. I inneførsperioden var kraftfôrandelen 13 % i 1990 (figur 3). I inneførsperioden 1992/93 ble det kjøpt inn ca 5 500 FEm kraftfôr, som utgjorde 17 % av beregna fôropptak i perioden. I 1993/94 ble det brukt mer kraftfôr pga lave avlinger i 1993, 0,35 kg i gjennomsnitt til lam, fra innsett til lamming. I praksis viser det seg at grovfôropptaket pr sau har vært størst denne vinteren da det ble gitt størst mengder kraftfôr.

Voksne søyer har ikke fått kraftfôr om høsten fordi de har hatt tilgang på gode høstbeiter, og fordi en får nok lam likevel. Systematisk plukkslaktning fører også til at en del lam som ikke var slaktemodne ved innsett har fått kraftfôr. Året 1994 var et godt fôrår og det ble brukt mindre kraftfôr gjennom vinteren. Fra 1. januar fikk både søyer og lam mindre mengder, henholdsvis 0,1 og 0,3 kg. Etter lamming økte mengdene til 0,8 kg pr sau. Fôringa med kraftfôr denne siste vinteren er mer i samsvar med anbefalte fôrplaner og næringsbehovet, som stiller store krav til konsentrert fôr etter lamming. Hvis en vil redusere kraftfôrbruken ytterligere kan en vente med å gi kraftfôr til de voksne søyene til nærmere lamming (mars - april) uten at det går ut over dekkinga av energi og protein-behovet. Grovfôrforbruket vil imidlertid øke med ca 10% i denne perioden. Siden det var en spesielt sein vår og beiteslepp i 1995 ble det brukt til sammen 6 570 FEm kraftfôr denne vinteren.

Figur 3 Sammensetning av fôrresjonen i inneførsperiodene 1989/1990, 1991/92, 1993/94 og 1994/95.



Fôrqualität

Tabell 10 viser at surfôrqualitäteten har vært bra i alle de 6 registreringsåra. Som ensileringsvæske er det brukt Foraform. Silofôrprøvene viser at fôret har lav pH og ingen smørsyregjæring. Tørrstoffinnholdet har variert fra 17-23% med unntak for rundballene som hadde 31 % tørrstoff. Fôrenhetskonsentrasjonen har vært middels til høy, 0,8-0,99 FEm/kg ts. Energikonsentrasjonen i 1989/90, 1990/91 og 1991/92 er omregna fra FFE til FEm med følgende faktorer: 1,3 for høy og 1,18 for surfôr. Faktoren for surfôr gjelder høsting 1 uke før skyting, og er kanskje for høy for enkelte prøver. Høyet og surfôret fra 1. slått i 1994 hadde noe lavere energikonsentrasjon og PBV enn middelet for Nord Trøndelag og hele landet, mens rundballene var av bedre kvalitet både med hensyn til energiinnhold og PBV. Rundballene var høsta som andre slått i Austerlia, der det ble direkte sådd kløver og gras i 1993. Kløverprosenten var dermed svært høy i 1994, og dette har nok gitt et høyt proteininnhold og PBV. Proteininnholdet har ellers vært middels til lågt med variasjoner fra 77-94 g AAT pr FEm. De senere åra ser det likevel ut til å ha steget, trolig som følge av økt kløverinnslag i enga. I følge Nedkvitne (1978) er proteinbehovet til vedlikehold hos sau rundt 80 g AAT pr FEm og over -30 g PBV pr FEm.

Høyet har hatt høy fôrenhetskonsentrasjon. Proteinkonsentrasjonen var 100 g pr FEm i 1994 og betraktes som bra, og det skulle være godt fôr til sau.

Variasjonene i kvalitet kan forklares ut fra værvariasjoner mellom år, samt at engalder og kløverandel også har variert en god del mellom skiftene. Det ser ut til at fôrenhetskonsentrasjonen blir lav og proteininnholdet høyt ved høy kløverandel i enga. Slåttetid kan også ha variert noe, fra begynnende skyting til omkring skyting av timotei. Høyet er slått 1-2 uker seinere.

Førslag	År	Slått nr	TS%	Protein % ts	Trevler % ts	FEm (FFE) *	AAT g/kg ts	PBV g/kg ts	AAT g/kg ts	PBV g/kg ts	pH	Tal obs	NH ³ -N	Eddik-syre	Melke-syre	Smør-syre	Tal obs	
Surfôr Grønn- fôr	Snitt	2+1	0'02	6'21	9'03	28'0	59	21	59	21	6'3	(1) 5	7,6	09'0	06'1	00'0	2	
		2	3'81	9'21		0'80	59	21	59	21	0'4	1						
	16/06	2	9'12	7'01	0'03	(49'0) 92'0					3'8	1						
		1	7'02	3'31	4'62	(47'0) 78'0					6'3	2		8'11	2'02	2'03	90'0	1
	06/68	2	8'71	8'31	1'13	(07'0) 38'0					3'3	1		9'7	7'71	7'71	00'0	1
		1																

* Energikonstrasjonen i 1969/1961 og 1991/92 er omregnet fra FFE til FEm med følgende faktorer: 1,3 for høy og 1,18 for surfôr.

Tabell 10 Gjemmensnittlig forvaltet for høy, surfôr av gras og grønnfôr fra 1989/90 til 1994/95.

Førslag	År	Slått nr	%TS	Protein % ts	Trevler % ts	FEm (FPE) *	AAT g/kg ts	PBV g/kg ts	pH	Tal obs	NH ³ -N	Eddik-syre	Melke-syre	Smør-syre	Tal obs
Høy	89/90	1	85,7	11,5	33,9	0,90 (0,69)				1					
	94/95	1	81,6	11,5	30,9	0,71	71	-26		1					
Snitt		1	83,7	11,5	32,4	0,81	71	-26		2					
		1	21,8	12,9	31,5	0,87 (0,74)			3,9	2	6,5	0,33	1,54	0,00	2
89/90	2	20,4	15,5	28,4	0,93 (0,79)				3,8	1	5,9	0,48	2,00	0,00	1
	1	22,3	13,4	29,1	0,90 (0,76)				3,9	4	7,6	0,41	1,81	0,00	3
90/91	2	16,8	15,2	28,3	0,97 (0,82)				3,9	1	9,8	0,29	1,59	0,00	1
	1	21,0	11,6	31,1	0,92 (0,78)				3,8	3	7,5	0,55	1,83	0,00	1
91/92	2	17,3	16,1	28,5	0,99 (0,84)				4,0	1	8,5	0,37	2,29	0,00	1
	1	23,0	14,1	29,7	0,84		74	15	3,9	4	6,1	0,48	1,91	0,00	3
92/93	2	20,0	16,8	28,5	0,89		76	45	4,1	2					
	1	21,1	13,1	25,5	0,87		75	3	3,9	2	7,0	0,52	2,23	0,00	1
93/94	2	19,2	18,2	20,8	0,94		76	64	4,0	2	7,8	0,49	1,90	0,00	2
	1	22,1	12,7	29,6	0,80		73	-1	3,8	4					
94/95	2	31,2	18,2	21,5	0,84		74	61	4,3	1					
	1	22,1	12,7	29,6	0,80		73	-1	3,8	4					
Rundb	94/95	2	31,2	18,2	21,5	0,84	74	61	4,3	1					
Snitt	1+2	21,4	14,8	27,7	0,90		74,7	31	3,9	12 (6)	7,4	0,44	1,9	0,00	9

Lammetall, tilvekst, slaktevekter og slaktekvalitet

Tabell 11 viser utviklingen i lammetall og lammetap på Bjørgan og i Namdalseid kommune (Husdyrkontrollen i Namdalseid, 1995). Vi ser at lammetallet ved fødsel har økt på Bjørgan. Redusert dyretall og dermed noe større grovfôroppak pr sau før paring (figur 2), og mer mulighet til oppfølging av enkelt dyr kan ha medvirket til dette. Reduksjonen i lammetapet inne fra 1991 til 1993 trass i flere fødte lam tyder også på bedre førtilgang og trivsel, selv om dette lammetapet steg igjen i 1994.

Lammetallet om høsten varierer sterkt med tapet på sommerbeite som for en stor del skyldes rovdyrangrep, der gaupe trolig er den største synderen. Enkelte år er det samla tapet høyere enn for resten av kommunen og andre år lavere. Men tallene både for Bjørgan og Namdalseid er langt over landsmiddelet, som var 8,8 - 9,8% i 1992-1994. De siste to åra har en del av sauene beita om våren før sending til skogs- eller fjellbeite. Det ser ut til å være mindre tap blant de som har beita i innmark før slepping enn de som ble sluppet direkte fra innføring. Dette er diskutert nærmere i forbindelse med vårbeiting (s 30).

Tabell 11 Lammetall pr vinterfôra sau og lammetap i prosent av levandefødte fra 1989 til 1994 på Bjørgan og i Namdalseid kommune (N.eid).

