

Forebyggende tiltak mot
rowiltskader på sau;
Gjeting og bruk av
vokterhund i Lierne
Årsrapport fra fase II - 1998

Steinar Krogstad
Frank Christiansen
Martin Smith
Reidar Moen
Karianne Westerdahl
Randi Helene Tillung
Asle Moen



NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINA og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, års-rapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA- og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Krogstad, S., Christiansen, F., Smith, M., Moen, R., Westerdahl, K., Tillung, R.H. & Moen, A. 1999. Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; Gjeting og bruk av vokterhund i Lierne. Årsrapport fra fase II - 1998. NINA oppdragsmelding 583: 1-56.

Trondheim, mars 1999

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1016-9

Forvaltningsområde:

Naturovervåking

Management area:

Nature monitoring

Rettighetshaver ©:

NINA•NIKU

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Kjetil Bevanger og Lill Lorck Olden

Montering og layout:

Lill Lorck Olden

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 200

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

N-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12504

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning (DN)

Nord-Trøndelag fylkeskommune

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag v/landbruksavdelingen og miljøvernavdelingen

Referat

Krogstad, S., Christiansen, F., Smith, M., Moen, R., Westerdahl, K., Tillung, R.H. & Moen, A. 1999. Forebyggende tiltak mot roviltskader på sau; Gjeting og bruk av vokterhund i Lierne. Årsrapport fra fase II - 1998. - NINA Oppdragsmelding 583: 1-56.

Det ble importert to vokterhunder fra Polen av rasen *Polsk Owczarek Phodalanski*, også kalt Tatrahund og to vokterhunder av rasen *Mastino Abruzzese* fra Italia til Lierne våren 1998. De polske hundene hadde en karantenetid på 4 måneder før de ble satt i hjemmekarantene i Sørli i to måneder. De italienske hundene ble kontrollert for rabies og andre sykdommer ved ankomst til Norge. I forbindelse med import av vokterhunder ble Mr. Gregorio Rotolo (gjeter, tidligere eier av hundene) og Dr. Paulo Breber fra Italia invitert til Lierne. De informerte om tradisjonell bruk av hunder i Abruzzo-området. Senere ble Mr. Wladislaw Sikon (gjeter og tidligere hundeeier) fra Szaflary, og Dorota Merta (oversetter) fra Krakow ca en måned i Sørli for å tilføre prosjektet erfaringer med bruk av vokterhunder i Polen. De var sammen med feltgruppen i starten på beitesesongen.

3 gjeter og 10 gjeterhunder dresserte en forsøksflokk på 272 sau med både dala og spæl til å gå i flokk. Sauene ble gjett i samlet flokk i utmark hvor det ble benyttet et elektrisk lettgjerdet om natten. Kontrollgruppene ble dannet av en nabobesetning og individer fra de to forsøksbesetningene. Disse kontrollsauene beitet fritt i fjellet resten av sommeren. Vektregistreringer ble tatt flere ganger gjennom beitesesongen og det ble beregnet en gjennomsnittlig daglig tilvekst for lam som ble gjett i forsøksflokk og for lam som beitet fritt. For dalasau var det 22 % mindre tilvekst for lam som ble gjett (180 g/dag) sammenlignet med kontrollgruppen (230 g/dag), mens spællam ikke hadde noen signifikant forskjell mellom lam som ble gjett (220 g/dag) og beitet fritt (230 g/dag). Dårligere tilvekst kan være en effekt av at de beitet i flokk, men kan også skyldes at sauene kom fra to forskjellige besetninger hvor det var forskjellig vekstevne tidlig på våren. Det ble funnet lite parasitter i avføring til lam i forsøksbesetningen. En slik forekomst av parasitter har vanligvis ikke noen betydning for tilveksten til lam. Det ble videre observert at sau som ble gjett, beitet like lenge pr. dag som frittgående sau, men de beitet noe mindre effektivt (35 klipp/min. mot 40.6 klipp/min) og bevegde seg mer (23.2 skritt/min. mot 11.9 skritt/min.). Det er praktisk mulig å utvide flokken ytterligere, men skal arbeidsmengden reduseres i en slik driftsform er det nødvendig å tilrettelegge for å bedre flokkegenskapene til besetningene.

Vokterhundene viste gode egenskaper til å beskytte mot rovdyrangrep og viste ikke noe tegn til å skade sau eller fremmede mennesker. De italienske hundene viste sterk tilknytning/binding til saueflokk og fulgte selvstendig

etter dem både dag og natt. De polske hundene viste imidlertid en sterkere tilknytning/binding til mennesker enn til sauer. Dette kan skyldes at de var vant til å bli styrt/kontrollert av en hundeeier. De har også hatt et langt karanteneopphold som kan ha påvirket atferden. Dette medførte at de polske hundene ble satt i bånd på dagtid når sauene ble gjett. Om natten ble de sluppet under oppsyn av den polske gjeteren og gjeter-lærlinger som overnattet i telt sammen med sauene.

I løpet av feltperioden ble det tapt totalt 7 lam av de 272 sauene som tilhørte forsøksflokk (3 %). 3 lam ble tapt på grunn av uhell ved gjeting, 3 lam ble tapt på grunn av sykdom, og 1 lam ble registrert som "sannsynlig" tatt av bjørn. Dette tapet var mye mindre enn det samlede tapet for de andre besetningene i Penningkeisen beiteområdet (18 %). I løpet av beitesesongen ble det observert tre episoder hvor vokterhundene var i nærkontakt med bjørn. Under en episode ble en bjørn jaget bort da den var ca 60 meter fra sauene og ca 30 meter fra tre av vokterhundene. Hundenes forsvar var ikke basert på konfrontasjon i form av kamp med rovdiret men var heller et forstyrrende element i form av deres tilstedeværelse.

De italienske hundene ble stallet opp utenom beiteperioden hos Mona og Bernt Hågensen i Sørli. De fikk i løpet av beiteperioden 8 valper. De polske vokterhundene ble stallet opp hos Siv og Jostein Aagård i Nordli. De fikk også et kull på 10 valper i september. Disse valpene ble så langt det var mulig fordelt til nye vertsfamilier i Lierne. Det ble også solgt noen valper til andre utenfor kommunen. Alle verter har fått informasjon og tilrettelagt for sosialisering/preging av hundene for å få fram riktige bruksegenskaper. Med det mål å få en lokal kompetanseoppbygging i Lierne på bruk av gjeterhunder og vokterhunder, ble det startet et gjeter-opplæringskurs. 4 lærlinger fra Lierne og 2 fra Steinkjer fikk tildelt hver sin gjeterhund. I løpet av høsten har de fått praktisk opplæring i bruk av gjeterhund og har hatt forelesning i teori om hunder, rovdyr og sauehold. De vil få praktiske erfaringer ved å ta del i gjetingen under neste beitesesong (fase III).

Emneord: Dirigert habitatbruk – driftsform - forebyggende tiltak - gjeting; gjeterhunder - rovdyr-husdyr-konflikter - tapsreducerende tiltak - vokterhunder.

Steinar Krogstad, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7485 Trondheim, Norge. Frank Christiansen, Nord-Trøndelagsforskning, Postboks 2533, N-7701 Steinkjer, Martin Smith og Reidar Moen, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Kongens g 42, N-7713, Steinkjer, Karianne Westerdahl, Veimester Krohgs g. 39, N-7046 Trondheim, Randi Helene Tillung, N-7700 Steinkjer, Asle Moen, Forradal, N-7520 Hegra.

Abstract

Krogstad, S., Christiansen, F., Smith, M., Moen, R., Westerdahl, K., Tillung, R.H. & Moen, A. 1999. Protective measures against depredation on sheep; Sheepherding and use of livestock guarding dogs in Lierne. Annual report - phase II. - 1998. - NINA Oppdragsmelding 583: 1-56.

During the spring of 1997 we imported 2 livestock guardian dogs (LGD) from Poland (Polsk Owczarek Phodalanski) and 2 LGD's from Italy (Masstino Abruzzese). The dogs from Poland were placed in a government quarantine facility for 4 months and then home quarantine for 2 additional months. The Italian dogs were controlled for a documented vaccination program against rabies and other sicknesses upon arrival into Norway. In connection with the purchase of the dogs we invited Mr. Gregorio Rotolo (farm manager, herder, and former owner of our dogs) and Dr. Paulo Breber to Lierne. They lectured and discussed with us about the traditional use of LGD's in the Abruzzo Mountains, Italy. We also invited Mr. Wladislaw Sikon (herder, and former owner of the polish dogs) and Dorota Merta (translator) from Poland to pass on his knowledge of the Polish traditions for the use of LGD's. Mr. Sikon was able to be with us for a month at the beginning of the grazing season and help introduce his dogs to the sheep.

We employed 3 herders who used a total of 10 different herding dogs to train a herd of 272 sheep with both dala (n = 151) and spæl sheep breeds (n = 121) to being continuously herded. This experiment group (herded group) was then released onto the open range under continual herding with portable, lightweight electric fencing used to keep them together at night. A control group was selected from the same herds used to make up the experimental group plus a neighboring herd. The control sheep were released as normal to graze freely on the open range, i.e. without herding. Weight measurements were made several times throughout the grazing season and an average daily weight gain was calculated for lambs that were herded and compared with the weight gain for lambs that were grazing freely. Dala lambs that grazed freely had 22 % more weight gain (230 g/day) than those being herded (180 g/day), while Spæl lambs showed no difference in weight gain between the free-ranging sheep (230 g/day) and the herded lambs (220 g/day). The reduced growth observed in the herded dala lambs may be a side effect of their grazing in a herd, but may also reflect that they come from two different farms that showed different growth potential earlier in the spring. There were some parasites found in the feces of lambs from the experimental herd. The presence of these parasites, in these amounts, normally has little effect on the growth rates of sheep. We also observed that the herded group grazed less than the free-ranging control group (9.0 h versus 9.3 h), whereas they moved more (23.2 steps/min. versus 11.9 steps/min.), and grazed less

effectively (35.1 bites/min. versus 40.6 bites/min.). It may be practically possible to expand the experimental herd even more, but in order to reduce the work effort involved it may be necessary to improve the natural herding characteristics of sheep at the various farms.

The livestock guardian dogs showed good characteristics for protecting the herd against predator attack, and never showed any signs of hurting the sheep. The Italian dogs showed a strong attachment to the sheep (they were within 0-50 m of the sheep for 84.4 % of 140 observation hours) and stayed with them both day and night independent of the presence of a herder. The Polish dogs however showed a stronger bond towards people than to sheep. This can have been caused by their prolonged stay in quarantine, or because they are used to being under the direct control of a herder in Poland. This resulted in the Polish dogs being tethered during the day while the sheep were being herded and released at night under observation of a herder who slept in a tent together with the sheep.

During the entire field season we had a total loss of 7 lambs from the 272 sheep released (3 %). Of these were 3 lost to herding related accidents, 3 lost to sickness and 1 registered as "probable bear predation". This was substantially less than the combined loss for the other farms grazing on the Penningkeisen area (18 %). During the course of the grazing season the guardian dogs were observed in near contact with bears 3 times. In the last episode a bear was chased away after approaching to within 60 m of the sheep and 30 m of the LGD's. The dog's defense was not based on a direct fight with the bear but rather more in the form of harassment, and disturbance of the bear's predatory sequence with the dog's constant presence.

The Italian dogs had 8 puppies in June and the Polish dogs had 10 puppies in September 1998. The puppies were distributed to interested farmers, first in the Lierne area and then to other farmers or research institutions outside of the commune. All owners have received information and guidance on how to care for them such that they are properly bonded to sheep and will nurture the correct behavioral characteristics.

A course in sheep herding techniques was also established in Lierne with the goal of building up the local competence in the use of herding dogs and livestock guardian dogs. Six students registered (4 from Lierne Commune and 2 from Steinkjer), and each were given a herding dog puppy (4-9 month old Border Collies). During the autumn they have received practical training on the use of their herding dogs and had lectures on general dog theory, predators, and sheep management. The students will have additional lectures in winter 1999 and will receive practical experience with herding during the grazing season as a part of Phase III.

Keywords: Directed habitat-use - Herding; Herding dogs - Livestock Guardian Dogs – LGD - Livestock-predator conflicts - Predation reduction measures - Sheep management.

Steinar Krogstad, Norwegian institute of Nature Research, Tungasletta 2, N-7485 Trondheim, Norway. Frank Christiansen, Nord-Trøndelag Research Institute, Postboks 2533, N-7701 Steinkjer, Martin Smith and Reidar Moen, Nord-Trøndelag College, Kongens g 42, N-7713 Steinkjer, Norway. Karianne Westerdahl, Veimester Krohgs g. 39, N-7046 Trondheim, Randi Helene Tillung, N-7700 Steinkjer, Asle Moen, Forradal, N-7520 Hegra.

Forord

Prosjektet kom i stand etter initiativ fra Nord-Trøndelag fylkeskommune. Etter at de to utøvende institusjonene Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Nord-Trøndelagsforskning (NTF) begge hadde fått avslag på hver sin søknad om et tilsvarende prosjekt, ble det på initiativ fra Nord-Trøndelag fylkeskommune utarbeidet et fellesprosjekt mellom NINA, NTF og Høgskolen i Nord-Trøndelag (HINT).

Vi vil rette en stor takk til de sauebrukere i Sørli som så langt har stilt sine besetninger med sau til disposisjon for forsøket. De har vist gode samarbeidsevner og nedlagt en betydelig arbeidsinnsats for å få prosjektet til å fungere best mulig. En ekstra stor takk må rettes til Bernt Hångensen som har bidratt med mange konstruktive innspill i planleggingsfasen og som stod bak det praktiske arbeidet med import av vokterhundene.

Vi vil også takke alle medarbeidere for god innsats og stor tålmodighet i felt. Dette har til tider vært en stor utfordring. Feltarbeidet har bygget på et samarbeid mellom mennesker med svært forskjellig bakgrunn.

Prosjektet ble i 1998 finansiert av Direktoratet for Naturforvaltning, Nord-Trøndelag fylkeskommune, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag v/Landbruks- og Miljøvernavdelingen.