År	Antall lam			Lamme-tap (% av levandefødte)				Antall v.f.s.	
	fødte Bjørg	høst Bjørg	høst N.eid	inne/vår Bjørg	sommer Bjørg	totalt Bjørg	totalt N.eid	Bjørg	N.eid
1989	1,80	1,48	1,53	3,8	12,0	16,1	11,2	179	103
1990	1,84	1,42	1,44	5,8	14,7	20,9	16,4	182	93
1991	1,84	1,45	1,38	4,3	14,9	19,8	16,4	168	95
1992	1,92	1,71	1,42	2,3	6,0	8,3	15,3	162	89
1993	1,93	1,77	1,49	1,8	4,6	6,4	11,6	148	68
1994	1,88	1,50	1,53	5,4	11,3	16,7	10,9	133	70

Tilvekst, høstvekt og avdrått for de ulike åra er vist i tabell 12. Tilveksten om våren før slipping har stort sett vært stabil på 240-260 g/dag med unntak for 1994 da tilveksten var 304 g/dag. Disse tallene er noe under landsmiddelet, som var 317-329 g/dag i 1992/94 (Landsrådet for husdyrkontrollen 1992-94). Dette kan skyldes både rasen og at en ikke har praktisert vårbeiting på Bjørgan før i 1993, med en mindre del av flokken. Vårbeiting er ikke vanlig i Namdalseid, og dette sammen med mye Spælsau i distriktet, kan forklare at kommunemiddelet er på nivå med Bjørgan og ligger under landsmiddelet. Disse tallene for tilvekst i sauekontrollen er ikke basert på registrerte fødselsvekter og er derfor spesielt usikre for tilveksten om våren. Tilveksten fra fødsel til vårveiting på Bjørgan når det ble tatt hensyn til registrerte fødselsvekter var 248 g/dag i 1993 og 281 g/dag i 1994.

Tilveksten på sommerbeite for Bjørgan er imidlertid på høyde med eller over både kommune- og landsmiddelet. Sommerbeitene har de senere åra gitt høstvekter på høyde med eller over kommunemiddelet, men under gjennomsnittet for landet alle år unntatt 1994. På grunn av høyere vekter og lammetall de fleste åra er avdrått pr sau høyere på Bjørgan enn for kommunen, men den ligger likevel under landsmiddelet. En årsak er at landsmiddelet består av mest Dalasau som har høyere vekter enn Spælsauen, som er mer vanlig i Namdalseid og at tapet på landsbasis er lavere. Til tross for lavere dyretall de siste åra har den totale avdrått på Bjørgan ikke gått mye ned siden 1989. I 1992 og 1993 var lammetapet lavt, og da økte til og med avdrått. Lammetapet er således mer bestemmende for resultatet enn søyetallet.

Tabell 12 Tilvekst, høstvekt pr lam og avdrått pr vinterfôra sau på Bjørgan og i Namdalseid kommune (N.eid).

År	Tilvekst vår		Tilvekst sommer		Høstvekt v/145 dager		Avdrått v/145 dager i kg totalt pr v.f.s.		
	Bjørg	N.eid	Bjørg	N.eid	Bjørg	N.eid	Bjørg	N.eid	Bjørg
1989	259	266	226	236	38,1	40,4	56,4	61,8	10.096
1990	239	253	259	254	40,5	41,7	57,5	60	10.465
1991	252	248	251	240	39,7	39,3	57,6	54,2	9.677
1992	246	239	243	237	38,7	38,5	66,2	54,7	10.724
1993	260	275	281	270	42,3	41,5	74,9	62,7	11.085
1994	304	261	280	256	44,4	41,6	66,8	63,6	8.884

Klassifisering av lammeslakt og slaktevekter er vist i tabell 13 og 14. Prosent stjernelam og slaktevekter er på høyde med landsmiddelet for alle raser (tabell 13). Resultatet er imidlertid mye bedre enn landsmiddelet for rasen spælsau og middelet i Bøndernes salgslag. Dette er ikke vist i tabellform. Høstvektene er ikke særlig høyere enn landsmiddelet for spælsau, som var 39-42 kg i 1992-93 (Landsrådet for husdyrkontrollen 1992-93). Det gode resultatet på Bjørgan skyldes nok plukkslakt og gode beiter for feiting av lam. I 1994 var for øvrig slaktevektene langt over gjennomsnittet for spælsauen i landet og lammeslakta fra Namdalseid i Bøndernes salgslag (26,7 % * og *E og middel slaktevekt på 17 kg). Det ser likevel ut til å være vanskelig å oppnå beste klasse, *E. Dette skyldes nok at det er vanskelig å få god kjøttfylde i rygg og lår på spælsau.

Tabell 13 Fordeling av lammeslakt på ulike slakteklasser for Bjørgan og middel i sauekontrollen (Landsrådet for husdyrkontrollen 1991-94).

År	Prosent *E		Prosent *		Prosent kl 1		Prosent kl 2	
	Bjørg.	Sauk.	Bjørg.	Sauk.	Bjørg.	Sauk.	Bjørg.	Sauk.
1991	0	10	14	34	81	45	6	10
1992	13	12	41	36	46	45	0	7
1993	2	14	37	43	58	39	2	5
1994	2	16	55	41	43	39	1	5

Slaktevekter og slaktekvalitet har blitt bedre de siste åra og lammetallet har steget i forhold til 1991. Som vist i tabell 14, har dette gitt høyere inntekter fra lammeslakt på tross av reduksjonen i dyretall og det store tapet i 1994. Resultatet for 1994 ble likevel litt dårligere enn de to foregående åra på grunn av det store lammetapet.

Tabell 14 Middel slaktevekt av lam og sau på Bjørgan og i sauekontrollen, og slakteinntekter av lam på Bjørgan (Landsrådet for husdyrkontrollen 1991-94).

År	Slaktevekt lam		Slaktevekt sau		Inntekter lamslakt kr
	Bjørgan	Saukontroll	Bjørgan	Saukontroll	
1991	16,0	17,7	26,3	30,1	93 205
1992	17,0	17,7	25,5	29,2	151 801
1993	17,4	18,9	22,8	31,1	148 781
1994	19,1	18,5	29,2	30,8	129 357

Dyrehelse og dyrevelferd

Det er ingen spesiell registrering av sykdommer og veterinærbehandlinger i sauekontrollen. Talla for lammetap (tabell 11) kan si noe om helsestatusen inne etter lamming. Fram til 1994 var det en tendens til redusert lammetap inne, noe som kunne skyldes bedre plass og mindre stress som følge av færre dyr. I 1994 økte imidlertid lammetapet inne igjen.

De høye talla for tap på sommerbeite i enkelte år gir grunn til bekymring både ut fra økonomiske og dyrevelferds grunner. Gaupa er trolig den største synderen, og i hvilke beiteområde den herjer mest varierer. Før var det store tap i fjellet i almenningen og lite i Bjørgfjellet. I 1992 og 1993 var det like store tap i de to utmarksbeitene. En har de siste åra hatt flere dyr i Bjørgfjellet, og i 1994 ble det større tap i Bjørgfjellet enn i almenningen. Gode løsninger for å unngå rovdyr tap er vanskelig å finne på garden og krever først og fremst politiske og beitemessige (gjeting, flytting o.l.) bestemmelser og tiltak. Som nevnt tidligere, kan seinere slipping etter vårbeiting på innmark redusere tapet noe, men rovdyrproblemet som sannsynligvis er den største tapsårsaken får en likevel ikke gjort mye med på den måten. Ut fra helse og dyrevelferd vil tidlig slipping og vårbeiting på innmark før fjell- og skogsbeite likevel være ønskelig.

Det er gjort noteringer om sykdom og behandlinger i noteringsboka, og tabell 15 gir en oversikt over tilfeller av sykdom, skader og behandlinger fra 1985/86 til 1994/95. Det har vært svært lite jurbetennelse de siste åra på tross av relativt høyt lammetall. På samme måten er det bemerkelsesverdig lite lammingsvansker, bare 2 harde fødsler ble registrert i 1992/93 og 1994/94 (ikke vist i tabell). Spælsauen er kjent for å ha mindre variasjon i antall fødte lam slik at det blir lite trillinger og enklinger selv om lammetallet er høyt. Dette bidrar nok til å unngå mye mastitt. På samme måten kan nok lite lammingsvanskeligheter også til en viss grad forklares ut fra sauerasen. Ellers mener brukerne at det er blitt mindre sykdom de siste åra etter at dyretallet ble redusert. Det går også fram av tabell 15. Før omlegginga var det registrert sykdom/skade på tilsammen 7,3 % av søyene og 4,2 % av lamma, mens det i 1992/93-1994/95 var registrert sykdom/skade på 6,3 % av søyene og 2,2 % av lamma. Selv om den samla sykdomsfrekvensen hos søyer ikke er mye redusert, så er frekvensen av listeriose og mastitt redusert og er nå svært lav. Til sammenligning fant Gravdal (1992) at 8,5 % av søyene i 3 væreringer var utrangert p.g.a. mastitt og jurskader. På Bjørgan er det bare vaksinert mot listeriose en gang, høsten 1987. Siden 1992 er det heller ikke vaksinert mot pulpanyre. For lamma ser det ut til å ha vært en nedgang i alle sykdommer og dødsfall inne som følge av sykdom.

Dyretallet er redusert som følge av omlegginga, og fører til bedre plass i bingene, bedre oppfølging av enkelt dyr og muligheter til å forebygge sykdom og skader.

De senere åra har en også prøvd å unngå snylterbehandlingen. I 1992 ble ca 85 dyr behandla, men siden har det ikke vært utført rutinemessig behandling. Som nevnt måtte lam som beita i Trøa likevel behandles p.g.a.

koksidiøse i 1994. Uten vårbeiting på innmarka og mindre beiting i Trøa, skulle en tro at det var mulig å unngå rutinemessig snylterbehandling. Men ved overgang til vårbeiting med en stor del av søyene, vil dette kanskje være mer usikkert. Den relativt omfattende skifting av beiteområder som da er nødvendig for å unngå sterkt smittepress kan bli vanskelig uten å utvide beitearealet med rydding og gjerding. Debiogodkjenning krever også at sauene får komme ut helst en gang pr dag og minst en gang pr uke i inneføringssesongen. Dette er det foreløpig gjort lite med på Bjørgan, så det må kanskje arbeides mer med dette de nærmeste åra. Men en luftegard kan også føre til større smittepress om våren hvis området de går på er for lite, og en ikke sørger for nok veksling mellom ulike område.