Trondheim, januar 1999

Steinar Krogstad
prosjektleder

Innhold

Referat.....	3	4.8.4	Oppfølging av kurset	30
Abstract	4	4.8.5	Generelle kommentarer	30
Forord.....	5	4.8.6	Konklusjon.....	30
1 Innledning.....	7	5	Diskusjon.....	31
1.1 Bakgrunn for gjeter-prosjektet.....	7	5.1	Tilvekst	31
1.2 Forsøksoppsett i fase II	7	5.1.1	Tilvekst hos dalasau	31
1.3 Bakgrunn for anskaffelse av vokterhunder	7	5.1.2	Tilvekst hos spælsau	31
1.3.1 Besøk av utenlandsk vokterhund- kompetanse	7	5.1.3	Forskjell i tilvekst mellom dala og spæl	31
1.4 Valg av vokterhund-rase.....	8	5.1.4	Har forskjellige egenskaper hos saue- rasene betydning for tilveksten hos lam? ...	31
1.4.1 Tilpasninger for bruk av vokterhunder 1998 (fase II).....	8	5.1.5	Er tilveksten påvirket av temperatur og nedbør i beitesesongen?	31
1.5 Anskaffelse av vokterhunder.....	8	5.1.6	Er tilveksten av lam påvirket av parasitter?	32
1.5.1 Import av hunder fra Polen.....	8	5.2	Forskjeller i beiteatferd.....	32
1.5.2 Import av hunder fra Italia	8	5.3	Blir beitestrukturen hos frittgående sau forstyrret av gjetingen?	33
1.6 Besøk av utenlandske gjetere.....	9	5.4	Flokkstørrelse	33
1.6.1 Erfaringer fra Italia.....	9	5.5	Gjeterhundene	33
1.6.2 Erfaringer fra Polen.....	11	5.6	Ulike typer vokterhunder	33
1.7 Bruk av vokterhunder i Lierne	12	5.7	Egenskaper hos vokterhund.....	34
1.8 Gjeter-opplæring.....	12	5.8	Sosialisering av vokterhund-valpene	35
1.8.1 Forebyggende tiltak mot roviltskader	12	5.9	Hundenes forutsetninger for vokterhund-arbeid.....	35
1.8.2 Bakgrunn for gjeter-kurs	12	5.9.1	Opptreter vokterhunder ulikt overfor rovdyr dersom de arbeider alene eller sammen? ..	35
1.8.3 Problemstilling og mål	13	5.9.2	Må hundene gjøre seg kjent med miljøet? ..	35
1.9 Rådgivingsgruppen.....	13	5.9.3	Hvilken atferd vil ulike vokterhunder ha overfor andre rovdyrarter enn rovdyr de har hatt erfaring med?	35
2 Beiteområdet.....	13	5.9.4	Har bjørn ulik individuell atferd, og vil atferden være forskjellig dersom de opp- trer flere sammen?	35
3 Metode	14	5.9.5	Vil vokterhundene godta andre og nye mennesker?	36
3.1 Besetninger med sau.....	14	5.9.6	Vil tilstedeværelse av folk påvirke hundene ved en eventuell konfrontasjon med rovdyr?	36
3.2 Vektregistreringer	14	5.10	Trening og bruk av vokterhund.....	36
3.3 Beiteperioder i utmark.....	14	5.11	Kriterier for valg av vokterhunder	36
3.4 Beiteobservasjoner	15	5.12	Forholdet mellom vokterhund og menneskelig aktivitet i utmarka.....	37
3.5 Parasitter.....	15	5.13	Intensiv/ekstensiv gjeting	37
3.5.1 Behandling mot innvollsparasitter.....	15	5.13.1	Kan ressursbruken reduseres på lengre sikt?.....	37
3.5.2 Undersøkelse av innvollsparasitter.....	15	5.13.2	Forslag til metoder som kan redusere bruk av gjeterhund.....	37
3.6 Saue-dressur og gjeter-metodikk	15	6	Økonomiske konsekvenser ved gjeting og bruk av vokterhunder.....	38
3.7 Bestilling av vokterhunder.....	15	6.1	Usikkerheten i slike beregninger	38
3.7.1 Italia.....	16	6.2	Analysemuligheten for Lierne-forsøkene	39
3.7.2 Polen.....	16	7	Feltsesongen 1999 (Fase III)	40
3.8 Hundemateriale	16	7.1	Forsøksbesetning	40
3.8.1 Gjeterhunder.....	16	7.2	Lettgjerdet	40
3.8.2 Vokterhunder	16	7.3	Gjeter-turnus.....	41
3.8.3 Tilvenning og observasjoner av hundene ...	16	7.4	Vokterhunder	41
3.9 Avtale med førverter	17	7.5	Gjeter-opplæring.....	41
3.10 Avl og salg av vokterhundvalper	17	7.6	Rapportering	42
3.11 Dispensasjon fra båndtvangbestemmelsene.....	17	8	Regnskapsoversikt.....	42
3.12 Gjennomføring og metode for gjeter-kurset.....	17	8.1	Prosjekt: "Gjeting og bruk av vokterhunder i Lierne"	42
3.13 Statistikk.....	18	8.2	Prosjekt: "Gjeter-opplæring i Lierne"	43
4 Resultater.....	19	9	Litteratur	44
4.1 Tilvekst.....	19			
4.1.1 Bestandsparametre	19			
4.1.2 Tilvekst sammenlignet for forsøks lam og frittgående lam	19			
4.1.3 Tilvekst sammenlignet for dala og spæl i forsøksflokken	20			
4.1.4 Faktorer som hadde betydning for til- veksten til lam	21			
4.2 Høstvekter	22			
4.3 Forekomst av parasitter hos sau	22			
4.4 Beiteatferd hos sau.....	23			
4.4.1 Beitetid og hviletid	23			
4.4.2 Klipperate og skrittrate	24			
4.5 Tapsforhold	24			
4.5.1 Tap av sau i Penningkeisen beiteområde ..	24			
4.5.2 Sykdom og ulykker i forsøksflokken	24			
4.6 Gjeterhundenes funksjon i praksis	26			
4.7 Vokterhundenes funksjon i praksis	26			
4.7.1 Vokterhundenes funksjon overfor sau	27			
4.7.2 Vokterhundenes atferd overfor gjeter- hunder.....	29			
4.7.3 Vokterhundenes funksjon overfor mennesker	29			
4.7.4 Vokterhundenes funksjon overfor rovdyr ..	29			
4.8 Evaluering av gjeter-kurset	30			
4.8.1 Personlige data/utdanning og praksis.....	30			
4.8.2 Praktiske forhold ved kurset	30			
4.8.3 Kursinnhold.....	30			

Vedlegg 1-9

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for gjeterprosjektet

Ved dagens ekstensive sauehold tapes enkelte steder innenfor bjørnens kjerneområder opptil 20 % av sauene. Med dagens driftsformer vil tap av sau på grunn av bjørn sannsynligvis øke, og samtidig i stor grad være uavhengig av norsk forvaltningspolitikk, fordi antall innvandrende bjørn fra Sverige vil fortsette å øke.

Rovdyr-husdyr-konflikten er en internasjonal konflikt, og har eksistert så lenge mennesket har drevet med husdyr. Det er derfor gjennom årene gjennomført en rekke tiltak rundt om i verden, med det mål å redusere tapet av husdyr mest mulig. Mye av denne kunnskap er nå samlet og vurdert. På bakgrunn av det omfattende materiale som er vurdert synes det klart at ingen enkelttiltak alene vil kunne stoppe tapet. Men det er mulig å kombinere en del effektive tiltak til et system som reduserer tapet til et minimum.

1.2 Forsøksoppsett i fase II

I fase I av prosjektet i Lierne ble det gjennomført et forsøk med to ulike tiltak som tidligere har vist seg effektive mot rovviltskader (Mysterud et. al. 1995): A) Rovdyr-sikker inngjerding av husdyr i nattkve og B) Dirigert habitatbruk gjennom gjeting.

Gjennom intensiv gjeting med gjeterhunder ble en besetning på ca 150 dalasau dirigert på beite i flokk. På nattetid ble det beskyttet mot rovdyrangrep ved å sette flokken inn i rovdyr-sikre inngjerdinger. Forsøket viste et lovende resultat når det gjelder tap av sau til rovdyr. Men en bruk av permanente nattkve er ikke noen god løsning på lengre sikt da det sannsynlig medfører negative effekter på tilveksten til lam. Bruk av permanente nattkve vil bety mindre tilgang til friskt beite og daglig større forflytninger i terrenget enn ved bruk av flyttbare innhegninger.

I fase II er det tatt i bruk utenlandske vokterhunder i kombinasjon med dirigert habitatbruk gjennom gjeting. Det ble innhentet eksperthjelp fra de områdene vokterhundene var importert fra for å sikre en kunnskapsoverføring og veiledning om bruk av vokterhunder under nye forhold i Lierne. Vokterhundene har i løpet av feltsesongen erstattet permanente nattkve for å beskytte mot rovdyrangrep. I tillegg er det tatt i bruk elektriske bærbare lettgjerdet for å holde sauene samlet på nattetid. Disse gjerdene kan flyttes rundt i beiteområdet som vil medføre større fleksibilitet og bedre utnyttelse av utmarksbeite samtidig som at saueflokken får være mer i ro. Det ble i fase II satset på å utvide flokkstørrelsen til ca 250 sau med en besetning som består av spælsau. Dette gjorde det mulig å evaluere effekten på vektutviklingen til lam for to ulike saue-raser.

Det var også en målsetting for fase II å igangsette et opplæringsystem for nye gjeter i Lierne, som sikrer en lokal forankring og videreføring av de erfaringer som blir gjort i løpet av dette tre årige prosjektet.

1.3 Bakgrunn for anskaffelse av vokterhunder

Vi viser til omtale av tradisjonell bruk av vokterhunder i Europa i prosjektets årsrapport for fase I (1997). Her ble det fokusert i første rekke på utenlandske tradisjoner hvor flere land, som Portugal, Italia, Spania, Tyrkia, Polen, Jugoslavia (Makedonia), Albania, Slovakia og Hellas, samt de afrikanske landene Angola og Namibia, har lange tradisjoner med bruk av vokterhund. Likevel finnes både størst anvendelse og vitenskapelig dokumentasjon for bruk av vokterhund til beskyttelse av sau mot predasjon av bl.a. prærieulv (coyote) i USA (Green, J.S. & R.A. Woodruff 1990, Coppinger, R. & L. Coppinger 1993, Frankling, W.L. & K.J. Powell 1993).

Vårt prosjekt har i første rekke støttet seg til uttalelser og anbefalinger fra Dr. Coppinger, som besøkte prosjektet i 1997, når det gjelder anskaffelse av vokterhunder. Her ble i første rekke vektlagt hunder – uansett rase - fra linjer som er sosialisert på sau samt har vist gode vokteregenskaper, fortrinnsvis over generasjoner. Dette la også grunnlaget for valg av hunder fra områder i Europa som har dokumentert positiv bruk av hundene i voktersammenheng, bl.a. mot rovdyr som bjørn og ulv. Andre viktige forutsetninger har vært at hundene var vaksinert og gjennomgått parasittbehandling i følge lovverket. I tillegg ble det forberedt en oppstalling av hundene hvor de fikk gå sammen med sau, både før, under og etter beitesesongene.

1.3.1 Besøk av utenlandsk vokterhundkompetanse

Med bakgrunn i liten erfaring med bruk av vokterhunder i Norge samt en målsetting om å lære mer om andre lands erfaringer med dette, inviterte prosjektgruppen utenlandsk kompetanse på området. Ekteparet Dr. Ray Coppinger og Lorna Coppinger besøkte oss i juni (uke 26 og 27) hvor de deltok på befaringer i felt samt ved å holde to foredrag om vokterhunder. Dette opplevde vi som meget positivt og lærerikt mht. kunnskapsoverføring og anbefalinger for anskaffelse og bruk av vokterhunder til vårt formål. Samtidig er kontakten med Coppingers opprettholdt i ettertid, hvilket har betydd god støtte og utveksling av råd i forbindelse både med anskaffelse og bruk av vokterhunder.

I forbindelse med Coppingers foredrag er det laget et eget informasjonshefte om sosialisering og bruk av vokterhunder (Christiansen 1998).

1.4 Valg av vokterhund-rase

1.4.1 Tilpasninger for bruk av vokterhunder 1998 (fase II)

Da vokter- og gjeterhunder skal benyttes i den tid bufe beiter, er det i forhold til lovverket (vilt-, bufe og reindriftsloven) gitt tillatelse fra Politimesteren i Namdal om dispensasjon fra båndtvangbestemmelsene.

Som en oppsummering av de viktigste momenter mht. anskaffelse og bruk av vokterhunder, nevnes kort følgende:

- Fra studieturer i utlandet (bl.a. ved Bernt Hågensen m.fl. i Italia i august 1997), har en erfart at det er viktig at de samme personer fungerer som gjeterer med gjeterhunder og tar hånd om vokterhundene. Årsaken til dette er at det er en fordel at hundene kjenner folket og ikke bare sauene.
- På grunn av allemannsretten (fri ferdsel) i vårt land, er det viktig å gi informasjon til publikum om tilstedeværelsen av vokterhunder i fjellet/beiteområdet. Skilting (med informasjon på norsk, engelsk og tysk) samt annen informasjon (for eksempel i forbindelse med bompengekasser) må gjennomføres.
- Informasjon til sauebønder og –organisasjoner om erfaringer med bruk av vokterhunder (jf. bl.a. USA) må foretas gjennom prosjektperioden.
- Det er ønskelig å få etablert et utdanningssystem for sauebønder og andre interesserte/aktuelle for bruk av vokterhund som forebyggende middel mot rovviltskader på småfe.

Selv om vi etter beste evne har klargjort alle forhold for å anskaffelse og bruk av gode vokterhunder, vil det alltid være åpning for at noe ikke vil fungere som forventet. Årsakene til dette kan være flere, både hundenes bakgrunn; genetisk og miljømessig (sosialisering og bruk) samt vår tilpasning av disse til norske forhold. Uansett erfaring vektlegger vi at det vil bli gitt informasjon om ulike erfaringer og at vi vil gjøre alt for å klarlegge årsaksforhold og sette inn korrigerende tiltak underveis.

1.5 Anskaffelse av vokterhunder

Det finnes for tiden flere oppdrettere av ulike (såkalte) vokterhunder i landet. Bortsett fra noen få, avler de fleste oppdretterne valper med tanke på salg til mennesker som liker rasenes utseende (eksteriør), og som eneste kriterium for avl i større eller mindre grad er vektlagt premieringer på hundeutstillinger. Vår konklusjon ble derfor at dokumentasjon på avl, sosialisering og bruk av norske vokterhunder ennå er for liten til å kunne satse investeringer på gode brukshunder, noe som medførte at vi valgte å undersøke mulighetene i utlandet for import av vokterhunder.

Med bakgrunn i litteraturstudier, besøk av personer med kompetanse på vokterhund i 1997 (Lorna og Ray Coppinger, USA) og bruk av kontaktnett med ulike miljøer for bruk av vokterhunder i Europa (Italia, Polen og Portugal), ble det anskaffet 4 stk vokterhunder for bruk i prosjektet. Med tanke på senere avl er ingen av hundene (rasene) beslektet. Hundene ble importert hhv. fra Polen og Italia:

1.5.1 Import av hunder fra Polen

To hunder av hvert kjønn; Bucko, født 10.04.95 og Dolina, født 17.07.95, ble tatt inn over Fornebu flyplass 18.12.97. Disse ble sendt fra Polen (Warszawa) via København. Hundene er av rasen *Polsk Owczarek Phodalanski*¹, også kalt Tatrahund (fra Tatrafjellene).

Med på turen var Bernt Hågensen, som for øvrig på vegne av prosjektet reiste til Polen og ordnet med kontakter med gjeterer (som hadde benyttet hundene i vokter-sammenheng) samt ordnet alt det praktiske rundt kjøp og forsendelse av hundene til Norge. Av ulike årsaker greide hannhunden å bryte seg ut av flyburet under transporten fra Warszawa til København. Etter at hannhunden var blitt observert løs på Kastrup flyplass, greide Hågensen det mesterstykke både å unngå at hunden ble avlivet og å få hunden med seg inn i flykabinen på turen fra København til Fornebu. Her ble innførselspapirer underskrevet og stemplet av hhv. grenseveterinær og Tollvesen, og hundene ble transportert direkte til Vestberg karanteneestasjon på Skiptvet.

Hundene avsluttet sitt karanteneopphold etter 4 måneder, og karanteneveterinær attesterte utskrivingsattest herfra den 16.04.98. Deretter ble hundene hentet av Frank Christiansen den 17.04.98 og kjørt til familien Hågensen i Sørli hvor de ble plassert i hjemmekarantene i nye 2 måneder. Etter flere forsøk på å få dispensasjon fra hjemmekarantenen, ble dette innvilget og hundene ble sluppet ut av karanteneoppholdet den 09.06.98, dvs. vel en uke før fristens utløp for hundenes obligatoriske hjemmekarantene.

1.5.2 Import av hunder fra Italia

To hunder av hvert kjønn; Lazzarone, født 1995 og Lola, født 1995, ble hentet i Italia og ankom til Norge (over Oslo tollsted) 05.05.98. Hundene tilhører rasen *Mastino Abruzzese*².

Også i denne forbindelse representerte Bernt Hågensen prosjektet i forbindelse med utvelgelse og frakting av

¹ Polsk Owczarek Phodalanski er tidligere ikke registrert i Norge (Norsk Kennel Klub). En annen polsk rase, Polsk Owczarek Nizinny er en gjeterhund som har vært registrert i Norge i ca 15 år. Denne er ikke benyttet i Norge som gjeterhund, men bare i utstillingssammenheng.

² Rasenavnet Mastino Abruzzese er anerkjent i flere land, bl.a. i Tyskland og Italia. Imidlertid har den italienske kenneklubben ikke godkjent dette som eget rasenavn, men hevder at disse hundene tilhører rasen Maremma. Dette består i en nasjonal strid hvor saueiere og gjeterer på sin side hevder at Mastino Abruzzese er en brukshund mens oppdrettere av Maremma kun avler i sammenheng med eksteriøre krav.

hundene til Norge. Med på turen var tidligere eier av hundene, Mr. Gregorio Rotolo (gjeter) og Dr. Paulo Breber (det vises til kap. 1.4 vedr. omtale om utenlandsk besøk av gjeterne).

Det var opprinnelig meningen å importere ytterligere 2 hunder fra Italia. Kontakten her var Mrs. Donatella Muirhead i Roma. Følgende forhold bidro til at det ikke ble aktuelt å kjøpe hunder herfra: For det første var ikke de hundene som var aktuelle å importere vaksinert mot rabies. Dette ble ikke oppfattet hos oppdretter, slik at denne ble noe skuffet da vi måtte avlyse kjøpet av denne grunn. For det andre ble det etter hvert vedtatt også i prosjektgruppen ikke å importere flere hunder. Bakgrunnen for dette var prosjektets økonomi.

Import av hunder fra utlandet krevde mye ressurser, både av teoretisk (reglement) og praktisk art. Til tross for at reglementet er nokså oversiktlig, skapte dette likevel en del problemer. Årsaken til dette er ulike veterinære bestemmelser mellom land i og utenfor EU/EFTA, samt en opplevelse av tilleggsbestemmelser og tidsfrister som ikke er spesifisert i reglementene. For å gi en liten oversikt over dette, refereres følgende reglement som prosjektet måtte følge for import av hundene:

For begge lands vedkommende (Polen; utenfor EU/EFTA og Italia; innenfor EU/EFTA) gjelder følgende regler:

Søknad på eget skjema til Statens Dyrehelsetilsyn (SD) - saksbehandlingstid er 14 dager. Hunden skal før import være identitetsmerket, enten ved lesbar tatovering (i øret) eller med microchip. ID-merkingen skal være foretatt før rabiesvaksinasjon. Veterinærattest for hunden skal være utstedt av offentlig veterinær i opprinnelsesland, og foretatt max. 10 dager før innførsel til Norge. Alle vaksiner skal være bekreftet. For Italia sitt vedkommende skal dyreeier (oppdretter) på attesten erklære at hunden i løpet av det siste året har oppholdt seg i EU/EFTA-land. Veterinærattesten gjelder max. 10 dager. Videre skal hundene gjennomgå parasittbehandling mot Echinococcose (*E. Multilocularis*), foretatt max. 10 dager før innførsel til Norge. Dyreeier skal så re-behandle hunden i løpet av den første uken etter ankomst til Norge. Vaksinasjon mot leptospirose som skal skje tidligst 1 år og senest 1 måned før innførsel til Norge. Grunnvaksiner skje med 2 injeksjoner foretatt med 2-4 ukers mellomrom, og hunden må være 8 uker ved første gangs vaksinasjon. Re-vaksiner skje årlig. Vaksinasjon mot valpesyke som skal skje tidligst 2 år og senest 1 måned før innførsel til Norge.

En meget viktig detalj er krav om vaksinasjon mot rabies og etterfølgende kontroll av antistoffer. Vaksinasjon skal foretas i løpet av det siste året før innførsel til Norge. Grunnvaksiner med en injeksjon og re-vaksiner skal utføres årlig. Første gangs vaksiner kan tidligst skje når hunden er 3 måneder gammel. Blodprøve for kontroll av antistoffer kan tidligst skje 4 måneder etter siste vaksiner av hund som ikke tidligere er blitt

kontrollert mht. antistoffer. Blodprøve for kontroll av hund som tidligere er blitt vaksinert årlig og som tidligere er blitt kontrollert med godkjent resultat, kan tidligst tas 1 måned etter siste vaksinasjon. Undersøkelse av antistoffer skal skje ved et godkjent laboratorium. Som en konsekvens av vaksinasjonsreglene mot rabies vil hunder måtte være minst 7 måneder gamle ved innførsel til Norge.

Spesielt for Polen (land utenfor EU/EFTA) gjelder det at Tollvesenet foretar grensekontroll av hundens identitet og veterinærattestens og innførselstillatelsens gyldighet. Vaksinasjonsattester og resultat av antistoffundersøkelsen skal være vedlagt i original. Både innførselstillatelse (fra Statens Dyrehelsetilsyn), gyldig i 1 år, og helseattest (utfylt av offentlig veterinær i opprinnelsesland i løpet av de siste 7 dager før ankomst Norge), må sendes til hundens hjemland (Polen). Årsaken til dette er at begge dokumentene skal følge hunden ved ankomst Norge. Videre må hundens alder være min. 6 måneder og hunden kan ikke være drektig ved innførsel.

Det spesielle med import av hunder fra land utenfor EU/EFTA er myndighetenes krav om 4 måneders karantene. Her må plass bestilles i god tid. Karanteneutgifter var for tiden kr 15.600 pr hund. I tillegg kreves 2 måneders hjemmekarantene, hvor hundenes oppholdssted skal godkjennes og kontrolleres av distriktsveterinær. Før ankomst til Norge, som skal skje via Oslo lufthavn, foretas grensekontroll av karanteneveterinær. Denne skal ha beskjed i god tid om når og hvordan ankomst av hunden foregår, og adresse og telefonnummer til kontaktperson i Norge skal oppgis. I tillegg foretas her tollklarering.

1.6 Besøk av utenlandske gjeterne

I forbindelse med import av vokterhundene, var vi så heldige å kunne arrangere et besøk av de respektive eierne og gjeterne fra Italia og Polen. Med god hjelp fra Bernt Hågensen, som hadde opprettet kontakter med aktuelle institusjoner og personer i saueområder i de respektive landene, fikk vi muligheten av å komme i kontakt med og utveksle erfaringer med gjeterne med erfaringer med bruk av vokterhunder. Nedenfor gjengis en del av de erfaringer som gjestene fra Italia og Polen meddelte prosjektdeltakerne.

1.6.1 Erfaringer fra Italia

Ved henting av de italienske hundene, hadde Bernt Hågensen på vegne av prosjektet invitert og tilbudt seg å ta med seg to personer fra Italia. Disse var Mr. Gregorio Rotolo (gjeter og tidligere hundeeier) fra Scanno og Dr. Paulo Breber (tilsatt ved det italienske forskningsråd) fra Lesina. Foruten å kunne treffe disse på kveldene, ble det arrangert et vokterhund-seminar i Sørli 08.05.98. Begge bidro her med sin erfaring og kunnskap ved seminaret. Gjennom en dias-serie fortalte Dr. Breber om bruk av

vokterhunder i Italia og svarte dessuten på spørsmål fra forsamlingen, og Frank Christiansen fungerte som møteleder og tolk. Her deltok foruten våre italienske venner, prosjekt- og styringsgruppe, gjeterne og studenter, sauebønder i og utenfor prosjektet, lensmannen i Lierne og pressen. Nedenfor gjengis et referat av Dr. Brebers foredrag:

Sauehold i Abruzzo-området

Sauene i Italia beiter i fjellområder på 1500-1600 h.o.h., mens de tas ned til lavereliggende områder om vinteren. Sauene holdes i kve av tau og tregjerder. Abruzzo-området har mye ulv samt at det her er mye sauehold. Bruk av vokterhunder er derfor nødvendig for å minimere sauetapene. En vanlig saueflokk består av ca 400 sauer, og disse voktes av 4-5 vokterhunder. Eksempelvis har Mr. Rotolo pr i dag 1500 sauer (oppdelt i 2 flokker) og 21 vokterhunder (10 hunder pr flokk).

Det viktigste produktet av saueholdet i Italia er sauemelka.

Vokterhunder i Abruzzo-området

Av de 4-5 vokterhunder som vokter saueflokken, er det en tispene som bidrar til å holde hundene til flokken. Tispene er mer våkne for potensielle farer, mens hannhundene går i konfrontasjon med eventuelle rovdyr. Pga. eventuelle kamper mellom hannhundene samt for å unngå insektplager på det ytre øret (øm hud), kuperes ørene på hundene. Dette er det tradisjon for å gjøre, og betraktes som en nødvendighet.

Hundenes manke-høyde er ca 65 cm. Rasen *Mastino Abruzzese* er avlet fram som en brukshund, og den italienske kennel-klubben godkjenner bare andre varianter av denne; hunder fra såkalte moderne kenneler (show dogs). De sistnevnte betraktes av gjeterne som ubrukelig i vokter-sammenheng. Hundenes størrelse er avgjørende mht. bruk; det blir derfor et kompromiss mellom størrelse og styrke. For store hunder blir ubrukelig. De fleste har en grov pels for beskyttelse mot vær og vind. Hundetypen utviser stor kjønnsforskjell, hvor hannhundene er større, har markert pelskrage og en bredere front. Tispene har lettere hode, er smalere foran og en bredere bakpart. Gjeterne er nøye med at alle brukshunder skal være hvite. Hvitfargen går igjen langs den 40. breddegrad på ulike raser/varianter av vokterhunder. Disse områdene berører de landområder hvor sau og andre husdyr først ble domestisert. En viktig årsak til krav om hvit pelsfarge er at dette skiller dem fra ulve-fargen i en konfrontasjon mellom ulver og hunder. Hunder med fargenyanser blir tatt bort eller benyttes stedvis til å vokte kveg. I tillegg vektlegges svart pigment på snute, øyelokk-kanter og lepper. Dr. Breber understreket at hvor det er rovdyr i husdyr-/bueområder, er det nødvendig å ha vokterhunder. Eksempelvis vanskeliggjorde coyote sauehold i USA, men tapene reduserte betraktelig etter innføring av vokterhunder.

I motsetning til gjeterhunder, som kan skade sauene dersom de er alene med sauene, går vokterhundene alltid sammen med saueflokken. Når sauebønder i Italia selger sau, vil alltid vokterhunder (sosialisert på disse sauene) følge med.

De viktigste momenter for vokterhundene er:

1. Tilknytning/binding til sau: Dette skjer gjennom sosialisering med sau i ung alder, og varer hele hundelivet. Etter sosialiseringen blir de kjent med gjeterne. (Noen bilder viste vokterhund som vokter og ventet på en søye med nyfødt lam).
2. Pålitelighet overfor sau: Dette læres fra valpestadiet. En skal aldri la hundene få leke med sauene, da dette minsker påliteligheten og kan utvikle seg til negativ atferd overfor sau.
3. Forsvarsevne: I motsetning til de fleste hunder, som er redd rovdyr, har vokterhundene et spesielt mot til å gå i konfrontasjon med rovdyr.

Hundene føres med tradisjonell og lite mat. Maten består i første rekke av rester etter melkeprodukter fra sau (myse), som hevdes å inneholde nok mineraler og vitaminer. For øvrig spiser hundene alt som tilbys, og et viktig poeng for gjeterne er at hundematen er billig.

Hundene er meget hardføre og tispene føder valpene ute i terrenget. Valpene lærer vokter-arbeidet av mora samt at de vokser opp naturlig blant sau. Hybridisering opptrer sjeldent, fordi nyankomne hunder ikke slipper til for å parre flokkens tisper. Gjennomsnittlig levetid for en vokterhund i Italia er 5 år. Årsaken er et strevsomt liv (ute hele året), samt at de kan bli skutt og påkjørt av bil. Gjeterne er derfor opptatt av å fornye hundeflokken, hvilket medfører at tispene som oftest får beholde alle valpene hun føder. Tradisjonelt stilles både sauer og vokterhunder ut i lokale utstillinger.

Gjeterhunder benyttes sjelden i Italia. Imidlertid benytter flere gjeterne mindre spisshunder som "alarmklokker". Disse har et bedre syn enn vokterhundene, og vil dermed tidligere kunne varsle rovdyr som nærmer seg saueflokken.

Fra Prof. Ray Coppinger's (USA) forskning på vokterhunder

Eksempler fra Prof. Coppingers (USA) forskning viste at i enkelte områder ble tap av sau overfor coyote redusert med 63 % etter innføring av vokterhunder. Videre viste undersøkelser av ulike typer/rasers tilknytning til sau, at de fleste av Abruzzo-rasen viste størst binding til sau (81 %). Det betydeligste eksperiment viste at gjeter- og vokterhund som hadde vokst opp uten kontakt med sau, resulterte i at gjeterhund angrep sauene, mens vokterhund angrep gjeterhund (som hadde angrepet sau). Dette viser en nedarvet egenskap hos

vokterhunder, samt at riktig miljø/situasjon bidrar til å påvirke vokterhundenes egenskaper.

Andre bilder/miljø fra Abruzzo-området

Bildene viste bl.a. typiske sommer-camper i fjellet hvor det er innhegninger/kve, båser hvor sauene melkes og gjeterne med sau og hunder under forflytning i beiteområdet. Det ble også vist bilder av hannhunder med jernhalsbånd som beskyttelse mot ulvebitt. Historiske bilder av gamle malerier samt autentiske bilder fra 1920- og 30-tallet bekreftet at tradisjonen med bruk av vokterhunder er meget gammel i Italia (ca 2000 år). Eksempelvis ble det vist bilder fra middelalderen av hvite hunder som fulgte med saueflokkene.

Spørsmål fra forsamlingen

Norge med fri ferdsel i naturen:

- Ingen problemer i Italia dersom folk (turister) kommer nær hundene. Vanligste reaksjon er halsing (varsling). Derimot kan dyktige sauetyver (tobente) lure hundene.

Ulike terrengtyper/beiteområder i Norge og Italia:

- Også ulike terrengtyper i Italia. Det avgjørende er hvordan sauene er spredt i terrenget; mye vegetasjon gir skjul for rovdyr, hvilket øker muligheten for at rovdyr kan ta en sau. Uten vokterhunder ville dette gi langt høyere tap (ulv kan ta opptil 20-30 sauer på en gang).

Vokterhundenes interesse for annet vilt:

- Hundene forlater aldri flokken og viser aldri interesse for annet vilt (unntak: villsvin som er farlig for lam).

Hvordan velge ut en god vokterhund(valp):

- Vurderes ved en alder av 3 mnd. Dårlige hunder eksisterer ikke, men miljøpåvirkning er avgjørende; kan skjemme bort en hund (familiehund) slik at den blir ubrukelig.

Krysse de polske med de italienske vokterhundene:

- Greit å krysse disse fordi de begge er brukshunder og av samme type. I tillegg er det gjennom flere år og parallelt med utviklingen av saueindustrien blitt foretatt hyppig avl på vokterhund(typer), hvilket gir en stor arvemasse av høy kvalitet. Poenget er at hundene ikke blir for store/tunge, noe som er et handikap i brukssammenheng.