Det er lite beinskader og beinlidelser selv om sauene går på strekkmetall.

En kan konkludere med at helsetilstanden i sauebesetningen er god, og at sykdomsfrekvensen er redusert etter omlegginga til økologisk drift, hvor redusert dyretall kan være den viktigste årsaken.



Omlegginga til økologisk drift har bedret helsetilstanden til sauene på Bjørgan.
Foto: Ingrid Olesen

Vårbeiting eller inneføring

I 1993 og 1994 ble en del av sauene sluppet tidlig på vårbeite før beiteslipp i utmarka. Det var derfor interessant å undersøke om lammevekter, slakteresultat og lammetap var bedre blant de lamma som hadde vært på vårbeite. Det er brukt data fra sauekontrollen (Landsrådet for husdyrkontrollen 1994-95) i tillegg til noteringer om type vårbeite og sommerbeite. Kopplam er ikke med i undersøkelsen.

Type vårbeite som var med i registreringene i 1993;

- * Trøa (utmark)
- * Trøa og Austerlia (innmark)
- * Inneføring og beiteslepp direkte i utmark

I 1994 foregikk vårbeitinga i Sørliia istedenfor i Austerlia og Trøa.

Type sommerbeite som ble registrert;

- * Fjellet i almenningen
- * Bjørgfjellet (skogsområde vest for elva Ferja)

Det ble brukt opplysninger om;

- * vårvekt på 487 lam
- * høstvekt på 447 lam
- * slaktedata på 357 lam

Av lamma som hadde høstvekt i 1993 var 160 lam føra inne, 29 lam var sluppet i Trøa og 61 lam beita både i Trøa og Austerlia. I 1994 var de tilsvarende tall 114 lam inne, 27 lam i Trøa og 55 lam i Sørliia. I 1993 kom lamma på vårbeite 14. - 15. mai, men i 1994 kom de ikke ut før 19. - 23. mai. Gjennomsnittlig beiteperiode før fjellsending var 8,3 dager i 1993 og 5,7 dager i 1994. Beiteperioden ble litt kortere i Sørliia, 4,9 dager i middel.

Tilvekst, lammevekter og slaktekvalitet

Tabell 16 viser gjennomsnittlig tilvekst i de ulike periodene. Størst tilvekst ble oppnådd på vårbeite i Sørliia og på sommerbeite for lam som ikke hadde vårbeita. Fra fødsel til høstveiting ble det til slutt ikke stor forskjell mellom disse lamma. Men høy tilvekst tidlig i livet er viktigst for å få utvikla nok muskelceller og god muskelfylde.

Tabell 16 Gjennomsnittlig tilvekst (g/dag) i ulike perioder for lam inne og på vårbeite

Periode	Inne- føring	Beiting Trøa	Beiting Trøa/ Austerlia	Beiting Sørliia
Fødsel - slipping vårbeite	-	239	240	274
Fødsel - vårveiting	268	238	245	285
Slipping vårbeite - vårveiting	-	193	260	326
Vårveiting - høstveiting	289	254	274	275
Fødsel - høstveiting	285	252	269	277

Tabell 15 Frekvens av ulike sjukdommer, skader og dødsfall i besetningen fra 1985/86 til 1994/95. Antall dyr er oppgitt for hvert år. Prosent er oppgitt for periodene 1985/86-1988/89 (før omlegging), 1989/90-1991/92 (omlegging av jorda), 1992/93-1994/95 (etter omlegging av jorda)

År	Sau							Lam							Død inne av sjukdom	
	Ant vfs	Lister- iose	Melkef- eber	Mas- titt	Hjerne- barkesår	Spene skade/sår	Andre	Klauv- sekkbet.	Ledd- betennels	Sikle- sjuke	Anfall (hjerne)	Andre	Sau	Lam		
85/86	183	7	1	8	0	0	2	0	0	0	0	5	5	4		
86/87	180	1	1	2	0	2	5	0	1	0	1	9	2	6		
87/88	182	4	0	8	0	0	3	2	1	2	3	9	3	10		
88/89	181	4	1	2	0	3	3	4	3	6	2	5	4	6		
89/90	173	2	0	4	0	1	6	2	2	1	2	5	5	6		
90/91	168	0	0	5	0	1	1	0	2	0	0	6	0	6		
91/92	162	0	0	3	0	3	3	2	1	1	0	1	0	2		
92/93	149	1	0	0	0	1	5	1	1	1	0	1	2	1		
93/94	134	1	2	0	2	3	0	0	0	0	4	4	1	5		
94/95	141	1	0	4	1	2	4	0	0	2	6	0	0	3		
85-89	726	2,2	0,4	2,8	0,0	0,1	1,8	0,4	0,6	0,5	2,2	1,9	2,1			
89-92	503	0,4	0,0	2,4	0,0	0,1	2,0	0,5	0,2	0,2	1,3	2,4	1,5			
92-95	424	0,7	0,5	0,9	0,7	1,4	2,1	0,3	0,1	0,3	1,4	2,6	1,2			

En vanskelighet med dette materialet er at det ofte var søyer og lam med ulike problem inne og dermed ofte lette lam som ble sluppet tidlig på beite. Dette var særlig tilfelle i Trøa, som det også går fram av tabell 17, der vi ser at vekt ved slipping korrigert for alder er høyest for lam som var inne og minst for lam som gikk i Trøa. Dette gjør at resultatene for Trøa sier lite om virkningen av vårbeiting. I 1995 ble det påvist sterkt angrep av koksidiøse på lamma i Trøa. Denne smitten har trolig også vært der tidligere år, slik at resultatet i Trøa også er blitt dårligere på grunn av snylterangrep. Lam som gikk både i Trøa og Austerlia kan også ha vært angrepet. I tillegg er det en tendens til at tidlig fødte, livskraftige og store lam ble sluppet på vårbeite. Det siste gjelder nok først og fremst i Sørli.

Opplysninger om far, alder, burd (einstaka, tvilling, trilling), kjønn og alder til lam og mor til lamma er brukt i tillegg til vår- og sommerbeite. Det var en mindre del av lamma som var født og oppvokst som trillinger og/eller som hadde ett år gamle mødre av de lamma som var føra inne enn de lamma som var sluppet på vårbeite. Fordelinga på kjønn var omtrent lik, mens fødselsdato var mer ulikt fordelt. I 1993 var lamma som var sluppet på vårbeite i gjennomsnitt født 8 dager tidligere enn de som var inne. Det samme var tilfelle for lam i Trøa i 1994, mens lam som gikk i Sørli i gjennomsnitt var født bare 4 dager tidligere enn de som var inne. I tillegg var de fleste lamma som hadde vårbeita sluppet i fjellet, noe som ser ut til å gi noe høyere vekter (+1 kg høstvekt og +0,4 kg slaktevekt). På grunn av denne ubalansen i materialet var det nødvendig å ta hensyn til alle disse faktorene samtidig. Det ble derfor brukt statistiske modeller som tar hensyn til beitetype (Trøa, Trøa/Austerlia, Sørli eller inne), far, burd, kjønn, alder til lam og mor og sommerbeite.



Kløvereng og innmarksbeite. Foto: Ingrid Olesen

Forskjeller mellom lam som hadde vært inne eller på ulike vårbeiter er vist i tabell 17. Talla viser her avvik fra resultatet til lamma som beita i Trøa/Austerlia, og som er satt til 0. Vårbeiting i Trøa/Austerlia og delvis Sørli ga bedre vårvekt, høstvekt korrigert for slippevekt, slaktevekt og slaktekvalitet enn innefôring. Det var likevel bare forskjellene mellom innefôring og Trøa/Austerlia som her var statistisk sikre ($P < 10\%$). Resultata for lam som beita i Trøa var dårligst, og disse forskjellene var også statistisk sikre. Dette kan skyldes at en del av disse lamma hadde problem før slipping og at mange ble sterkt angrepet av

innvollssnyltere, og derfor var lettere både før og etter vårbeiting som det går fram av tabell 17.

Slakteklasse og fettprosent er ikke normalfordelt, og statistisk testing av effekter på disse egenskapene er derfor mindre sikker. Slaktevekt er en normalfordelt egenskap med kontinuerlig variasjon, og som en derfor kan estimere med større sikkerhet. Modellene for vårvekt, høstvekt og slaktevekt forklarte 50 - 60 % av variasjonen, mens modellene for slakteklasse og fett % bare forklarte rundt 20 % av variasjonen. Det er også rimelig å forvente at høyere slaktevekter gir bedre slaktekvalitet.

Det kan se ut til at vårbeiting i Trøa/Austerlia ga høyere vårvekter og trolig derfor også høyere slaktevekter og kvalitet. Slakta var også noe feitere etter denne vårbeitinga. Siden det bare er funnet to overfeite (fett% > 9) lam i materialet (ett inneføra og ett på vårbeite i Trøa/Austerlia), er ikke overfeite lam noe problem her. For magre lam ser ut til å være et større problem, siden tilsammen 25 lam hadde 0% fett (14 lam inne, 1 lam på vårbeite i Trøa/Austerlia, 5 lam i Sørli og 5 lam i Trøa). Resultata for Sørli er ikke så entydige. Det kan se ut til at beitet i Trøa/Austerlia i 1993 var bedre enn i Sørli i 1994. Vektene ved slipping var like når det ble korrigert for alder, men beiteperioden i Sørli var senere og kortere og det kan ha hatt betydning her.

Det er tidligere vist at gode miljøforhold med friskt, protein- og energirikt gras fører til høyere vårvekter, som i neste omgang gir gode, muskelfulle slakt. Årsaken til dette er blant annet at muskelcellene blir dannet tidlig etter fødsel. Gode vekstforhold gir mange celler som fører til godt utvikla muskler hvis blant annet næringstilgangen tillater disse cellene å utvikle seg videre. I dette materialet fant en at slaktevektene i gjennomsnitt økte med 5,9 kg når vårvekta økte med 1 kg. En liten bedring av slaktekvalitet (-0,1 klasse) og økning i fett% (0,2) ble også funnet hos lam med 1 kg høyere vårvekt.

Tabell 17 Lammevekter og slaktekvalitet hos lam som ble føret inne eller sluppet på ulike vårbeiter i 1993 og 1994.

Egenskap	Inne-fôring	Beiting Trøa	Beiting Trøa/Austerlia	Beiting Sørli	Middel
Vekt ved slipping kg (korr. for alder)	0,3	-0,7	0	0,00	8,5
Vårvekt kg	-0,5	-0,8	0	-0,2	9,2
Høstvekt kg (Korr. for vekt v. slipping)	-0,5 (-1,8)	-4,5 (-4,9)	0 (0)	-1,0 (-0,4)	43,1
Slaktevekt kg	-0,7	-2,0	0	-0,9	18,1
Slakteklasse kl*	0,4	0,3	0	0,2	0,5
Fett%, %-enheter	-0,6	-0,6	0	-0,3	3,2

* slakteklasse var kodet om til hele poeng slik -1 (kl *E), 0 (kl *), 1 (kl 1), 2 (kl 2). Positive tall i tabellen betyr derfor dårligere kvalitet enn hos lam i Trøa/Austerlia.

Med hensyn til vårvekt og slaktekvalitet kan vårbeiting på innmark være positivt hvis smittepresset fra innvollssnyltere blir holdt nede. I tillegg må selvsagt virkningene på eng og den samla engavling vurderes. Ut fra resultater av beiteforsøk i Nord-Norge, ser det ikke ut til å være store negative utslag på samla avling når beiteopptaket er medregnet (Nesheim og Karlsen, 1994). Men en vet ikke om dette også vil gjelde ved økologisk drift. Hvis slipping i fjellet blir til samme tid, vil beiteopptaket trolig erstatte grovfôr og kraftfôr inne. Det siste kan være viktig for å oppfylle kravet til Debio-godkjenning på maksimum 20 % innkjøpt fôr på månedsbasis etter lamming, når en ikke har hjemmeavla kraftfôr og det er lite økologisk kraftfôr på

markedet. Verdien av spart kraftfôr i en uke etter lamming kan beregnes til ca 2 750 kr (0,8 kg × 140 vfs × 7 dager × 3,5 kr). Kraftfôret må erstattes av et beiteopptak som er større enn grovfôrøpsettet inne. Høsta vinterfôr kan derfor bli mer redusert enn innspart vinterfôr p.g.a. beiting. Dette kan kanskje kompenseres for ved redusert tap gjennom høste- og ensileringsprosessen og noe mindre behov for høstbeiting for å få lamma slaktemodne. Hvis ikke, kan reduksjonen i vinterfôr føre til at antall vinterfôra søyer reduseres med 3 - 4. Dette kan utgjøre et tap av slakteinntekter på 3 000 - 4 000 kr. Under forutsetning av at slaktevektene øker med 0,5 kg og en får 0,3 kr høyere slaktepris pr kg p.g.a. bedre slaktekvalitet kan verdien av dette beregnes til 5 324 kr (0,5 kg × 234 lam × 35 kr + 17,5 kg × 234 lam × 0,3 kr). Vi går nærmere inn på dette som avslutning på avsnittet om samla vurdering av vårbeite.

Lammetap på sommerbeite

Spørsmålet om vårbeiting gir mindre tap på utmarksbeite er også interessant på Bjørgan, der tapet kan være betydelig. De fleste lamma som hadde vårbeita ble sluppet i fjellet i almenningen, og tapsprosenten og vårvekten for disse er vist i tabell 18. Det var relativt lite tap i fjellet disse somrene, 8 av 139 lam i 1993 og 6 av 107 lam i 1994, slik at materialet trolig er for lite til å si noe om statistisk sikre forskjeller i tap etter vårbeiting og direkte slipping i fjellet. I 1993 var det lavest vårvekt blant lam som ikke beita hjemme om våren og lam som gikk i Trøa. Lam som ikke beita var som nevnt født seinere og også derfor både yngre og lettere. Lam som gikk i Trøa hadde størst tap både i 1993 og 1994. Ellers var det liten forskjell i tap i 1993. I 1994 var det liten forskjell i vårvekt mellom de som hadde beita hjemme og de som ble sluppet direkte i fjellet. Det var likevel bemerkelsesverdig lite tap blant lam som beita i Sørli (1 av 57 lam). Men det lave antall lam som ble tapt i 1994, gjør det vanskelig å trekke sikre konklusjoner om tap ut i fra disse resultatene.

Tabell 18 Tapsprosent blant lam på sommerbeite i fjellet i almenninga etter innføring eller vårbeiting i 1993 og 1994. Antall lam sluppet og gjennomsnittlig vårvekt (kg, kursiv) i parentes.

Innføring/beite År	Innføring	Beite Trøa	Beite Trøa/Austerlia	Beite Sørli
1993	5,0 (60 - 8,4)	11,8 (17 - 8,4)	4,8 (62 - 9,6)	-
1994	9,1 (22 - 10,3)	10,7 (28 - 11,4)	-	1,8 (57 - 10,6)
1993+1994	6,1 (82 - 8,9)	11,1 (45 - 10,2)	4,8 (62 - 9,6)	1,8 (57 - 10,6)

Opplysninger om tap i almenningen for de to åra ble også analysert med en statistisk modell for å undersøke virkning av vårvekt og vårbeiting på lammetap. En fant i dette materialet bare virkning av ulik vårvekt, og da en reduksjon i lammetap ved slipping av tyngre lam på 1,5 prosentenheter ved 1 kg høyere vårvekt eller 3 prosent-enheter hvis lamma var 7 dager eldre og har hatt en daglig tilvekst på 300 g. Lammetap er en typisk ikke-normalfordelt egenskap, og modellen forklarte bare 2 % av variasjonen. Det viser at det er en vanskelig egenskap å analysere på denne måten og at det er andre faktorer, som rovdyr og tilfeldigheter som er hovedårsaken til variasjoner i lammetap. Disse store tapene forårsakes av rovdyr kan en ikke forvente vil bli redusert som følge av vårbeiting og slipping av større lam.

Selv om en ikke kan si noe sikkert om tap ut fra opplysningene om vårbeiting, kan det se ut som at nedsmitta beite virker spesielt uheldig. Det kan også se ut som tapet kan reduseres ved å slippe tyngre lam. Dette kan tale for å la lamma beite ca en uke før fjellsending hvis en kan unngå snylterangrep. Det er heller ikke vanskelig å tenke seg at dyra trives og har det bedre på beite enn i en binge, og at de kan greie seg bedre i skogen og fjellet hvis de er litt større og har vent seg til å gå ute med mora.

Samla vurdering av vårbeiting

I forbindelse med beiting hjemme, er det viktig å forebygge mot beitesnyltere ved å unngå at det blir beita med sau både høst og vår på samme skifte. Beitearealet vil selvsagt variere med beitetid og avlingsnivå, men Nedkvitne (1994) foreslår at hver lamsau bør ha 0,5 - 1,0 daa slåtteeng for å få nok vårbeite i 2-3 uker. Hvis en kan greie seg med 0,5 daa pr sau til vårbeiting en uke på Bjørgan, kunne det vært en mulighet å beite halve arealet hvert andre år og beholdt dyretallet, og på den måten holde smittepresset fra innvollssnyltere nede. Men siden det bare er halve arealet på garden som er sørvendt og som derfor gir tidligere beite enn utmarka, er det bare aktuelt å la halve flokken komme ut på vårbeite. En reduksjon av dyretallet inne kan også være positivt for de som blir igjen fordi en da kan følge opp disse bedre.

Brukerne har erfart at hele arealet trengs til høstbeite for søyer og lam som ikke er slaktemodne. Men hvis bedre høstvekter kan oppnås ved bruksdyrkryssing (se under) og vårbeiting, kan kanskje behovet for høstbeite reduseres noe. Brukerne har også begynt å tenke på muligheten for å gjerde inn området mellom Vesterliflata og elva Ferja slik at det kunne brukes til høstbeite for lam og søyer først på høsten etter sommerbeite og/eller beite for voksne søyer i godt hold seinere på høsten. I dette området var det tidligere utmarksslått, og det kan være mulig å få kulturlandskaps-tilskudd til rydding og gjerding for å gjenskape noe av dette landskapsbildet. Hvis en kan unngå å beite både vår og høst på de fleste skiftene kan en kanskje holde smittepresset av innvollssnyltere nede uten rutinemessig behandling av sauene. Dette er en forutsetning for å oppnå Debio-godkjenning. Snylterangrep reduserer tilveksten og kan øke tapet, noe lam i Trøa var et godt eksempel på. Ensidig, spesialisert husdyrhold med relativt høyt dyretall i forhold til arealet medfører større problem med snyltere. Mer allsidig husdyrhold med for eksempel både sau og storfe og mulighet til å spre dyra på et stort areal er en klar fordel. Samarbeid med naboer som har storfe om utveksling av dyr og areal kunne være en mulighet i denne sammenhengen.