Hundenes interesse for kadaver:

- En normal atferd blant hunder. Vokterhunder vil ikke vise for mye interesse av dette.

Reaksjon hos hundene ved bytte av saueflokk (som ved import til Norge):

- Hundene tilvendes dette over tid og bindes/sosialiseres til de nye sauene.

Fôring av hundene:

- Hundene kan tilpasse seg nye typer fôr, men fordi de for det meste lever et rolig liv (i motsetning til jakthunder), skal de ha forholdsvis lite mat. Rått kjøtt bør unngås. En av de største synder er å gi hundene for mye mat, spesielt valper, som gir stor energi og som dermed kan resultere i overskuddslek mellom hund og sau.

Momenter fra samtale med italienerne etter foredraget

I Abruzzo/Italia er sauene opplært til å beite effektivt, og samlet beitetid er bare 5 timer pr dag. Gjeterne ser etter sauene slik at de ikke legger seg ned eller slutter å beite. I deres områder vil sauene tilpasse seg et slikt beitemønster på ca 14 dager. I de italienske saueflokkene fungerer geiter som flokkledere (10 geiter pr 100 sauer - 10 % geiter).

Dersom sauene skal overnatte innenfor et elektrisk lettgjerd, anbefales det at vokterhundene oppholder seg på utsiden av gjerdet. For å få sauene til å gå i flokk, bør de være samlet i én bing i fjøset gjennom vinteren (i dag er sauebesetningene vanligvis oppdelte i familiegrupper i fjøset). Ved saueslipp vil hundene følge med flokken (gjeterne som vanlig). Dersom det oppstår konflikter mellom hundene/rasene, kan noen hunder bli igjen på gården mens de andre arbeider (ev. arbeide skiftevis). Valper kan bli med mora ut i terrenget så snart de er store nok.

1.6.2 Erfaringer fra Polen

Ved henting av de polske hundene, hadde Bernt Hågensen på vegne av prosjektet invitert to personer, denne gang fra Polen. Disse var Mr. Wladislaw Sikon ("Wadek") (gjeter og tidligere hundeeier) fra Szaflary, og Dorota Merta (tilsatt ved Jagiellonian University) fra Krakow. Sistnevnte fungerte som tolk, og både gjennom Hågensens opphold i Polen våren 1998 samt gjennom Wadeks opphold i Sørli våren 1998, har prosjektet fått tilført mye erfaring og kunnskap om bruk av vokterhunder i Polen:

I følge Hågensen (1998) er Wadek selv saueier, og sammen med 8 andre sauebønder startet han forrige beitesesong gjeting av 1500 sau i et område hvor det er svært mye ulv. De benytter 10 vokterhunder av rasen Polsk Owczarek Phodalanski. Her går flokken samlet på beite og de benytter dermed ikke gjeterhunder. Det er ofte og hyppige angrep fra ulv i beiteområdet, hvilket har medført tap av sau. Prosjektets to polske hunder har begge erfaring gjennom 2 år med vokting av sau og begge har vært i kamp med ulv. Under vokter-arbeid bærer hundene spesielle halsbånd med pigger.

Av de 1500 sauene melkes ca 1000 med hånd 3 ganger daglig. Melka benyttes til produksjon av saueost i ulike varianter. Gjeterne bor i telt og enkle gapahuker under beitesesongen. Om natta tas sauene inn i mobile gjerder som er laget av tynne trestammer sammensatt i ca 4 m

elementer. For å unngå tråkk-skader på marka, blir disse flyttet daglig, samtidig som nye områder gjødsles for hver flytting. Hundene patruljerer i saueflokken om natta. Gjeterne er skeptiske til bruk av el. strøm på gjerdene. De mener at hundene kan bli redd gjerdene og dermed ikke jobbe effektivt innen- eller utenfor gjerdene alt etter hvordan de finner dette best. Månedslønn for gjeterne er ca NOK 3 000, samt at de har fri mat, melk og ost.

Gjennom samtaler med "Wadek" fikk vi vite at de polske gjeterne sover ute sammen med sauene og hundene i et slags "kring-vern". Dette betyr at på to flokkens sider ligger gjeterne, mens hundene omkranser flokken fra alle sider. 10 vokterhunder benyttes til å vokte 1000 sauer. Sauene holdes i åpne beiteområder, noe som hindrer at flokken kommer inn i vegetasjonen hvor faren er større for at rovvilt oppholder seg.

Gjeterne har kontroll på avlen ved at de lar de største og sterkeste hannhundene få parre seg. Tispene føder valpene ute i felt hvor de lager såkalte "reir" for valpene. Her ligger tispene i to uker uten å bli forstyrret. Gjeterne vektlegger at tispene får ha valpene slik at de lærer av henne.

Hundene vaskes et par ganger i måneden i elver/bekker, og de behandles mot parasitter to ganger pr sesong. Hundenes pels børstes aldri.

1.7 Bruk av vokterhunder i Lierne

I Lierne kommune i Nord-Trøndelag har rovvilt-predasjon av sau blitt et stort problem i enkelte beiteområder. Foruten bjørn (*Ursus arctos*) er husdyr blitt predatert fra andre rovviltarter som jerv (*Gulo gulo*), kongeørn (*Aquila chrysaetos*) og gaupe (*Felis lynx*). Flere metoder er prøvd ut for å beskytte sau mot predasjon med varierende hell.

I denne delen av prosjektet har vi sett på hvordan bruk av voksne, erfarne vokterhunder vil fungere som tapsreducerende tiltak. Foruten innsamlet litteratur som beskriver hvordan hundene har blitt brukt for å beskytte husdyr fra rovvilttap, i både historisk og moderne tid (se ovenfor), har Planteforsk Tjøtta fagstasjon prøvd ut hunderasen Pyrenèerhund under forskjellige bruksmetoder (Hansen og Smith, In press, Hansen et al. 1996, 1997, 1998). Hansens arbeid har vist at tapsreducerende effekt kan oppnås, men at det nasjonale hundemateriale og treningsopplegg trolig var for dårlig og derfor krevde utvikling av en arbeidskrevende metode for å unngå en del problemer. For å prøve å unngå dette har vi importert voksne, erfarne hunder direkte fra aktivt arbeidende sauegårder i Polen og Italia. I vårt forsøk var derfor en av hovedmålene å observere hundenes funksjon i forhold til deres vokter-kriterier (jf pkt 1.4.1) under praktiske norske forhold.

1.8 Gjeter-opplæring

1.8.1 Forebyggende tiltak mot rovviltskader

Tiltak mot rovviltskader i husdyrholdet har lange tradisjoner i vårt land. Forebyggende tiltak besto tidligere av å kunne kontrollere rovvilt gjennom bruk av feller og gift, samt jakt på rovvilt, noe som ble støttet av det offentlige bl.a. ved utbetaling av skuddpremier. En sterk økning av de store rovviltarternes utbredelse og aktivitet, har i de senere årene nødvendiggjort ulike undersøker av effektiviteten av ulike forebyggende tiltak. I første rekke gjelder dette tilpassede og moderne former for gjeting av husdyr i utmark.

Som en følge av økning i rovviltstammene og dermed økning i rovvilttap på husdyr og rein, er det etter hvert blitt ett behov for forebyggende tiltak som kan redusere og/eller eliminere rovvilt-predasjon. I tillegg knytter det seg også stor interesse til forsøksvirksomheter på dette området fra flere hold, i første rekke fra småfå-brukerne og reindriftsnæringa med deres organisasjoner, samt fra rovvilt-forvaltningen og ulike politiske hold.

Med denne bakgrunn samt lokalkunnskap om flere negative konsekvenser av konflikten mellom rovvilt og bufe i distriktene, har det vært et håp at gjeter-kurs kan bidra til lokal kompetanseheving og dermed reduksjon av nevnte konflikt på flere plan.

1.8.2 Bakgrunn for gjeter-kurs

Bakgrunnen for igangsetting av et gjeter-kurs hadde grunnlag både i politiske vedtak, bl.a. gjennom Rovvilt-meldingen (St.meld. nr. 35, 1996-97), og dessuten sett i naturlig sammenheng med det pågående samarbeidsprosjekt mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) og Nord-Trøndelagsforskning (NTF) i Lierne kommune årene 1997-1999.

Målet med kurset har vært å bygge opp lokal kompetanse i gjeting av sau i rovvilt-utsatte områder (kjerneområder), og gjennom dette lære å bruke gjeter- og vokterhunder. Kurset ble planlagt gjennomført med en praktisk og en teoretisk del i løpet av to år, hvor lærlingene følger en årlig praktisk del på 4 perioder á 1 uke i Sørli og en teoretisk del på 4 perioder á 1 uke utenom beiteperioden. Det har også vært en målsetting at hver lærling vil bli tildelt en 1-1½ år gammel gjeterhund med innarbeidet grunndressur, og vil få permanent ansvar for stell og opplæring av hundene. Videre vil en praktisk opplæring under beiteperioden for sau gi kompetanse på ulike spørsmål i forbindelse med praktisk gjeting, samt at det oppnås kompetanse på praktisk bruk og atferd til gjeter- og vokterhunder. Teorien hadde bl.a. som mål å ta for seg grunnprinsippene i dressur/preging av hunder, samt teoretisk kunnskap om beiteplanter og sykdom hos småfå. Kurset ble gjennomført som weekendsamlinger i oktober og november 1998.

Kurset ble annonsert i Li-Nytt (jf. **vedlegg 6**). Frank Christiansen laget en prosjektbeskrivelse og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen ga støtte til gjennomføring av kurset i 1998 med kr 188.000.

1.8.3 Problemstilling og mål

Prosjektets hovedproblemstilling var:

Kan opplæring av gjeterne som benytter gjeterhunder og vokterhunder være et aktuelt forebyggende tiltak til å redusere konflikten mellom rovvilt og husdyr i utmark?

En opplæring av gjeter-lærlinger vil omfatte ulike kunnskaper om og tilpasninger til en gjeters hverdag – dvs. prosjektets delproblemstillinger:

1. Opplæring i bruk av gjeterhund (teori og praksis)
2. Teori om sau, sykdommer, skader og forebygging av disse (herunder besøk i sauefjøs)
3. Teori om fôring av og beite hos sau
4. Teori om hunder (generell hunde-etologi)
5. Teori om vokterhunder
6. Teori om rovvilt (spesielt bjørn)

I tillegg har det vært et mål å kunne informere om momenter som bo- og arbeidsforhold, herunder proviantering, utstyr og hjelpemidler og bruk av observasjonsskjema for dokumentasjon og evaluering av tiltak.

Prosjektets hovedmålsetting er å bygge opp lokal kompetanse i gjeting av sau i rovdyr-utsatte områder (kjerneområder), og gjennom dette lære å bruke gjeter- og vokterhunder. Hver deltaker vil etter endt kurs bli tildelt et kursvitnemål.

1.9 Rådgivingsgruppen

Det er nedsatt ei referansegruppe for prosjektet som består av følgende personer:

Even Haugereid, jordbrukssjef, Lierne kommune.

Leif Tore Estil, representant for sauebrukerne i Sørli.

Bernt Hågensen, representant for sauebrukerne i Sørli og forsøksvert.

Martin Bakken, representant for fjellstyret i Sørli.

Erik Stenvik, representant for utvalget for småfe mm.

Paul Harald Pedersen, viltkonsulent ved fylkesmannens miljøvernavdeling

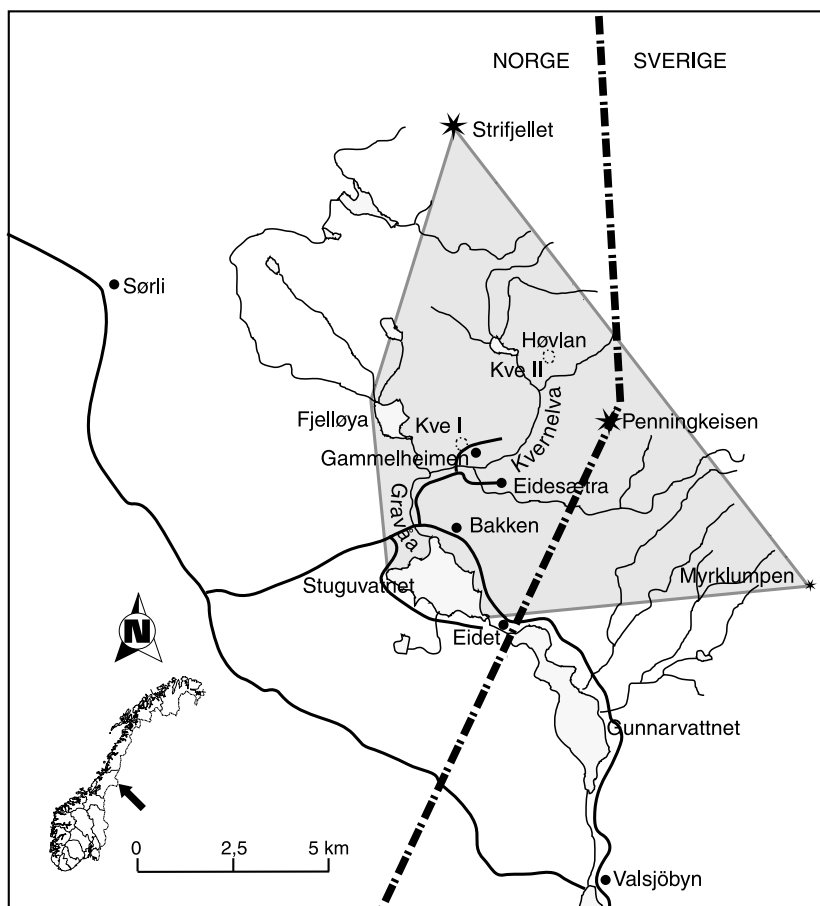
Jørund Braa, Direktoratet for naturforvaltning.

Gruppen har hatt som oppgave å bidra med råd og veiledning overfor prosjektledelsen. Det har i fase II av prosjektet vært gjennomført 2 samlinger/møter hvor mange forhold vedrørende prosjektet har vært diskutert. Det første møtet var på Steinkjer den 12.03.98 og den andre på setra "Gammelheimen" i Sørli den 27.08.98.

2 Beiteområdet

Forsøket ble utført i Østre Finnli Statsalmenning, Lierne kommune, Nord-Trøndelag (64°11'N, 14°05'E, figur 1). Grensa til Penningkeisen beiteområde strekker seg fra Eide via Myrklumpen i Sverige og inn til Strifjellet. Herfra går grensa mot Fjelløya og videre langs Gravåa ned til Stuguvatnet. Penningkeisen beiteområde har enklest adkomst fra sætra Gammelheimen med veiforbindelse til Stuguvatnet. Gammelheimen er en av de eldste boplassene i dette området. Terrenget rundt Gammelheimen og Eidesætra er småkupert og dominert av barskog. Det beste sauebeitet finnes på små hogstflater ved Gammelheimen og ei stor hogstflate mellom Kvernelva og Eidesætra. Det er også flere rike beiteområder mellom Kvernelva og Middagsberget og langs Gravåa ned mot Stuguvatnet. Høyere opp mot Penningkeisen dominerer store myrområder og en del bekkedaler og skogområder med godt sauebeite. Her renner Kvernelva ned i et dalføre med frodig bjørkeskog og urterike beiteområder. I deler av dette området har det vært slått i gamle dager. I høyfjellet finnes det beste beitet i Keislia på vestsiden av Penningkeisen. I Keislia dominerer fjellbjørkeskog lengst nede mot myrområdene. Lengre opp i lia er det store grasvoller og mye vier.

Bernt Hågensen og Harald Bakken har vanligvis sluppet sauene i områdene øst for Kvernelva. Her har sauene pleid å beite på hogstflater og skogsområder mellom elva og Eidesetra. Senere i sesongen har de beitet lengre oppover langs Kvernelva og i bjørkeliene mot Penningkeisen. I høyfjellet har de pleid å oppholde seg i Keislia og ved toppen av Penningkeisen. Besetningen til Tor Kværnan har også benyttet områdene ved Gammelheimen og Eidesetra tidlig i beitesesongen, men har senere trukket innover mot Strifjellet på høyfjellsbeite. Sauene til Leiv Eide har vært sluppet på Eide. De har vanligvis beitet i liene oppover mot Penningkeisen tidlig i sesongen og trukket lengre østover i beiteområdet senere på sommeren. I perioder på sommeren med varmt og tørt vær har det vært vanlig at sauene har gått opp i høyfjellet for å beite rundt fjelltoppene. For å kjøle seg ned på varme dager og redusere plager med åte har de pleid å oppsøke snøflater i fjellet. I perioder med dårligere vær og mye nedbør har de trukket nedover mot setrene for å beite i skogsområdene.



Figur 1
Penningkeisen
beiteområde i
Østre Finnli
statsalmenning,
Lierne kommune.
- The
Penningkeisen
grazing area of
Østre Finnli
common land,
Lierne
municipality,
Norway.

3 Metode

3.1 Besetninger med sau

Forsøksflokken besto av besetninger til Bernt Hågensen (175 dalasau fordelt på 72 søyer og 103 lam) og Tor Kværnan (271 spælsau fordelt på 95 søyer og 176 lam). Fra disse to besetningene ble det tatt ut kontrollgrupper. 8 søyer og 16 lam ble tatt ut fra Bernt Hågensen sin besetning og 49 søyer og 101 lam ble tatt ut fra Tor Kværnan sin besetning. Besetningen til Harald Bakken (69 dalasau fordelt på 34 søyer og 35 lam) ble også benyttet som kontrollgruppe på samme måte som i fase I av prosjektet. Dette ble gjort for å ha ei sammenlignbar kontrollgruppe for begge sesonger. I tillegg ble det samlet data på besetningen til Leiv Eide (74 dalasau fordelt på 32 søyer og 42 lam). Alle søyer og lam var merket med øremerker med individnummer med ulik farge for hver besetning. I tillegg ble lam i forsøksgruppen merket med metallklyper. Søyer i kontrollgruppen ble påført et klavemerke med nummer for gjenkjenning på lengre hold. For å lette arbeidet med å finne igjen frittgående familiegupper ble en del av søyene merket med radiosender.

3.2 Vektregistreringer

For alle besetninger ble det registrert fødselsvekter på lam. Vårvekter ble registrert på alle lam og søyer når de ble sluppet ut fra fjøset for å beite på innmark. Videre ble lam veid når kontrollgruppene ble skilt ut fra forsøksflokken og de ble veid når de startet å beite i utmark. Lam som tilhørte forsøksflokken ble veid 3 ganger i løpet av beiteperioden i utmark i et samle-kve ved setra "Gammelheimen". Ei stor søye-vekt med nøyaktighet på 0.5 kg ble benyttet til disse veiingene. Det ble også veid en del lam som tilhørte kontrollgruppen på omtrent samme tidspunkt i løpet av beiteperioden i utmark. Til veiing av kontrollam i utmark ble det benyttet ei badevekt med 0.5 kg nøyaktighet. Det ble registrert sanke-vekter på alle lam og søyer i de fire besetningene kort tid etter at de kom ned på innmarksbeite. Sau som var igjen i utmarka ble veid senere når de kom ned på innmark. Slaktevekter ble registrert på Bøndenes Salgslag i Namsos.

3.3 Beiteperioder i utmark

Utmarksbeitet ble oppdelt i fire perioder. Første periode startet på hogstflaten ved Bakken 15. juni. Sauene ble flyttet opp til hogstflatene ved Gammelheimen 24. juni hvor de beitet fram til kontrollveiing 4. juli. I andre periode

beitet de på hogstflatene ved Eidesetra fram til 16. juli og ble gradvis flyttet videre oppover langs Kværnelva mot rasteplassen. De ble tatt ned til Gammelheimen og kontrollveid 23. juli. I tredje periode beitet flokken i høyfjellet mellom Høvlan og Keislia fra 29. juli fram til 18. august. Flokken ble tatt ned til Gammelheimen og kontrollveid 19. august. I fjerde periode beitet flokken på hogstflatene ved Gammelheimen fram til 29. august og ble deretter flyttet ned til hogstflatene ved Bakken og kontrollveid 7. september.

3.4 Beiteobservasjoner

I to perioder på sommeren ble det foretatt døgnoobservasjoner til familiegrupper av forsøkssau og kontrollsau når det gjelder beitetid, hviletid og tid til forflytninger. På god avstand til sauene ble aktiviteten registrert med kontinuerlige observasjoner gjennom hele døgn. Observasjonene ble foretatt på samme tidsperiode både i forsøks- og kontrollbesetningen. Tre observatører byttet på å følge familiegruppene til kontrollsauene i terrenget. Det ble utført 3 døgnoobservasjoner (til sammen 18 individer) av sauene som beitet fritt og 3 døgnoobservasjoner av alle sauene som beitet i flokken. Frekvensen av ulike typer atferd hos sau ble også registrert hos enkeltindivider i kortere tidsintervaller. Atferden til sauene ble delt inn i avslappet, observant og drøvtyggende hos stående eller liggende individer. Denne type atferd ble registrert hvert 15. sekund i 15 minutter. Beiteeffektivitet til sauene ble målt ved å telle klippraten pr. minutt og skrित्रrate pr. minutt under beiting. I tillegg til disse observasjonene fylte gjeterne ut et dagskjema (**vedlegg 1**) som ga informasjon om beite, kvile og forflytning til forsøksflokken når den ble gjett i beiteområdet.

3.5 Parasitter

3.5.1 Behandling mot innvollsparasitter

Besetningen til Tor Kværnan var orm-behandlet på våren. Besetningene til Bernt Hågensen ble behandlet med preparatet "ivermectin" samtidig som de ble sluppet ut fra fjøset. Behandlingen ble gjentatt i begge besetninger da de startet å beite i utmark 15. juni og etter første periode i utmark 4. juli ved setra "Gammelheimen". 19. august ble de behandlet med preparatet "valbazen".

3.5.2 Undersøkelse av innvollsparasitter

Med sikte på å kartlegge forekomsten av innvollsparasitter ble det tatt en samleprøve fra besetningene til Bernt Hågensen og Tor Kværnan i mai. Disse prøvene ble analysert på veterinærinstituttet i Trondheim. Det ble samlet inn prøver fra forsøkssau og kontrollsau på utmarksbeite 12. juni, 6. juli og 28. juli og det ble tatt samleprøver fra ca 10 prosent av lam i forsøksflokken 7. august. På samme måte ble det tatt samleprøver fra forsøkslam og kontrollam 10. august og

7. september. Prøvene ble analysert ved Norges Veterinærhøgskole i Oslo.

3.6 Saue-dressur og gjetermetodikk

Dressering av forsøksbesetning startet 2. juni på Bakken. Det ble trent på å bruke gjeterhunder til å samle sauene sammen i en flokk og å styre saueflokken under driving. Det ble utført daglige treningsøkter med gjeterhunder i ca en uke. Flokken ble i samme periode preget til en innhegning av elektriske lettgjerdene. Gjerdet hadde strømforsyning fra et batteri på 9 volt. Etter dressurperioden ble sauene gjett i utmarka ved hjelp av 2-3 gjeterhunder på dagtid kombinert med bruk av 600 meter med bærbare elektriske lettgjerdene. Innhegningen av lettgjerdene ble satt opp i beiteområdet i nærheten av flokken og flyttet etter hvert som sauene beitet ned vegetasjonen. Saueflokken hadde dermed tilgang til friskt beite i innhegningen til enhver tid. Lettgjerdene ble i hovedsak benyttet på kvelds og nattetid, men ble også benyttet av og til på dagtid i stedet for aktiv gjeting med gjeterhund for å holde sauene samlet i flokk. Det var engasjert 3 gjeter som brukte til sammen ca 10 gjeterhunder i beiteperioden. Hver gjeter arbeidet sammenhengende i 2 uker og hadde deretter en uke fri. To gjeter jobbet sammen i felt til enhver tid. Saueflokken ble gjett med hunder i ca 15 timer daglig.

I et dagskjema for gjeterne (**vedlegg 1**) ble det notert opplysninger om temperatur, skylag, nedbør og vind. Sykdom, medisiner og antall sauer levert til eier og flokkens transporttid beite- og kviletid ble notert. Beiteområdenes vegetasjonstype ble inndelt i myr, hogstflate, snaufjell, innmark, lauvskog, granskog og furuskog. Beiteplanter ble delt inn i gras, urter, mose, lyng, løv og sopp. Her ble det også notert om aktivitet og bruk av vokterhunder og gjeterhunder.

3.7 Bestilling av vokterhunder

Flere aktuelle land er blitt kontaktet for anskaffelse av vokterhunder, og med bakgrunn i vedtak i møte i prosjektets styringsgruppe 22.09.97, ble det vedtatt å importere 6 hunder; hhv. to hunder av hvert kjønn (ubeslektet) fra Polen, Italia og Portugal. Hundene skulle være preget/sosialisert på sau og demonstrere gode vokterhund-egenskaper, samt være vant til omgang med gjeterhunder. I tillegg til dette ble det vedtatt å arbeide med muligheten for at prosjektet kunne få besøk av to personer (erfarne brukere av vokterhunder) fra miljøer i de nevnte land under beitesesongen, for demonstrasjon og bruk av hundene samt erfaringsutveksling.

Følgende ble foretatt mht. bestilling av vokterhunder:

3.7.1 Italia

Vår kontakt, Ms. Donatella Muirhead, hadde flere hunder av rasen *Maremma*, og var villig til å selge til oss. Valping foregikk for øvrig blant sauene. Hun kunne selge oss tre voksne hunder, som alle var sosialisert på og til daglig går sammen med sau, har vist gode bruksegenskaper (tilknytning og pålitelighet overfor saueflokk), samt er vant til å omgås gjeterhunder (hun oppdretter selv border collies):

Imidlertid ble hunder fra ovennevnte kontakt avbestilt pga. at hundene ikke var vaksinert mot rabies.

I forbindelse med et besøk i Italia i august i år, hvor en delegasjon fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Bernt Hågensen deltok, ble det opprettet kontakt med andre vokterhund-kyndige personer. Resultatet av denne kontakten ble en bestilling av to hunder av rasen *Mastino Abruzzese* (en lokal variant av Maremma) som er vant til å vokte saueflokker mot predatorer som bjørn og ulv.

3.7.2 Polen

Vår kontakt, professor Boguslaw Bobek, hadde kontakter i forbindelse med rasen *Polsk Owczarek Podhalanski* (*Tatrahund*). Med god hjelp av Bernt Hågensen, ble det opprettet kontakt med saueiere som var villig til å selge to voksne hunder til prosjektet. Fordelen med dette var at vi bedre sikret muligheten til å velge ut aktuelle hunder gjennom besøk hos gjeterne/brukere av hundene, samt kunne treffe og avtale reise for polske gjeterne til Norge beitesesongen 1998 (fase II).

Dette medførte nødvendig bestilling av karantene plass (4 mnd). Hundene ble sendt med fly fra Polen, og kom i følge med Bernt Hågensen til Oslo (Fornebu).

I tillegg til disse landene, har prosjektet også vært i kontakt med Dr. Francisco Fonseca i Portugal. Aktuelle raser her var *Serra da Estrella*, *Castro Laboreiro* og *Rafeiro do Alentejo*. Imidlertid kunne tilsvarende prosjekt som vårt i Portugal ikke anskaffe hunder (valper) av de tre rasene før ved slutten av 1997, og kunne levere to til tre hunder august-september 1998. Dette medførte at vi ga beskjed om at vi ville kontakte Dr. Fonseca senere for eventuell levering av hunder, men at vi i første omgang ville prioritere andre kontakter for levering av hunder våren 1998.

3.8 Hundemateriale

3.8.1 Gjeterhunder

Gjeterne brakte med seg egne gjeterhunder, slik at det til tider var mange av disse. De fleste var av rasen *Border Collie* (hannhundene: Mac, Titus, Strath, Boss, Ajax og Tom; og tispene: Trixy og Ari), samt at en gjeter benyttet en hund av rasen *Australsk kelpie* (tispe: Sheba).

3.8.2 Vokterhunder

Alle hundene var ca. 2 år gammel, og hadde erfaring med områder med stort rovdyr tap. Den italienske tispene var med valper og hadde opphold på forsøksgården, mens Lazzarone var ute og jobbet selvstendig med forsøksbesetningen hele tiden. De polske hundene ble kontrollert av en hundefører når de var ute med sauene.

3.8.3 Tilvenning og observasjoner av hundene

Gjennom innkjøringsfasen ble begge hundetypene og sauene gradvis vendt til hverandre. Det meste av innkjøringsfasen foregikk på innmark og de øvrige observasjoner ble tatt i utmark.

Det ble foretatt feltobservasjoner på gjeterhundenes atferd overfor sau ved å notere antall, intensitet og resultat av konfrontasjoner mellom sau og gjeterhund. Feltobservasjoner ble tatt regelmessig gjennom beitesesongen, slik at forandringer i gjeting-responsen av sauene kunne kontrolleres. Intensiteten i interaksjoner mellom sau og hund ble klassifisert som: Sau ignorerer hund; sau truer hund og sau angriper hund. Dette ble sett i forhold til forskjellige situasjoner og raser på sau (Jf. **vedlegg 8**).

I begynnelsen av sesongen ble det tatt fortløpende feltobservasjoner av vokterhundenes atferd, noe som senere ble forandret til visuelle observasjoner. De italienske hundene ble observert mens de jobbet selvstendig, mens de polske var under kontroll av en hundefører. De visuelle observasjonene av hundenes aktivitetstyper og nærhet til forsøksflokk ble tatt 4 ganger i minuttet i 15 min spredt utover hele døgnet (Jf. **vedlegg 9**).

Aktivitetstypene ble registrert ut fra følgende atferdsparametre:

- Liggende-avslappet-hunden ligger med hodet ned
- Liggende-observant-hunden har hodet løftet
- Stående-avslappet-hunden henger med hodet
- Stående-observant-hunden har hodet løftet
- Går
- Traver
- Galopperer
- Spiser - dette kan være hva som helst, også gress
- Drikker
- Bjeffer
- Hilser på menneske - snuser eller lignende på menneske
- Hilser på sau - snuser eller lignende på sau
- Hilser på hund - snuser eller lignende på hund
- Åte - hunden klør seg, gnir seg eller slikker seg
- Graver
- Jakter på lemen

3.9 Avtale med fôrverter

Muligheten for å kunne sosialisere hundene på nye (norske) sauer samt ivareta stell og ansvar for hundene før og etter beitesesongen, medførte en del tilpasninger og stor arbeidsinnsats. Foruten å ha plass og muligheter til dette, ble det forutsatt at vedkommende som skulle ivareta oppgaven som fôrvert for vokterhundene, hadde kunnskaper og erfaring med både hunder og sau, samt at en var åpen for råd og veiledning fra faglig hold når det gjaldt hundene.

Følgende kompetente personer/familier stilte seg positivt til å være fôrverter for vokterhundene:

Mona og Bernt Hågensen, Sørli (2 italienske vokterhunder).

Siv og Jostein Aagård, Nordli (2 polske vokterhunder).