Selv om dyrevelferden er svært bra på Bjørgan, kan denne trolig bli enda bedre ved at dyra får komme tidlig ut. Ved strengere krav til importert fôrandel på måneds- eller ukedagbasis og ved liten tilgang på økologisk kraftfôr kan vårbeiting også bli viktig for å oppnå Debio-godkjenning og merpris.

Behovet for gjerding med et slikt opplegg er imidlertid stort, og kostnader og arbeid med gjerding er omfattende. Inngjerding av Sørli og Sanden i tillegg til langs veien ned til og ved Vesterliflata, mot utmarka frå Vesterliflata og mot naboen i Austerlia blir tilsammen rundt 1800 m. Med en nettingpris på 500 kr pr 100 m, pålepris på 15 kr, tømmer og leieskur til 5000 kr og armering m.m. til 500 kr, får vi et grovt overslag på samla kostnader på rundt 30 000 kr. I tillegg kommer mye arbeid med gjerding. Videre inndeling mellom skiftene kan gjøres med strømgjerde. Bare tråden i Standard Silva el-gjerde med 3 tråder vil f.eks. koste 129 kr pr 100 m. I tillegg kommer stolper og isolatorer, slik at en kan komme opp i 300 kr pr 100 m. En må også regne med noe merarbeid i en ellers travel tid om våren med oppsetting og flytting av gjerder.

Ut fra ressursutnyttinga er det selvsagt ønskelig med tidlig slipping i utmarka når en har tilgang til utmarksbeite som ligger lavt (25-300 m.o.h. i Bjørgfjellet og 150-500 m.o.h. i almenningen) og som derfor er tidlig i vekst. Men en bør nok også vurdere muligheten for å redusere lammetapet på sommerbeite og å bedre slaktekvaliteten ved å slippe større lam. Tap som skyldes at lam har vært for små og kanskje derfor lettere utsatt for uhell kan kanskje reduseres noe, men de store tapene som skyldes rovdyr blir ikke påvirket av slike tiltak. Utsatt slipping og dermed en ekstra uke med vårbeiting og 1700 FEm mindre vinterfôr vil resultere i at dyretallet går ned med 10 v.f.s.. Økningen i slaktevekt bør da være betydelig. En ytterligere økning på 0,5 kg kan også redusere behovet for høstbeiting med 10 dager, slik at vinterfôret i gjennomsnitt reduseres med rundt 900 FEm. Tapte inntekter fra 5 søyer blir da rundt 5000 kr. En annen mulighet kan være å flytte lamminga fram en uke, men dette vil kreve like mye vinterfôr i tillegg til vårbeite.



Beiter er et viktig innslag i kulturlandskapet. Foto: Ingrid Olesen

Som en oppsummering kan en tenke seg 3 alternativ med vårbeiting av halve flokken i Sørlia eller Austerlia, der de 2 første alternativene kanskje er mest aktuelle og derfor mest utreda her:

- * Slipping i utmark til samme tid, men kortere inneføring og vårbeiting i 1 uke for halve flokken. Forutsetter 0,5 kg tyngre slakt fra utmarksbeite, 0,3 kr høyere pris pr kg, redusert antall v.f.s. med 1,8. Spart kraftfôr + økte slakteinntekter - redusert vinterfôr/dyretall = 2 290 kr.
- * Slipping i utmark utsatt 1 uke i tillegg til kortere inneføring og vårbeiting i 2 uker for halve flokken. Forutsetter 1 kg tyngre slakt fra utmarksbeite, 10 dager mindre høstbeite til lam, 0,5 kg tyngre slakt levert, 0,3 kr høyere pris pr kg, 3 prosent mindre lammetap, redusert antall v.f.s. med 4,3. Spart kraftfôr + økte slakteinntekter + redusert lammetap - (redusert vinterfôr/dyretall - redusert høstbeiting) = 2 270 kr.
- * Slipping i utmark til samme tid, tidligere lamming, ikke kortere inneføring og vårbeiting i 1 uke.

Slaktekvalitet vil trolig bli svært viktig med det nye klassifiseringsystemet EUROP som blir tatt i bruk i 1996. Men merpris, økte slaktevekter, reduksjon i lammetap og tilskudd til gjerding må være betydelige for å kunne forsvare investeringene med gjerding. I tillegg kommer reduserte inntekter ved redusert dyretall hvis en utsetter slippinga i utmarka.

Bruksdyrkryssing med dalavær

I 1992 og 1993 ble det brukt en Dalavær i paringa av søyer som ikke skulle settes på. Tanken var at dette kunne gi lam med bedre slaktekvalitet. Dalaværen (9070005) var kåra i 1990, men ikke avkomsgranska. I tillegg ble det brukt avkomsgranska Spælværer (9170595, 9270442 og 9270482) og et par ukåra værlam av egen avl (2240 og 3034). Delindekser for slakteegenskaper til de avkomsgranska værene var:

9170595: 126 for slaktevekt, 130 for slakteklasse og 85 for fett
 9270442: 114 for slaktevekt, 110 for slakteklasse og 96 for fett
 9270482: 118 for slaktevekt, 98 for slakteklasse og 91 for fett

9170595 er således den som har best avlsverdier og som en kan forvente vil få avkom med best slakteresultat.

Opplysninger om vekter og slakteresultat til lamma i 1993 og 1994 ble analysert som forklart under avsnittet om vårbeiting.

Resultata for lam med ulike fedre er vist i tabell 19 som avvik fra resultatet til lam med faren 9270482 (er satt lik 0). Vi ser at lamma til Dalaværen, 9070005 har lavere høstvekt enn de fleste andre værene med rimelig store avkomsgrupper. Slakteresultatet har likevel blitt rimelig bra, men ikke bedre enn for de avkomsgranska Spælværene med gode avlsverdier for slaktekvalitet. Resultatet til 9170595 er klart best og samsvarer med de høye indeksene. Resultatet til den ukåra væren 2240 som også har en stor avkomsgruppe var dårligere enn de beste avkomsgranska værene, men bedre enn 9270482. Den sistnevnte indeksværen har imidlertid gode indekser for morsevne (109) og lammetall (119) og kan derfor gi gode døtre for påsett.

Tabell 19 Relative tall for lammevekter og slaktekvalitet hos lam med ulike fedre i 1993 og 1994. Vær 9270482 er satt lik 0.

Egenskap	Far					
	2240	3034	9070005	9170595	9270442	9270482
Antall lam (Antall slaktelam)	111 (80)	5 (1)	186 (149)	112 (86)	19 (11)	69 (29)
Vårvekt kg	0,2	-1,0	0,2	0,6	0,4	0,0
Haustvekt kg	0,3	-4,2	-1,8	1,9	1,5	0,0
Slaktevekt	0,5		0,8	1,6	0,9	0,0
Slakteklasse *	-0,4		-0,3	-0,5	-0,3	0,0
Feitt%	-0,2		0,8	0,8	0,8	0,0

* slakteklasse er kodet om til hele poeng slik -1 (kl *E), 0 (kl *), 1 (kl 1), 2 (kl 2). Negative tall i tabellen betyr derfor bedre kvalitet enn hos lam etter væren 9270482.

Ut i fra denne foreløpige undersøkelsen kan en slutte at en eldre kåra Dalavær ikke har gitt bedre slakteresultat enn en Spælvær med gode indekser for slaktekvalitet. Under paringa høsten 1994 ble det derfor brukt en Dalavær med gode indekser for slaktekvalitet (9270533 med indeks 112 for tilvekst, 118 for slaktevekt og 110 for slakteklasse i 1993) i tillegg til en avkomsgranska Spælvær (9270150 med indeks 112 for tilvekst, 124 for slaktevekt, 94 for slakteklasse, 120 for morsevne og 94 for fruktbarhet). Plukkslaktning ble gjennomført etter registrering av levendevekter 13/9 (høstvekt på 197 lam), 14/10 (vekt etter høstbeite på 139 lam) og 30/10 (43 lam). Den 14/9 og 15/9 ble 80 lam slakta, den 25/10 ble 44 lam slakta og den 31/10 ble 20 lam slakta. Slakteresultatet er vist i tabell 17 og 18.

Datamaterialet er analysert med en statistisk modell der en tar hensyn til kjønn, burd, alder til mor og lam for å undersøke virkningen av innkryssing med Dalavær med god avlsverdi for slakteegenskaper. Tabell 20 viser resultatata for lam med Dalafar (9270150) og Spælfar (9270533) som LSMEANS (least squares means). LSMEANS er et gjennomsnitt som er korrigert for ubalansen i materialet for de faktorene som er med i den statistiske modellen.

Det var ingen statistisk sikker forskjell mellom fedrene med hensyn til høstvekt eller siste registrerte

levendevekt før slakting. Men tilveksten på innmarksbeite om høsten var klart høyere hos Dalakryssningene. Det ble derfor en større andel lam med Spælfar som enda ikke var slaktemodne den 31/10. Høstvekta for de slakta Dalakryssningene var lavere, men de hadde kompensert for dette med høyere tilvekst og oppnådd lik levendevekt før de ble slakta. Slaktevektene og slaktekvaliteten var likevel høyere (statistisk sikker forskjell) hos Dalakryssningene.