Begge familiene har lagt ned en stor arbeidsinnsats og vist stor interesse for hundene og prosjektet. Begge disse momenter har vært avgjørende for at hundene kunne fungere i prosjektsammenheng.

3.10 Avl og salg av vokterhundvalper

Import av to av hvert kjønn av vokterhundene hadde som bakgrunn en mulighet til videre avl på hundene. Hensikten med dette var å kunne plassere vokterhundvalper etter gode brukshunder lokalt i Lierne for dermed å arbeide mot et av prosjektets hovedmål, nemlig å øke den lokale kompetansen på forebyggende tiltak mot roviltskader på sau. Dette vil igjen medføre en kunnskapsoverføring til aktuelle sauebrukere når det gjelder anskaffelse og/eller overtakelse av vokterhunder for framtidig bruk. Vokterhundvalper ble tilbudt gratis til interesserte saueiere i Lierne kommune.

For best mulig å unngå at hundene ikke utviklet seg til rene selskaphunder, men i første rekke vil bli benyttet til de oppgaver de er avlet for, ønsket vi derfor å sette ett hovedkrav til valpe-eierne: Det forutsettes at hundene sosialiseres overfor sau og så langt det lar seg gjøre benyttes som bruks-/vokterhunder av bufe.

I forbindelse med markedsføring av valpene, har det vært arbeidet aktivt med å komme i kontakt med interesserte sauebønder, i første rekke i Lierne kommune. Annonsering av valpene har vært gjort via Li-Nytt (lokalt blad som sendes alle husstander i Lierne), Bondebladet, ved oppslag og ikke minst ved en rekke telefoner. Likevel har dette ikke resultert i noen stor forespørsel fra lokalt hold. Årsakene til dette kan være flere, men en velger å tro at selve bruksmåten for hundene er ukjent samt at flere saueiere ikke er vant med hunder fra før.

Den italienske tispene (Lola) var allerede drektig ved import, og hun fødte den 09.06.98 8 valper; 5

hannhunder og 3 tisper. Far til valpene var ukjent, men av samme rase. Familien Mona og Bernt Hågensen tok seg av kullet. Følgende personer overtok valpene fra kullet:

Mona og Bernt Hågensen, Sørli	(3 valper), samtidig fôrvert for de voksne vokterhundene
Knut Georg Sandvik, Nordli	(2 valper)
Planteforsk, Tjøtta fagstasjon	(2 valper)
Helle Marcuslund (gjeter)	(1 valp)

Den polske tispene (Dolina) ble parret med Bucho den 11.07.98. Hun fødte den 11.09.98 10 valper; 5 av hvert kjønn. Familien Siv og Jostein Aagård tok seg av kullet. Følgende personer overtok valpene fra kullet:

Tor Arne Moen, Sørli	(2 valper)
Asbjørn Foros, Tynset	(1 valp)
Kirsten Berit Gaup, Karasjok	(1 valp)
Planteforsk, Tjøtta fagstasjon	(3 valper)
Frank Christiansen, Malm	(1 valp)
Eli Haukdal, Soknedal	(2 valper)

3.11 Dispensasjon fra båndtvangbestemmelsene

Vilt-, Bufe- og Reindriftsloven gir bestemmelser om båndtvang på hunder. I førstnevnte lov (§ 52) heter det at hunder må holdes bundet eller inngjerdet i tiden 01.04 til 20.08, dvs. for å ivareta viltet. Både Bufe- og Reindriftsloven sier at eier plikter å sørge for at hund ikke streifer løs uten ledsager i den tid bufe/rein beiter.

For å kunne benytte vokter- og gjeterhundene i prosjektet, ble det sendt søknad til Politimesteren i Namdal om dispensasjon fra båndtvangbestemmelsene. Det ble i søknaden understreket at hundene (vokter- og gjeterhunder) ville være å betrakte som bufe-hunder under oppsyn. Politimesteren sendte søknaden på høring til aktuelle instanser, og ga deretter dispensasjon for hunder som vokter buskap.

3.12 Gjennomføring og metode for gjeter-kurset

Metodisk ble kurset delt i en praktisk og en teoretisk del. Med unntak av en kurshelg med opplæring i bruk av gjeterhunder, som ble holdt på Ler/Klæbu, ble kurset i sin helhet holdt i Sørli. Hver lærling har fått tildelt en valp/unghund av gjeterhund-rasen Border collie, og har fått permanent ansvar for stell og opplæring av hundene:

Bjørn Hågensen med "Bamse"	(7 måneders hannhund)
Vivian Kværnan med "Hera"	(9 måneders tispe)
Randi Helene Tillung med "Jess"	(7 måneders tispe)
Roger Nordbakk med "Rex"	(9 måneders hannhund)
Eskil Skjelvan med "Max"	(9 måneders hannhund)
Gunn Anita Totland med "Zaco"	(4 måneders hannhund)

Under prosjekt-/beitesesongen 1999 vil kursdeltakerne følge med gjeterne engasjert i "Vokterhund-prosjektet" og få råd og veiledning samt muligheter til å stille spørsmål om de ulike situasjoner og utfordringer som oppstår i felt. Den praktiske opplæringen under beiteperioden for sau vil gi kompetanse på ulike spørsmål i forbindelse med praktisk gjeting, samt at det oppnås kompetanse på praktisk bruk og atferd til gjeter- og vokterhunder.

Kursets teoretiske del har vært holdt ved weekendsamlinger i løpet av oktober og november 1998. Deltakerne har fått utdelt et kurskompendium innenfor de ulike teoretiske temaene. Undervisningen har foregått som forelesninger og gjennom diskusjoner. Teorien har tatt for seg grunnprinsippene i dressur/sosialisering av hunder, spesielt gjeter- og vokterhunder, teori om sau (sykdommer, skader og forebyggende tiltak vedr. disse), rovvilt-kunnskap (spesielt om bjørn) samt teoretisk kunnskap om sauens beiteplanter.

Det ble benyttet 5 forelesere og med følgende tema:

Helle Marcuslund (gjeter i samarbeidsprosjektet) har ivaretatt den praktiske delen mht. opplæring i bruk av gjeterhunder. I teoridelen ble det gjennomgått generell hundelære samt momenter spesielt for gjeterhunder, som kommunikasjon, gjeter-instinkt, lederskapsøvelser og grunddressur for gjeterhunder. Den praktiske delen omhandlet generell appelltrening med bl.a. stemmeføring og lederskapsøvelser, samt praktisk trening med hundene på sau.

Frank Christiansen (forsker ved NTF) foresto teorien omkring hunde-etologi generelt og vokterhunder spesielt. Etologien tok utgangspunkt i generell atferd, historikk, instinkter, hunden som rovdyr, lederskap, hundens utviklingsstadier og atferdsrepertoarets utvikling hos hunder og ville canider. Teori om vokterhund omhandlet vokterhundenes historie, vokterhundtyper og -raser, sosialisering av vokterhund overfor sau, forskjellen mellom vokterhunder og andre hundetyper og vokterhundens forhold til ville rovdyr og mennesker.

Agmund Vik (distriktsveterinær i Lierne), Torgrim Dale (ringleder i Lierne kommune) og Jan Morten Estil (Tine) tok seg av den teoretiske del som omhandlet sykdom, skader, beitevalg og føring av sau. Innenfor deres hovedtema "Sauen gjennom året", ble følgende emner gjennomgått: Innsetting (tidspunkt i forhold til beitekvalitet, hold-vurdering, plukkslakting, gradvis fôrskifte, bruk av kraftfôr, ormekur/parasittbehandling, sykdom og blålam), tiden før parring (fysiologi, dyrets konstitusjon/allmenntilstand, føring rundt parring og kraftfôr-kvalitet), tidlig i drektighetstiden (fosterutvikling, hold-vurdering og vaksinerings) og resten av drektighetstiden (klipping ca en måned før lamming; stress/kasting/børslyng, hold-vurdering, føring; fosterutvikling, høyføring og kraftfôr).

Kjartan Knutsen (førstekonsulent hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen) foreleste om

rovvilt-kunnskap og informasjon om spor og sportegn etter rovdyr.

Ved utlysning i pressen og i lokalbladet "Li-Nytt" (se **vedlegg 6**) meldte det seg 10 søkere, hvorav følgende 6 deltakere startet og gjennomførte kurset:

Hågensen, Bjørn	7884 Sørli
Kværnan, Vivian	7884 Sørli
Nordbakk, Roger	7884 Sørli
Skjelvan, Eskil	7700 Steinkjer
Tillung, Randi Helene	7700 Steinkjer
Totland, Gunn Anita	7882 Nordli

Kurset er videre planlagt gjennomført med to til tre samlinger med teori til våren 1999, samt praktiske samlinger med dressur og bruk av gjeterhund. Det er videre et håp at gjeter-lærlingene med sine hunder kan delta sammen med gjeterne under prosjekt-/beiteperioden feltsesongen 1999.

En evaluering av kurset er basert på erfaringer fra kursholderne samt på et evalueringsskjema (**vedlegg 7**) som er fylt ut kursdeltakerne etter endt kurs.

3.13 Statistikk

Forskjeller i gjennomsnitt for tilvekst hos lam og ulike bestandsparametre ble testet med t-tester (SPSS 1998) og med "Mann-Whitney" tester (data som ikke var forventet å være normalfordelte). Sammenhengen mellom ulike bestandsparametre ble testet med ANOVA tester. Videre ble det testet for parametrenes innvirkning på tilveksten til lam ved "Pearson Correlation". Tap av sau på beite ble undersøkt med en "Chi-Square" test. En "general linear modell" (GLM-General factorial analyse) ble benyttet for å se på effekten av ulike faktorer på tilveksten til lam.

4 Resultater

4.1 Tilvekst

4.1.1 Bestandsparametre

Ulike bestandsparametre ble analysert separat for de to sauerasene som inngikk i forsøket (**tabell 1**). Den gjennomsnittlige fødselsvekten for dala i besetningene til Harald Bakken og Bernt Hågensen var $4.8 \text{ kg} \pm 0.9 \text{ kg}$. ANOVA tester viste at kullstørrelsen hadde en negativ innvirkning på fødselsvekten til lam ($p < 0.01$) og på slipp-vekten ($p < 0.01$), mens søyenes alder hadde en positiv innvirkning på fødselsvekten til lam ($p < 0.01$). Den gjennomsnittlige vekten for dala da de ble sluppet fra innmarksbeite til utmarksbeite var $12.5 \text{ kg} \pm 2.9 \text{ kg}$. Gjennomsnittlig slipp-alder til lam var signifikant høyere i forsøksbesetningen sammenlignet med kontrollbesetningen ($p < 0.01$). Dette skyldes at en del lam ($n =$) ble født tidlig på vårparten.

Det ble videre undersøkt om parametrene fødselsvekt, slipp-vekt og alder ved slipp-tidspunkt hadde betydning for den daglige tilvekst til lam for hele beiteperioden. For dala-besetningene ble det gjort en samlet test for kontrollbesetningene til Bernt Hågensen, Harald Bakken og Leiv Eide. Resultatene viste at det var større tilvekst i beiteperioden ved økende fødselsvekter ($r = 0.26$, $p < 0.05$). Men det var en lavere tilvekst i beiteperioden ved økende slipp-alder på lam ($r = -0.61$, $p < 0.01$). Både slipp-vekt og alder ved slipp-tidspunktet ble derfor inkludert som kovariater i faktor- analysen for dalasau.

Den gjennomsnittlige fødselsvekten for spæl-besetningen var $4.3 \text{ kg} \pm 0.8 \text{ kg}$. Det var imidlertid signifikant forskjell i fødselsvekt mellom forsøksbesetning og kontrollbesetning ($p < 0.01$). ANOVA tester viste at kullstørrelsen hadde en negativ innvirkning på fødselsvektene ($p < 0.01$), mens søyenes alder hadde en positiv innvirkning på: fødselsvektene ($p < 0.01$); slipp-vekten ($p < 0.001$); og på slipp-alderen på spæl-lam ($p = 0.05$). Den gjennomsnittlige slipp-vekten fra innmarksbeite til utmarksbeite for spæl var $9.7 \pm 2.5 \text{ kg}$. For spælsau var det en høyere slipp-vekt for lam som tilhørte forsøksgruppen enn kontrollgruppen ($p < 0.01$). Den gjennomsnittlige alderen til lam ved slipp-tidspunktet var 29.4 ± 7 dager. Slipp-alderen til lam var signifikant høyere i forsøksgruppen enn i kontrollgruppen ($p < 0.01$).

I kontrollbesetningen med spæl som tilhørte Tor Kværnan ble det også sett på sammenhengen mellom de ulike parametrene og daglig tilvekst til lam for hele beiteperioden i utmark. Resultatene viste at det var en positiv sammenheng mellom slipp-vekten fra innmark til utmark og tilveksten på beite ($r = 0.52$, $P < 0.01$). Slipp-vektene ble derfor inkludert som kovariat i faktor analysen for besetningen med spæl.

4.1.2 Tilvekst sammenlignet for forsøkslam og frittgående lam

Det ble beregnet en daglig gjennomsnittlig tilvekst for lam i de tre besetningene som inngikk i forsøket for hele beiteperioden på ca 85 dager i utmark. Tilveksten for de to ulike sauerasene ble analysert hver for seg. Da vi

Tabell 1 Oversikt av vekt (kg) og alder (d) for lam i forsøks- og kontrollgruppe for de ulike sauerasene.-Summary of the weights (kg) and ages (d) of the experimental herded group and the control group according to sheep breeds.

Besetning Stock	n	Gj.snitt Mean	SD	Område Range	Statistikk Statistics
<i>Dalasa</i>					
Fødselsvekt	137	4.8 kg	0.9 kg	2.8-8.0 kg	(p > 0.05)
Forsøksgruppe	86	4.9 kg	0.93		
Kontrollgruppe	44	4.9 kg	0.99		
Slippvekt	128	12.5 kg	2.9 kg	6.5-20.0 kg	(p > 0.05)
Forsøksgruppe	83	12.5 kg	3.0 kg		
Kontrollgruppe	41	12.6 kg	3.0 kg		
Slippalder	127	34.3 d	15 d	21-144 d	Mann-Whitney test Z=-3.2, å<0.01
Forsøksgruppe	82	*36.5 d	18 d	24-144 d	
Kontrollgruppe	41	*30.4 d	4.9 d	21-38 d	
<i>Spælsau</i>					
Fødselsvekt	179	4.3 kg	0.8 kg	2.5-6.5 kg	t-test, t=3.1, p < 0.01
Forsøksgruppe	78	*4.6 kg	0.8 kg	3.0-6.5 kg	
Kontrollgruppe	78	*4.2 kg	0.8 kg	2.5-5.5 kg	
Slippvekt	130	9.7 kg	2.5 kg	5.0-20.0 kg	t-test, t=3.9, p < 0.01
Forsøksgruppe	70	*10.6 kg	2.3 kg	5.5-20 kg	
Kontrollgruppe	49	*9.0 kg	2.2 kg	5.0-13.5 kg	
Slippalder	130	29.4 d	7.0 d	12-40 d	Mann-Whitney test, Z= -4.4, p<0.01
Forsøksgruppe	70	*32.2 d	6.1 d	12-40 d	
Kontrollgruppe	49	*26.8 d	6.2 d	13-40 d	

Tabell 2 Gjennomsnittlig tilvekst (kg) per dag for dalalam. Forsøksgruppen (som ble gjett) besto av sau fra besetningen til Bernt Hågensen. Kontrollgruppen (som beitet fritt) besto av sau fra besetningene til Bernt Hågensen og Harald Bakken. – *The daily weight increase of dala lambs in the experimental (herded) group and control group.*

Beiteperiode <i>Grazing period</i>	Lam i forsøksflokk <i>Herded lambs</i>			Lam i kontrollgruppe <i>Control lambs</i>			t-test	
	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n	t	å
I fjøset – <i>In barn</i>	0.24	0.08	80	0.29	0.1	37	-2.3	< 0.05
Innmark – <i>Home pasture</i>	0.21	0.09	77	0.26	0.1	36	-2.7	< 0.01
Hele utmarksbeite	1-4	0.18	77	0.23	0.07	29	-4.9	< 0.01
<i>Total in open range</i>								

Tabell 3 Gjennomsnittlig tilvekst (kg) per dag for spællam. Både forsøks- og kontrollgruppe tilhørte besetningen til Tor Kværnan. - *Average daily weight increase of spæl lambs in experimental and control groups.*

Beiteperiode <i>Grazing period</i>	Lam i forsøksflokk <i>Herded lambs</i>			Lam i kontrollgruppe <i>Control lambs</i>			t-test		
	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n	t	P	
I fjøset – <i>In barn</i>	0.29	0.1	77	0.27	0.2	75	0.5	> 0.05	
Innmark - <i>Home pasture</i>	0.14	0.07	70	0.15	0.07	49	-0.8	> 0.05	
Utmarksbeite - <i>Open range</i>	1-3	0.23	0.05	68	0.23	0.04	19	0.3	> 0.05
	4	0.19	0.06	73	0.27	0.1	24	-4.4	< 0.01
Hele utmarksbeite	1-4	0.22	68	0.23	0.05	36	-1.8	> 0.05	
<i>Total on open range</i>									

sammenlignet tilveksten hos dala-lam som ble gjett i forsøket med dala-lam som tilhørte kontrollgruppen, var det 22 % lavere tilvekst for forsøkslam ($p < 0.01$, **tabell 2**, **figur 2**). For spælsau var det ikke noen forskjell mellom forsøk og kontroll når det ble beregnet tilvekst for hele beiteperioden ($p > 0.05$, **tabell 3**). For spælsau ble det også beregnet tilvekst for to ulike perioder av utmarksbeite. I perioden fra beitestart til og med periode 3 var det ingen forskjell mellom forsøk og frittgående lam, men det var likevel en noe større tilvekst hos kontrollgruppen på slutten av utmarksbeite i periode 4 ($p < 0.01$).

Det ble beregnet en daglig tilvekst hos lam for perioden i fjøset fra lamming til vårslipp, og i perioden på

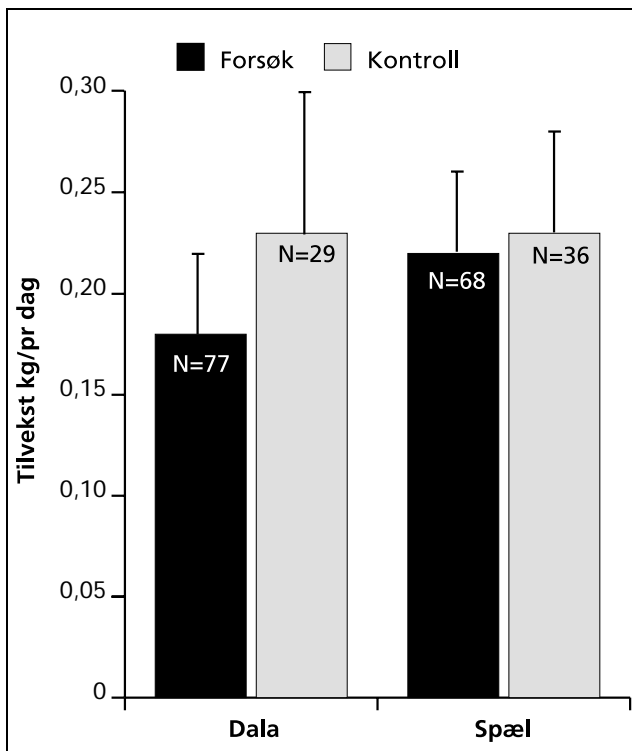
innmarksbeite fra vårslipp til sauene ble tatt med ut på utmarksbeite. For perioden i fjøset viste det seg at dalalam i forsøksflokk hadde 17 % lavere tilvekst sammenlignet med dala-lam som var i kontrollgruppen ($p < 0.05$, **tabell 2**). På samme måte var det i perioden på innmarksbeite en lavere tilvekst for dala-lam i forsøksgruppen enn dala-lam som var med i kontrollgruppen ($p < 0.01$).

4.1.3 Tilvekst sammenlignet for dala og spæl i forsøksflokk

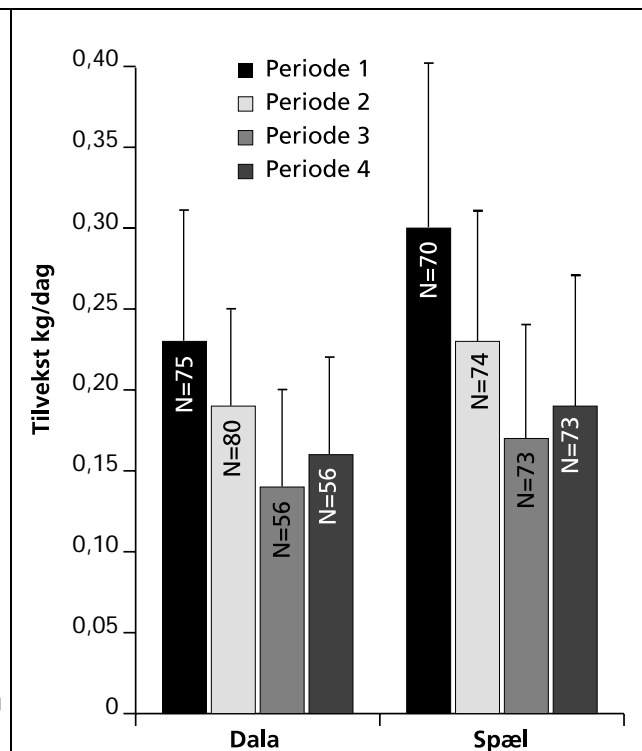
For lam som tilhørte forsøksflokk ble det beregnet en daglig gjennomsnittlig tilvekst for henholdsvis dala og spæl i fire ulike beiteperioder i utmark (**tabell 4**).

Tabell 4 Gjennomsnittlig tilvekst (kg) per dag for henholdsvis dala- og spællam i forsøksflokk (som ble gjett), beregnet for ulike perioder av utmarksbeite. - *The daily weight increase of dala and spæl lambs in the herded group during different periods of the grazing season.*

Beiteperiode <i>Grazing period</i>	Lam i forsøksflokk - <i>Herded lambs</i>						t-test		
	Dala			Spæl			t	P	
	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n	Tilvekst <i>Growth</i> kg/day	SD	n			
I fjøset - <i>In barn</i>	0.24	0.08	80	0.29	0.1	77	-2.7	< 0.01	
Innmark - <i>Farm pasture</i>	0.21	0.09	77	0.14	0.07	70	5.4	< 0.01	
Utmarksbeite - <i>Open range</i>	1	0.23	0.07	75	0.30	0.09	70	-5.9	< 0.01
	2	0.19	0.05	80	0.23	0.07	74	-5.4	< 0.01
	3	0.14	0.05	56	0.17	0.06	73	-3.1	< 0.01
	4	0.16	0.05	56	0.19	0.07	73	-3.7	< 0.01
Hele utmarksbeite	1-4	0.18	77	0.22	0.04	68	-7.5	< 0.01	
<i>Total on open range</i>									



Figur 2 Gjennomsnittlig tilvekst (kg) per dag for dala- og spællam fra forsøksgruppen (som ble gjett) og kontrollgruppen (som beitet fritt). - *Average daily weight increase of dala and spæl lambs in the experimental group (herded) and the control group (free-ranging).*



Figur 3 Gjennomsnittlig tilvekst (kg) per dag for lam i forsøksgruppen (som ble gjett) for henholdsvis dala- og spællam, beregnet for ulike perioder av utmarksbeite. - *The daily weight increase of lambs in the herded group during different periods of the grazing season and divided by sheep breed.*

Resultatene viste at tilveksten endret seg gjennom beitesesongen på en omtrent lik måte for de to sauerasene (**figur 3**). Tilveksten hos lam var størst i den første perioden av utmarksbeite. Deretter avtok tilveksten utover sommeren og var lavest i periode 3. I den siste perioden var tilveksten noe høyere enn i periode 3. Da vi sammenlignet tilveksten for de to sauerasene i forsøksflokken for hele beiteperioden, var det en større tilvekst for spælsau ($p < 0.01$). Tilveksten i de fire ulike beiteperiodene i utmark var på samme måte gjennomgående høyere for spæl enn for dala.

Tilveksten til lam som tilhørte forsøksflokken ble også beregnet for periodene før beiteslipp i utmark. I perioden fra lamming til de ble sluppet ut fra fjøset viste det seg å være større tilvekst i gruppen av spæl-lam sammenlignet med gruppen av dala-lam ($p < 0.01$, **tabell 4**). Etter at sauene ble sluppet ut fra fjøset og beitet på innmark var det derimot en mindre tilvekst i gruppen av spæl-lam enn i gruppen av dala-lam ($p < 0.01$). De hadde med andre ord en større knekk i tilveksten da de ble sluppet ut på innmarksbeite.

4.1.4 Faktorer som hadde betydning for tilveksten til lam

Det ble gjort en samlet analyse for forsøk og kontrollbesetninger med dalasau som tilhørte Bernt Hågensen og Harald Bakken. I en General Linear Modell (GLM- General factorial, SPSS 1998) analyse ble variablene gruppe, kjønn og kullstørrelse definert som "fixed factors", mens slipp-vekter på lam ble inkludert i

modellen som kovariat. Alle variablene ble først kjørt inn i modellen. Den variabelen med lavest signifikansverdi (som forklarer minst av variasjonen i tilvekst for hele beiteperioden) ble tatt ut av modellen, og analysen ble kjørt på nytt. Dette ble gjentatt til det kun var variabler med signifikansnivå lavere enn $p = 0.05$. Den korrigerte modellen forklarte da 50 % av variasjonen i tilvekst på lam. Variablene som påvirket tilveksten var i synkende rekkefølge: Gruppe, dvs. om lammet ble gjett eller ikke ($F = 30.8$, $p < 0.01$) og kullstørrelse ($F = 8.8$, $p < 0.01$).

Det ble gjort en tilsvarende analyse hvor besetningen til Leiv Eide ble inkludert sammen med besetningene til Bernt Hågensen og Harald Bakken. I denne modellen ble variablene "eier", kjønn, kullstørrelse og gruppe (dvs. forsøks eller kontrollgruppe) definert som "fixed factors" mens fødselsvekter på lam ble inkludert i modellen som kovariat. Den korrigerte modellen forklarte da ca 68 % av variasjonen i tilvekst på lam. Variablene som påvirket tilveksten var i synkende rekkefølge: "Eier" ($F = 13.8$, $p < 0.01$), kullstørrelse ($F = 8.7$, $p < 0.01$), gruppe, dvs. om lammet ble gjett eller ikke ($F = 7.1$, $p < 0.01$) og kjønn ($F = 4.5$, $p < 0.05$).

I en tredje GLM -modell ble besetningen med spælsau som tilhørte Tor Kværnan analysert. Variablene gruppe, kullstørrelse og kjønn ble definert som "fixed factors", mens slipp-vekt ble inkludert som kovariat. Modellen forklarte bare 29 % av variasjonen i tilvekst på lam. Variablene som påvirket tilveksten var i synkende rekkefølge kjønn ($F = 11.3$, $p < 0.01$), gruppe, dvs. om

lammet ble gjøtt eller ikke ($F = 5.9$, $p < 0.01$) og kullstørrelse ($F = 2.1$, $p < 0.01$).

4.2 Høstvekter

Det ble beregnet gjennomsnittlig høstvekter for lam som tilhørte forsøksflokken og for lam som tilhørte kontrollgruppen ved nedsanking fra utmark (**tabell 5**). For dala var det 15 % lavere høstvekter for forsøkslam (27.8 ± 5.5 kg) sammenlignet med kontrollam (32.7 ± 7.6 kg, $p < 0.001$). For spæl var det 12 % mindre høstvekter for forsøkslam (29.1 ± 4.7 kg) sammenlignet med kontrollam (33.1 ± 6.7 kg, $p < 0.01$). Lam i Bernt Hågensen sin besetning som hadde gått fritt på beite gjennom sommeren (32.9 ± 8.2 kg, $n = 8$) var ikke signifikant forskjellig fra lam som hadde gått i forsøksflokken ($p > 0.05$). Alle lam som tilhørte forsøksbesetningene ble slaktet. De hadde ikke tilgang til høstbeite på innmark før de ble sendt videre til Bøndenes salgslag.

4.3 Forekomst av parasitter hos sau

Resultatene fra parasittundersøkelsen fra Norges Veterinærhøyskole viser at det var lite parasitter og ubetydelige forskjeller mellom gruppene i løpet av beitesesongen, (**tabell 6 og 7**). Fra de 6 prøvedatoene ble det påvist ulike mengder av strongylide-egg (0-90 EPG) som er en samlebetegnelse for egg til flere rundormer (strongylider og trichostrongylider)(Gjerde

1998). Egga til disse artene er så like at de ikke kan skilles fra hverandre. *Nematodirus*-artene tilhører også trichostrongylidene men har artstypiske egg. Sau blir nesten utelukkende smittet med disse rundormene ute på beite. Egg vil derfor kunne finnes fra ca 3 uker etter beiteslipp. Videre ble det påvist bendelorm-egg av *Moniezia*-arter. Disse ble ikke talt fordi de skilles ut uregelmessig via bendelorm-ledd i avføringen (Gjerde 1998). Forekomsten av egg vil derfor variere mye selv om sauene er sterkt infisert med bendelorm. Bendelorm smittes også ute på beite og finnes fra ca. 6 uker etter beiteslipp. Det ble påvist bendelorm hos forsøkssauene 7. august og 19. august. Det fantes også rikelig med bendelorm i tarmen til lammet (dala) som døde av lungebetennelse i juli (Veterinærinstituttet i Trondheim). Etter vaksinerings med "valbazen" ble det ikke påvist noe bendelorm hos forsøkssauene, men det var fortsatt bendelorm tilstede hos kontrollsauene 7. september. Det ble også påvist koksidiocyster av ulike *Eimeria*-arter. Dette er mikroskopiske parasitter som formerer seg i tarm-slimhinna hos sau (Gjerde 1998). Lamma kan skille ut oocyster i avføringen fra de er 2-3 uker gamle og vil smitte både inne i fjøs og ute på vårbeite. I en prøve fra lammet (spæl) som døde av sykdom 21. juli ble det ved påvist 600 (EPG) koksidiocyster (veterinærinstituttet i Trondheim). Det var noen få koksidiocyster tilstede i alle prøvene.

Prøvene som ble samlet inn i mai før sauene ble sluppet ut fra fjøset, viste ikke store forekomster av parasitter. I besetningen til Tor Kværnan ble det ikke påvist parasittegg eller koksidiocyster. I besetningen til Bernt

Tabell 5 Gjennomsnittlig høstvekter (kg) ved nedsanking for lam i forsøks- og kontrollgruppe. - Average weights for lambs in autumn in the herded group and control groups.