Tabell 20 LSMEANS for haustvekt, levendevekt før slakting, tilvekst og slaktekvalitet hos lam med ulike fedre i 1995.

Egenskap	Far	
	9270155 (Dala)	9270533 (Spæl)
Antall lam (Antall slaktelam)	85 (62)	119 (72)
Høstvekt kg	39,5	40,6
Høstvekt for slakta lam	40,8	42,5
Levendevekt før slakting	43,8	43,5
Tilvekst høstbeite g	136	76
Slaktevekt	17,5	16,9
Slakteklasse *	0,64	0,99
Fett%	3,5	2,8

* slakteklasse er kodet om til hele poeng slik -1 (kl *E), 0 (kl *), 1 (kl 1), 2 (kl 2)

Disse resultatene samsvarer godt med resultatene fra et forsøk ved Planteforsk, Sæter fagsenter (Bekken og Todnem, 1995), der en heller ikke fant forskjell i høstvekt hos lam med eliteforeldre av Spæl og lam med "vanlig" Spælmor og Dalafar med gode indekser for slakteegenskaper. Det var likevel høyere slakteprosent, slaktevekter og slaktekvalitet hos Dalakryssningene her også. Selv om tilveksten på høstbeite var høyere hos Dalakryssninger i dette forsøket også, var forskjellen bare 25 g. Det økonomiske slakteutbyttet var 160 kr høyere pr lam for kryssningslamma sammenlignet med "vanlige" Spælsøyer, og ca 50 kr høyere pr lam sammenlignet med "rein" Spæl elitesøyer. Fra kryssningslamma ble 50 % av ulla klassifisert i F1, 8 % i F2 og 42 % i crossbredull (C1 og C2), mens 98 % av ulla til "reine" Spællam ble klassifisert som F1. Prisen pr fell ble omtrent lik.

Det ser derfor ut til at det kan være lønnsomt å bruke en Dalavær som er gransket og funnet god for slakteegenskaper på søyer som det ikke er aktuelt å sette på lam etter. Andel av søyene i bruksdyrkryssing bør ikke være større enn 50 % for å få nok gode påsettlam å velge mellom for å sikre framgang for framtidige generasjoner av Spælbesetningen.

Handelsbalanse for næringsstoff i 1989 - 1994

Det er beregnet handelsbalanser for næringsstoffene nitrogen (N), kalium (K) og fosfor (P) for gården fra 1989 til 1994. Handelsbalansen viser hvilke mengder av de tre næringsstoffene som tilføres gården gjennom gjødsel, fôrmidler, etc. og hvor mye som føres bort gjennom salg av husdyrprodukter. Oversikt over kjøp og salg av næringsstoffer er tatt fra driftsregnskapene og er vist i tabell 21.

Tabell 21 Næringsbalanse for kjøp og salg av N, P og K for Bjørgan i 1989 - 1994.

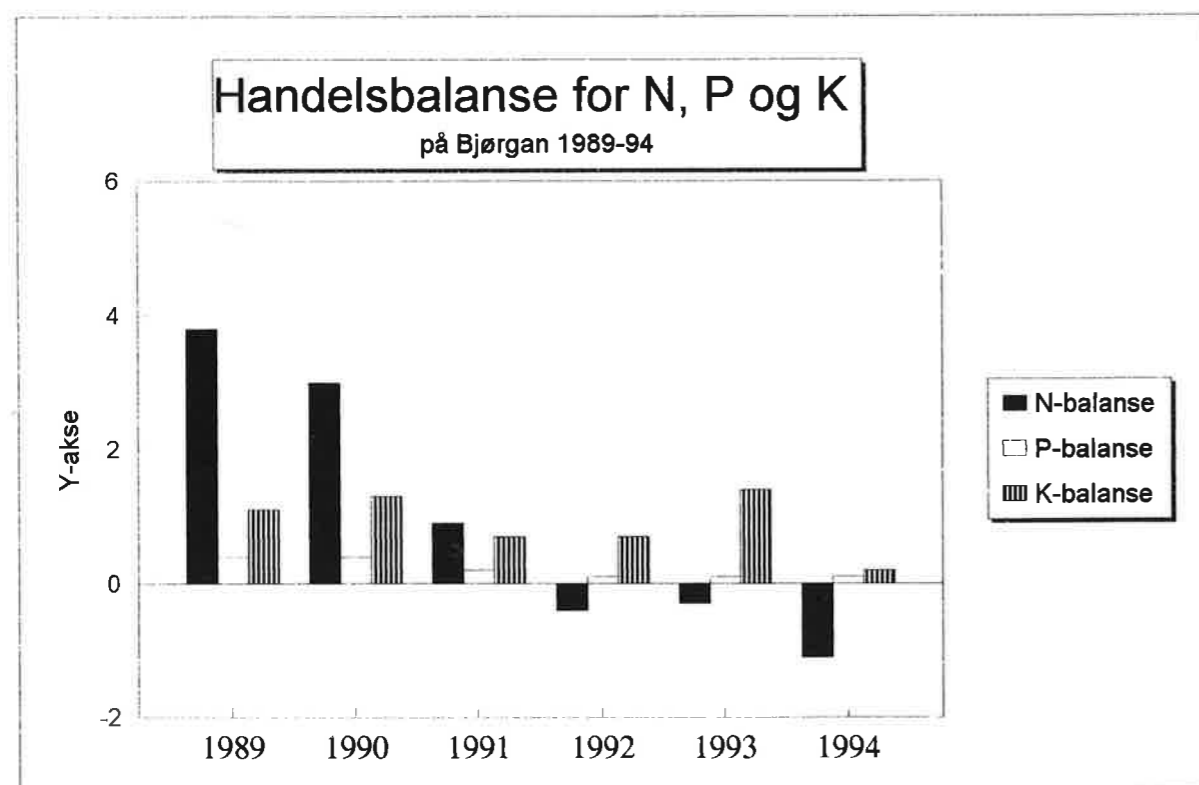
Næringsstoff-balanse	Nitrogen		Fosfor		Kalium		
	kg	kg/daa	kg	kg/daa	kg	kg/daa	
1989	Kjøp	835	6,0	95	0,7	176	1,3
	Salg	312	2,2	43	0,3	26	0,2
	Balanse	523	3,7	52	0,4	150	1,1
1990	Kjøp	679	4,9	101	0,7	202	1,4
	Salg	261	1,9	39	0,3	16	0,1
	Balanse	418	3,0	62	0,4	186	1,3
1991	Kjøp	393	2,8	62	0,4	116	0,8
	Salg	264	1,9	37	0,2	16	0,1
	Balanse	129	0,9	26	0,2	101	0,7
1992	Kjøp	256	1,8	53	0,4	116	0,8
	Salg	306	2,2	49	0,3	20	0,1
	Balanse	- 51	-0,4	4	0,0	96	0,7
1993	Kjøp	245	1,7	58	0,4	211	1,5
	Salg	280	2,0	42	0,3	17	0,1
	Balanse	- 35	-0,2	16	0,1	194	1,4
1994	Kjøp	174	1,2	48	0,3	44	0,3
	Salg	317	2,3	31	0,2	13	0,1
	Balanse	-144	-1,0	17	0,1	32	0,2

Tabell 21 og figur 4 viser at det har skjedd en gradvis nedgang i innkjøp av nitrogen. Hovedårsaken til dette er at brukerne etter hvert har sluttet å bruke kunstgjødsel. I 1991 ble det kun kjøpt inn 1000 kg 25-3-6. Dette utgjør 1,8 kg N, 0,2 kg P og 0,4 kg K/daa.

Mengde innkjøpt kraftfôr har variert i perioden. På salgssiden er det ført opp salg av hest både i 1989 og 1990. Salget av sauekjøtt og ull var omlag 4700 kg i 1989, 4200 i 1990 og 4600 i 1991.

Differansen mellom importerte og eksporterte næringsstoffer har blitt mindre både for N, P og K i denne perioden. Fra 1992 var handelsbalansen negativ for N. Bevisst bruk av innkjøpte ressurser og utmark har således bidratt til å gi en svært god ressursutnyting.

Figur 4 Næringsstoffbalanse på Bjørgan i 1989 - 1994



Utmarka som ressurs - kulturlandskap og biologisk mangfold

Som nevnt er kulturlandskapet en viktig del av Bjørgan, og arts mangfold i utmark og kulturmark er motivasjonsfaktorer for å fortsette å drive gården etter økologiske prinsipper. Nedenfor beskrives deler av disse verdiene.

Kulturlandskap og beiting

Brukerne er interessert i historia til gården og hvordan kulturlandskapet har vært, og hvordan noe av det kan gjenskapes. Gården var et viktig knutepunkt og postgård i postruta til Nordland frå 1663 til 1804. Gårdeieren var ansvarlig for å bringe posten videre og hadde vedlikeholdsplikt på hovedveien som da var en ridevei som gikk gjennom gårdstunet. Navnet på elva, Ferja, tyder på at elva også var en viktig ferdselsvei på denne tida. Det har opprinnelig vært en stor og betydningsfull gård, som i dag er i dag delt i flere driftsenheter. Fra gammelt av var tunet med de fleste husa plassert på det høyeste området på gården med utsikt til begge sider. Det står ennå tufter igjen etter noen av husa. En kan også se rester av den gamle hovedveien i Trøa nær det gamle tunet.

I dette området beiter hest, værer og kopplam om sommeren etter vårbeiting med noen sauer som trenger å

komme tidlig ut. Det er et fint område, og det er verdifullt at det blir holdt åpent med beiting slik at det ikke gror til. Det gir en spesiell følelse å kunne rusle blant slike gamle tufter og på gamle veier.

Det er også rydda litt mot skogen på andre sida av Sanden og Vesterlia, slik at det kan gi beite på høsten og et åpnere landskap som ligner mer på det gamle landskapsbildet da det ble beita og slått i utmarka. En har planer om å rydde enda mer i dette området.



Fra gammelt av har Bjørgan vært en postgård og et viktig knutepunkt for ferdselen i området. Den gamle hovedveien i Trøa er fortsatt synlig i landskapet. Foto: Ingrid Olesen

Seter i fjellet og husmannsplass i utmarka heime

På Bjørgan synes de det var fint å være med å lafte og sette i stand ei seter i beiteområdet i fjellet, Heitømte. Den har vært ei felleseter for alle Bjørg-gårdene. Setra blir bl.a. brukt under sauesankinga.

På Nilsenget er det som nevnt lafta ei skogstue med tradisjonelt spontak; slik at det nå er bebygd igjen på den gamle husmannsplassen ved elva der en familie kunne greie seg rundt 1900. I området rundt Nilsenget og elva var det da utmarksslåtter, og på den andre sida av elva låg heimsetra. Jorda på Nilsenget ble pløyd og sådd i 1992, slik at en senere har kunnet kjøre noen høyllass hjem hvert år fra dette skiftet som nå er tatt inn i drifta. Det er også i dette området at rundt halvparten av sauene blir sluppet, og det er fint å kunne komme til ei hytte når en slipper eller ser til sauen. Det har derfor på nytt blitt drift og levende kulturlandskap i Nilsenget.

Skogsdrift og biologisk mangfold

Skogen blir drevet, men en vil unngå moderne skogsdrift. I drifta av skogen blir det lagt vekt på et variert skoglandskap med naturlig forynging og små hogstflater. Brukerne ønsker samtidig ta vare på den naturlige

gammelskogen, og heller fjerne den skogen som ble plantet på 20-tallet og som har vokst raskere. Gammelskogen bevares for å ta vare på eventuelt trua arter av lav, insekter o.l. Dette er idag en mer sjelden skogtype med spesiell flora og fauna. Flere skogsområder i Namdalseid er for øvrig båndlagt og vurdert vernet på grunn av sjeldne og trua arter. Skogen og utmarka på Bjørgan er ikke blant de områdene som myndighetene har vedtatt å verne.

Beitesopper i Trøa

Trøa er et annet område som er interessant ut fra det biologiske mangfoldet. Jordal og Gaarder (1993) fant flere sjeldne beitesopp-arter her i 1993. Det er et område som er blitt beitet, men ikke gjødslet med handelsgjødsel etter 1976 og trolig heller ikke på lang tid før det. Karplanter her var engkvein, smyle, kvitkløver, harestarr, sølvbunke, einer, ryllik, matsyre, tepperot, føllblom og krypsoleie. Av sopp ble det funnet sleip jordtunge, 5 vanlige vokssopp-arter og to småkøllesopp. Det ble konkludert med at dette var ei beitemark med middels biologisk verdi, men at flere undersøkelser er nødvendig for å gi bedre svar på dette. Det er fare for at frost og sol kunne ha redusert soppfloraen. Funnet av sleip jordtunge er interessant, og hele dette artsmangfoldet ser en som viktig å bevare på Bjørgan. Selv om planteveksten trolig er satt noe tilbake her på grunn av for lav pH i jorda, vil en ikke kalke hele dette beitet. En vil ikke ta sjansen på at kalkingen kan gi dårligere betingelser for beitesoppen og resultere i at den forsvinner.



Å ha sauene på beite gir gode muligheter til å kombinere gårdsdrift med friluftslivets gleder.
Foto: Ingrid Olesen

Økonomisk utvikling

Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) har laget driftsanalyser for Bjørgan for åra 1989-92. Gjennomføring av driftsanalyser er fulgt opp i GSP for 1993 og 1994. Tabell 22 gir en oversikt over produksjonsinntekter, variable kostnader og dekningsbidrag for gården i disse seks åra.

Tabell 22 Produksjonsinntekter, variable kostnader og dekningsbidrag på Bjørgan 1989-94

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	differanse 1994-89
Produksjonsinntekter							
poteter	360	360	432	480	410	400	+ 40
stråfôr/surfôr	1 769	10 445	0	0	0	1 050	- 719
sauer livdyr/slakt	200 941	183 336	145 094	224 558	179 282	166 443	- 34 498
ull	35 955	25 927	42 838	25 099	28 303	27 457	- 8 498
hester og hestehold	7 799	5 201	0	71	500	0	- 7 799
prod.tillegg	30 887	36 135	59 253	71 711	76 583	71 796	+ 40 909
grovfôr pr dyr	70 703	70 417	59 131	67 599	63 236	58 041	- 12 662
refusjon avløserutgifter	12 457	43 719	14 087	39 342	27 497	26 973	+ 14 516
andre tilskudd/trygder	15 000	38 600	29 900	24 900	24 396	11 175	- 3 825
annet	-3 500	0	0	0	0	2 554	+ 6 054
traktor i skog	2 800	11 200	13 500	0	0	0	- 2 800
Sum inntekter	375 171	425 340	364 235	453 760	400 207	365 889	- 10 718
Variable kostnader							
kraftfôr	24 049	33 244	24 038	27 609	20 870	26 642	+ 2 593
annet innkjøpt fôr	1 772	0	0	4 000	8 200	0	- 1 772
heimeavla fôr	0	0	10 910	5 130	7 200	0	0
såvarer	0	7 486	8 082	6 729	11 948	2 875	+ 2 875
handelsgjødsel og kalk	6 810	6 778	8 227	1 200	6 240	3 185	- 3 625
silovæske	3 440	3 427	3 115	4 155	2 060	1 646	- 1 795
andre forbruksartikler	1 655	2 384	1 547	1 527	4 063	2 708	- 1 053
ymse til husdyrholdet	6 332	4 330	4 290	5 112	2 866	2 970	- 3 362
innkjøp av hest	2 000	0	0	0	0	0	- 2 000
Sum variable kostnader	46 058	57 649	60 209	55 462	63 447	40 026	- 6 032
Dekningsbidrag	329 113	367 691	304 026	398 298	336 760	325 863	- 3 250
Dekningsbidrag pr v.f.sau	1 837	2 020	1 810	2 459	2 275	2 450	+ 613

Produksjonsinntekter

Produksjonsinntektene varierer mellom de enkelte åra i registreringsperioden (se tabell 22). Differansen mellom lavest oppnådd inntekt i 1991 og høyeste oppnådd inntekt i 1992 er på nesten 90.000 kr. Det er flere årsaker til disse variasjonene.

Tap av lam på utmarksbeite var større enn normalt i 1990 og 1991, da 48 og 45 lam ikke kom heim om høsten. Dette utgjør et tap på 15 % av levende fødte lam. I tillegg var det omtrent 5 % tap inne før beiteslepp, totalt 20 % tap av levende fødte lam. I 1992 og 1993 var lammetapene mindre (6-8%), både på fjøset om våren og på utmarksbeitet om sommeren. I 1989 og 1994 var total tapsprosent av lam på omkring 16 %.

Videre var oppnådd kjøttpris (gj.sn.) markert høyere i 1989 og 1990 (kr 44,50 pr kg inkl. distriktstilskudd) i

forhold til seinere år. Prisreduksjonen har ikke kommet av lavere klassifisering av slaktene, da lammevektene ikke har gått ned etter 1990. Den største årsaken ligger i politiske vurderinger omkring markedssituasjonen for sauekjøtt og reduksjoner i distriktstillegget. Gjennomsnittlig kjøttpris var særlig lav i 1991, kr 35,70 pr kg. Prisnedgangen på nesten 9 kr/kg utgjør over 40.000 kr (4628 kg levert kjøtt) i reduserte inntekter for 1991. I 1994 ble oppnådd pris i gjennomsnitt i overkant 38 kr/kg.

Antall leverte lam og sau, og mengde levert kjøtt har også variert i perioden (tabell 23). Mengdene er redusert hvert år siden 1992. Avdråttene pr vinterfôra sau har imidlertid økt i registreringsperioden. Både lammetallet om høsten pr vinterfôra sau og slaktevekta på leverte sauer og lam har økt de tre siste åra (se tabell 11 og 14). I tillegg har også klassifiseringa av slaktene blitt bedre. Til sammen bidrar dette til å holde inntektene oppe når antallet vinterfôra sauer reduseres.

Tabell 23 Produksjon omsatt i åra 1989-94

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	differanse 1994-89
antall levert	lam	213	178	201	252	230	173	- 40
	sau	40	48	57	51	50	20	- 20
kg kjøtt levert	lam	3618	3006	3157	4271	3958	3203	- 415
	sau	1064	1240	1471	1302	1192	574	- 490
kg ull levert		997	777	833	833	834	1314	

Dersom en sammenligner første og siste år i registreringsperioden finner en at inntektene av livdyr, slakt og ull er redusert med kr 43.000. Totale produksjonsinntekter var 10718 kr lavere i 1994 enn i 1989. Både antall vinterfôra sau og mengde levert kjøtt av sau og lam og kjøttprisen var lavest i 1994, men produksjonsinntekta har likevel ikke gått mye ned. Hovedårsaken til dette ligger i endringer i tilskuddsordningene.

I perioden 1989-94 har det skjedd en dreining av virkemiddelbruken, der produksjonavhengige tilskudd (bl.a. distriktstilskuddet) er kraftig redusert og gir lavere priser, mens de produksjonsuavhengige tilskuddene (arealtilskudd og tilskudd pr dyr) har økt. Dette gjør at det tåles mer ekstensiv drift, det og bidrar til en bedre økonomi på økologiske bruk som oftest har mindre produksjon pr dyr og areal. Denne omlegginga har i perioden gitt flere tilskuddskroner til Bjørgan til tross for at produksjonen er redusert.

Tilskuddene utgjør en betydelig del av inntektene på gården. Omtrent 49 % av produksjonsinntektene var tilskudd i 1994. Totalt mottok gården 57.192 kr mer i produksjonsuavhengig tilskudd i 1994 enn i 1989. Distriktstilleggene er imidlertid kraftig redusert og er ikke tatt med i betraktningene her.

Arealtilskuddet for økologisk drift utgjør 11.175 kr (75 kr/daa i 1994). Ellers har produksjonstillegg grovfôr økt fra 207 kr/daa i 1989 til 482 kr/daa i 1994. På samme tid har produksjonstillegget pr dyr økt fra 395 til 436 kr/v.f.s.. Posten "refusjon av avløserutgifter" var også større i 1994 enn i 1989 (se tabell 22).

Produksjonskostnader

De variable kostnadene var størst i 1993 og lavest i 1994, en differanse på kr 23.000. I forhold til i 1989 var de variable kostnadene 6.000 kr lavere i 1994. Kostnadene til kunstgjødsel har falt bort i løpet av registreringsperioden. I 1989 var kostnadene til kunstgjødsel kr 6810. Kraftfôrinnkjøpet er ikke vesentlig endret siden 1989 (varierer fra år til år). I 1994 ble det brukt større mengder kraftfôr enn i 1989, noe som tilsvarer en økt kostnad på 2.500 kr. Med større høyandel i 1994 ble også mengde ensileringsmiddel redusert (- 1.800 kr). Ymse til husdyrholdet ble halvert fra 1989 til 1994.

De faste kostnadene har økt fra 1989 til 1994 med 23.500 kr. Denne økningen har bl.a. sammenheng med traktorkjøp i 1991.

Økonomisk resultat

Til tross for nedgang i mengde levert kjøtt ble det totale dekningsbidraget inkl. tilskudd ikke redusert med mere enn 3250 kr fra 1989 til 1994. Dekningsbidraget pr sau har økt i takt med mindre lammetap og høyere slaktevekter, og var 613 kr høyere pr vinterfôra sau i 1994 sammenlignet med 1989, en økning på 40 %.

Driftsoverskuddet ble redusert med omtrent 12.000 kr fra 1989 i forhold til i 1994, pga. økning i de faste kostnadene.

Utgangspunktet for gården før omlegging var svært gunstig med liten gjeldsbelastning og jord og bygninger i god stand. Brukerne legger dessuten vekt på fornuftig kapitalbruk, med enkle mekaniseringslinjer, og prøver å minimalisere kostnadene. Sammen med omlegginga av tilskuddsordningene generelt og større andel produksjonsuavhengige tilskudd, har det derfor ikke vært store endringer i det økonomiske resultatet i de første åra etter omlegging.

Sluttcommentar fra gårdbrukerne

Bakgrunnen for at vi la om til økologisk drift var at drifta skulle baseres i så stor grad som mulig på gårdens egne ressurser, og ønsket om at drifta skulle ha minst mulig negative konsekvenser for miljøet både lokalt og gjennom import av innsatsfaktorer. I tillegg er det viktig for oss å ta vare på de verdiene som ligger i gårdens historie og kulturlandskap. Omsetning av økologiske produkter og mulig merpris har vært av mindre interesse for oss.

Vi betrakter bruken av utmarka som grunnlaget for drifta av gården, og føler at følgende sitat av Gunilla Olsson gir godt uttrykk for våre egne tanker;

"Utmarken i Norge - och Skandinavien - har varit den ekologiska, den ekonomiska, den reella och den metafysiska förutsättningen och grundvalen för utvecklingen av hela bondekulturen och därmed för mestparten av det nuvarande samhället. Nyckeln heter transport och koncentrerings av växtnäringssämnen. Utmarken utgör fortfarande sannolikt den största potentialen vi har i Skandinavien för att ge uttrycket "bärekraftig utveckling" ett ekologiskt innehåll."

I 1875 hadde denne gården 4 hester, 18 kyr, 35 sauer, 4 geiter og 2 griser. Sjøl om dyra var mindre og føringa svakere enn i dag, må behovet for vinterfôr ha vært stort. Det meste kom nok fra slåttenger og myrer i utmarka og fjellet, ettersom dyrkajorda i hovedsak ble nytta som åker og tilført gjødsel av fôret fra utmarka. Vi har sjøl ca 2500 daa utmark og beiterett for den vinterfødde buskapen i statsalmenningen. Det er likevel problemer knytta til bruken av utmarka, først og fremst manglende gjerdehold og økende rovdyrstamme. Slått av vinterfôr av betydning i utmarka i dag, er en praktisk og økonomisk umulighet.

Vi tilfører gården noe næringsstoff gjennom kjøp av kraftfôr (ca 6 % av totalfôret på årsbasis) som bidrar til en større gjødselmengde. Sjøl om vi idèelt sett skulle klart oss uten dette, er det nok nødvendig for å unngå en ond sirkel med redusert buskap - mindre gjødsel - mindre vinterfôr osv. Som det framgår av rapporten, er det også usikkert om vi gjennom dagens driftsopplegg har tilstrekkelig gjødsel slik at vi unngår å tære på næringsreservene i jorda. Ettersom nitrogen er minimumsfaktoren vil det hindre overutnytting av fosfor og kalium.

Det kan ofte føles vanskelig å leve opp til idèelle målsettinger samtidig som en er underlagt krav om effektiv produksjon og markedsorientering. For sterk ekstensivering av drifta kan føre til at inntekta må hentes andre steder fra, og for oss er det viktig at gårdsdrifta skal gi arbeid og inntekt til begge.

Vi har til dels opplevd det som ubehagelig å bli holdt opp mot en målestokk i dette prosjektet. Våre resultater har blitt jamført med det konvensjonelle landbruket. Vi forstår behovet for å tallfeste resultatene, men det er nødvendig samtidig å erkjenne at det er en umulighet å konkurrere i avling og avdrått når en velger å avstå fra moderne kjemiske og tekniske innsatsfaktorer. Dessuten må hensynet til miljø og ressurser tillegges større vekt i økologisk jordbruk enn kravet om størst mulig produksjon.

For oss vil ikke Debioreglene være avgjørende for drifta framover, sjøl om vi vil følge dem slik de er i dag. Det overordna målet er at gårdsdrifta skal være basert på langsiktig ressursforvaltning og ta hensyn til miljø- og kulturverdier. Men det vil alltid være tale om kompromiss for å redusere arbeidsmengde og sikre nødvendig inntekt.

"Så tok han seg på tak og snakka om sammenhengen millom det gamle her i bygda og det nye, millom det som var og det som er. Det meinte han var livet: å skyte røttene sine attende til det som var, og å tøye seg fram til det som aldri har vore, men som likevel har ligge i oss frå aldres tider. For der må vi finne det, det som skal bli, ellers blir det å finne og kaste frå seg, finne og kaste, ein får aldri oppleve den sanninga som skal bera oss, at dette er meg sjøl."

Olav Duun. I stormen.

Litteraturliste

Bekken, A. og Todnem, J. 1995. Bruksdyrkryssing i spælsauavl. Statusrapport for 1994. Sau og Geit. nr. 2/95. s 67-70.

Debio 1996 (regler)

Gravdal, V. 1992. Sjukdomsregistrering og produksjonsuthald hjå søyer. Hovudoppgåve ved Institutt for husdyrfag, Ås-NLH. 75 s.

Jordal, J. B. og Gaarder, G. 1994. Soppfloraen i en del naturbeitemarker og naturenger i Møre og Romsdal og Trøndelag. Fylkesmannen i Møre og Romsdal Miljøvern- og Landbruksavdelinga, Landbruksavdelinga, Norsk senter for økologisk landbruk. 76 s.

Husdyrkontrollen i Namdalseid 1995. Personlig meddelelse basert på utskrifter for Namdalseid kommune fra Landsrådet for husdyrkontrollen.

Landsrådet for husdyrkontrollen. 1991. Årsrapport 1990. Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier. 175 s.

Landsrådet for husdyrkontrollen. 1992. Årsrapport 1991. Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier. 162 s.

Landsrådet for husdyrkontrollen. 1993. Årsrapport 1992. Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier. 167 s.

Landsrådet for husdyrkontrollen. 1994. Årsrapport 1993. Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier. 173 s.

Landsrådet for husdyrkontrollen. 1995. Årsrapport 1994. Organisasjonsavdelingen NML/Norske Meierier. 137 s.

Nedkvitne, J. 1994. Føring av sauer. I Arne Ellingsberg (red.) K.K. Heje Håndbok for landbruket. Landbruksforlaget. s. 222-224.

Nesheim, L. og Karlsen, Å. 1994. Beiting med sau eller storfe i tillegg til slått. Norden. nr. 5/94. s 6-8.