Besetning Sheep breed	Lam i forsøksflokk Herded lambs			Lam i kontrollgruppe Control lambs			t-test	
	Høstvekt kg	SD	n	Høstvekt kg	SD	n	t	p
Dala	27.8	5.5	80	32.7	7.6	29	-3.9	$p < 0.001$
Spæl	29.1	4.7	74	33.1	6.7	62	-4.0	$p < 0.001$

Tabell 6 Forekomst av parasittegg og koksidiocyster fra avføringsprøver hos forsøks- og kontrollsau. - The presence of parasites in fecal samples from herded sheep and control sheep.

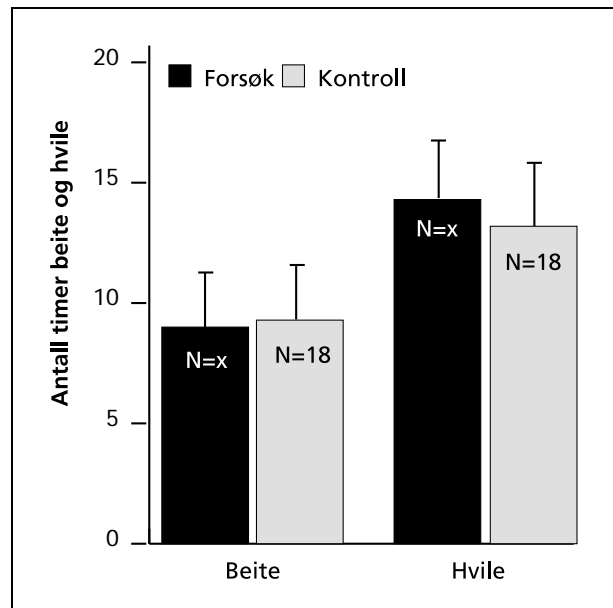
Prøvedato Sampling date	Forsøkssau Herded sheep	Kontrollsau Control sheep
12. juni	Ingen rundormegg Noen få koksidiocyster	10 EPG av strongylide-egg 30 EPG av <i>Nematodirus filicollis</i> Noen få koksidiocyster
6. juli	50 EPG av strongylide-egg 10 EPG av <i>Nematodirus battus</i> Noen få koksidiocyster	Ingen prøve
28. juli	Ingen rundormegg Noen få koksidiocyster	90 EPG av strongylide-egg 50 EPG av <i>Nematodirus filicollis</i> Bendelormegg Noen få koksidiocyster
7. august	50 EPG strongylide-egg Bendelormegg Noen få koksidiocyster	Ingen prøve

Hågensen ble det imidlertid funnet 500 parasittegg pr. gram avføring (EPG) men det ble ikke påvist noen koksidioocyster.

4.4 Beiteatferd hos sau

4.4.1 Beitetid og hviletid

Det var ikke signifikante forskjeller i beitetid mellom søyer og lam ($p > 0.05$). Døgnobservasjoner for søyer og lam ble derfor analysert samlet for forsøksgruppen og for kontrollgruppene. Resultatene fra døgnobservasjonene viste at det ikke var forskjell i beitetid og hviletid når vi sammenlignet sau i forsøksflokken med sau i kontrollgruppen ($p > 0.05$, **tabell 8**). Sau i forsøksflokken beitet 37.5 % pr. døgn, mens kontrollsau beitet 38.7 % pr. døgn (**figur 4**). Sau i forsøksflokken hadde hvile i 59.6 % pr. døgn mens kontrollsau hadde hvile i 55 % pr. døgn. Resterende tid ble brukt til forflytninger i terrenget. Da vi sammenlignet beitetiden med resultatene fra fase I av forsøket (Krogstad-97), ble det klart at forsøksflokken brukte mer tid til beiting i år ($p < 0.05$). Samtidig brukte kontrollbesetningen mindre tid til å beite enn i fjor (fase I) sammenlignet med denne beitesesongen ($p < 0.05$).



Figur 4 Tid brukt til beite og hvile i forsøks- og kontrollgruppene, basert på døgnobservasjoner. - *Time spent grazing and resting by the herded and control groups, based on 24 h. continuous observations.*

Tabell 7 Forekomst av parasittegg og koksidioocyster fra avføringsprøver hos forsøks- og kontrollsau delt mellom de ulike raser. - *The presence of parasites in fecal samples from herded sheep and control sheep, separated by sheep breeds.*

Prøvedato Sampling date	Forsøkssau Herded sheep		Kontrollsau Control sheep
	Dalalam	Spællam	Spællam
19. aug	Ingen rundormegg Bendelormegg Noen få koksidioocyster	Ingen rundormegg Bendelormegg Noen få koksidioocyster	50 EPG av strongylide-egg Bendelormegg Noen få koksidioocyster
7. sept	30 EPG av strongylide-egg Noen få koksidioocyster	Ingen rundormegg Noen få koksidioocyster	150 EPG av strongylide-egg Bendelormegg Noen få koksidioocyster

Tabell 8 Tid brukt til beite og hvile i forsøks- og kontrollgruppe, basert på døgnobservasjoner. - *Time spent grazing and resting by the herded and control groups, based on 24 h. continuous observations.*

Atferd Behavior	Gruppe Group	Tid Hours	SD	n	Statistics Mann-Whitney test
Beite Grazing	Forsøk Herded	9	2.14	X	p > 0.05
	Kontroll Control	9.29	2.15	18	
Hvile Resting	Forsøk Herded	14.30	2.32	X	p > 0.05
	Kontroll Control	13.19	2.45	18	

X= Gjennomsnitt fra flokkens aktivitet/hvileperioder. - *Mean herd activity/resting period.*
n= Antall sauer (søyer og lam) som ble observert gjennom de ulike døgnene. - *No. of ewes and lambs observed during the different days.*

4.4.2 Klippe- og skrittrate

Gjennomsnittlig klipprate ble beregnet pr. minutt som et relativt mål på hvor raskt sauene spiser vegetasjonen. Resultatene fra disse beregningene viser en høyere frekvens av klipp pr. minutt hos kontrollsauene enn hos forsøkssauene i 1998 (**tabell 9**, $p < 0.05$). På samme måte ble det beregnet en gjennomsnittlig skrittrate som er et relativt mål på hvor raskt sauene forflytter seg i terrenget (**tabell 10**). Her viste resultatene at søyer i forsøksflokken hadde høyere skrittrate enn søyer i kontrollgruppen ($p < 0.05$).

stedet saueflokken hadde stått i et nattkve og hadde gått adskilt fra forsøksflokken i ca et døgn. Dette lammet var drept med slag eller bitt over nakken og var flådd. Skinnen var dratt ned til bakbeinet og hele skrotten var oppspist. Vokterhundene oppholdt seg ved kadaveret men det var ikke noe tegn til at de hadde spist skrotten. Det var noe tvil om hva som hadde drept lammet, men det ble vurdert som sannsynlig drept av bjørn av Fylkesmannens miljøvernnavdeling.

Samlet for de andre besetningene i Penningkeisen var 148 dyr (18 %) savnet etter beitesesongen. Det ble undersøkt 23 sauekadaver (16 %) i løpet av

Tabell 9 Gjennomsnittlige klipprater (klipp/minutt) fra beitesesongen i 1997 og 1998 i forsøk- og kontrollgruppe. - *Average bite rate (bites/min.) for the grazing seasons in 1997 and 1998.*

År Year	Gruppe Group	Gj.sn. klipp/min. Mean bites/min.	SD	n	Statistics Mann-Whitney test
1997	Forsøk Hered	39.9	9.87	53	Z=-1.716, p=0.086
	Kontroll Control	36.4	10.9	41	
1998	Forsøk Hered	35.5	15.33	53	Z=-2.734, p=0.006
	Kontroll Control	44.0	10.89	35	

Tabell 10 Gjennomsnittlige skrittrater (skritt/minutt) fra beitesesongen i 1998 for søyer og lam. - *Average step rates (steps/min.) from the 1998 grazing season.*

Alder Age	Gruppe Group	Gj.sn. skritt/min. Mean steps/min.	SD	n	Statistics Mann-Whitney test
Søyer Ewes	Forsøk Hered	25.26	18.17	42	Z=-2.826, p=0.005
	Kontroll Control	11.75	5.71	20	
Lam Lambs	Forsøk Hered	19.36	21.76	22	Z=-0.572, p=0.589
	Kontroll Control	12.1	9.92	10	

4.5 Tapsforhold

4.5.1 Tap av sau i Penningkeisen beiteområde

Tapet av sau i forsøksflokken ble sammenlignet med de andre besetninger som beitet fritt i Penningkeisen området (**tabell 11**, **figur 5**). Forsøkssau som ble passet av gjetere og vokterhunder gjennom beitesesongen hadde et mye mindre totaltap enn sau som ikke ble gjett ($p < 0.05$). Av totalt 272 dyr ved beiteslipp var det et frafall på totalt 7 dyr (3 %) i løpet av beitesesongen. 3 lam (1 %) døde av ulykker forbundet med gjetingen (se nedenfor), 3 lam (1 %) døde av naturlige sykdommer og ett lam ble registrert som sannsynlig drept av bjørn (**tabell 12**). Dette lammet ble funnet ca 400 meter fra det

beitesesongen av rovilt-kontaktene i Lierne (**tabell 12**). Her var det 12 dyr (8 søyer og 4 lam) som var dokumentert drept av bjørn og 4 dyr (3 søyer og 1 lam) som var sannsynlig drept av bjørn. Et lam var dokumentert drept av gaupe og et lam var usikkert drept av gaupe. Ei søye mistet livet på grunn av en ulykke (ryggvelt) og 4 dyr (2 søyer og 2 lam) hadde annen eller ukjent dødsårsak. Funnene ble gjort fra 15. juli til 28. juni.

4.5.2 Sykdom og ulykker i forsøksflokken

I forsøksflokken døde tre lam i løpet av beiteperioden på grunn av sykdom. Like etter beiteslipp ble det funnet et lam som var tydelig underernært. Det ble hentet inn av en gjeter og døde samme dag. Et annet lam (dala) ble

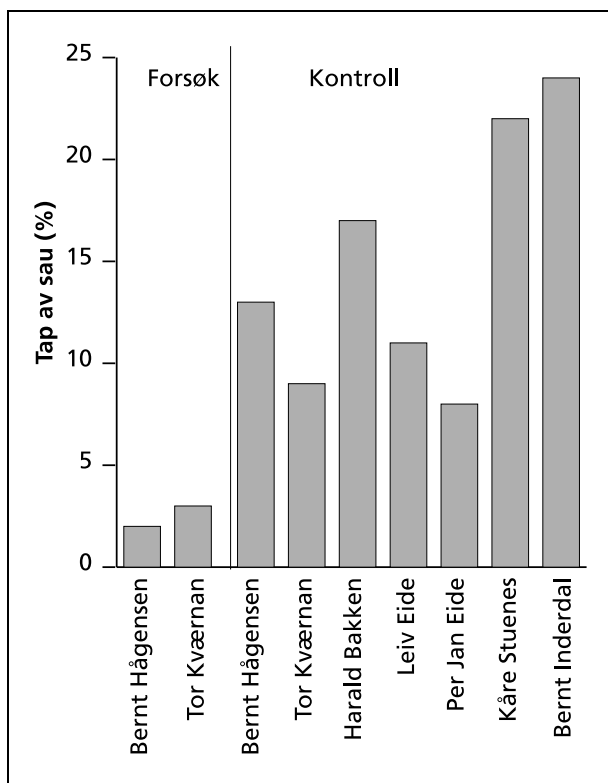
Tabell 11 Tap av sau og antall sau erstattet for ulike besetninger i Penningkeisen beiteområde, Lierne Kommune. - *Reported losses of sheep in Penningkeisen grazing district, Lierne municipality, Norway.*

Gruppe Group	Besetning (eier) Farm owner	Alder Age	Antall sluppet No. released	Antall tapt No. lost		Antall erstattet No. compensated	
				No.	%	No.	%
Forsøksgruppe Herded group	Bernt Hågensen	Søye	64	0	0	0	0
		Lam	87	3	3	0	0
		Sum	151	3	2	0	0
	Tor Kværnan	Søye	46	0	0	0	0
		Lam	75	4	5	1	1
		Sum	121	4	3	1	1
Total		Søye	110	0	0	0	0
		Lam	162	7	4	1	1
		Sum	272	7	3	1	0
Kontrollgruppe Control groups	Bernt Hågensen	Søye	8	1	13	1	13
		Lam	16	2	13	1	6
		Sum	24	3	13	2	8
	Tor Kværnan	Søye	49	8	16	7	14
		Lam	101	7	7	3	3
		Sum	150	15	10	10	7
	Harald Bakken	Søye	34	7	21	7	21
		Lam	35	5	14	4	11
		Sum	69	12	17	11	16
	Leif Eide	Søye	32	3	9	3	9
		Lam	42	5	12	4	10
		Sum	74	8	11	7	9
	Per Jan Eide	Søye	29	2	7	1	3
		Lam	35	2	6	1	3
		Sum	64	4	6	2	3
	Kåre Stuenes	Søye	115	19	17	18	16
		Lam	182	48	26	44	24
		Sum	297	67	23	62	21
	Bernt Inderdal	Søye	72	4	6	3	4
		Lam	86	34	40	24	28
		Sum	158	38	24	27	17
Total		Søye	339	44	13	40	12
		Lam	497	103	21	81	16
		Sum	836	147	18	121	14

Tabell 12 Undersøkte sauekadavre i Penningkeisen beiteområdet. Tapet er sammenlignet mellom forsøksgruppen (som ble gjett) og annen sau som beitet fritt i Penningkeisen. Dødsårsakene er inndelt i kategoriene: bjørn, gaupe, ulykke, sykdom og annet/ukjent dødsårsak (Dok.=dokumentert med sikkerhet, Sanns=sannsynlig). - *Cause of death for sheep carcasses investigated from the Penningkeisen area. The sheep are divided into the herded group and all the other sheep grazing freely in the area. The causes of death are divided into bear, lynx, accidents, sickness, and unknown (Doc.=documented with certainty, Prob.=probable cause but not 100% certain).*

Gruppe Group	Alder Age	Tapsårsak - Losses of sheep							Annet/ ukjent Other/ unk.	Total Total
		Dok. bjørn Doc. bear	Sanns. bjørn Prob. bear	Dok. gaupe Doc. lynx	Usikker gaupe Unsure lynx	Dok. ulykke Doc. accident	Dok. sykdom Doc. sickness			
Forsøksgruppe Herded group	Søye	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lam	0	1	0	0	3	3	0	7	
	Sum	0	1	0	0	3	3	0	7	
Annen sau All other sheep	Søye	8	3	0	0	1	0	2	14	
	Lam	4	1	1	1	0	0	2	9	
	Sum	12	4	1	1	1	0	4	23	

sykt 7. juli etter en periode med lav temperatur og kraftig regnvær og døde i løpet av noen få timer. Obduksjon på veterinærinstituttet i Trondheim viste at lammet døde av lungebetennelse. Dyrking fra lungene ga sparsom vekst av en bakterie (*acinetobacter lwoffii*), men det var usikkert om dette førte til betennelsen. Vandring av parasittlarver kan også være en mulig årsak til lungebetennelse. 21. juli døde enda et lam (spæl). Obduksjonen viste blødninger i muskulatur og underhud på høyre flanke og kraftig betennelse i bukholeorganene. Dødsårsaken var sannsynligvis at tynntarmen var rupturert (revet). Årsakene til betennelsen var uklar, men ga ikke mistanke om skade fra rovdyr.



Figur 5 Rapporterte tapstall for ulike besetninger i Penningkeisen beiteområde, Lierne kommune. - Reported losses of sheep for all the sheep farmers using the Penningkeisen grazing district, Lierne municipality, Norway.

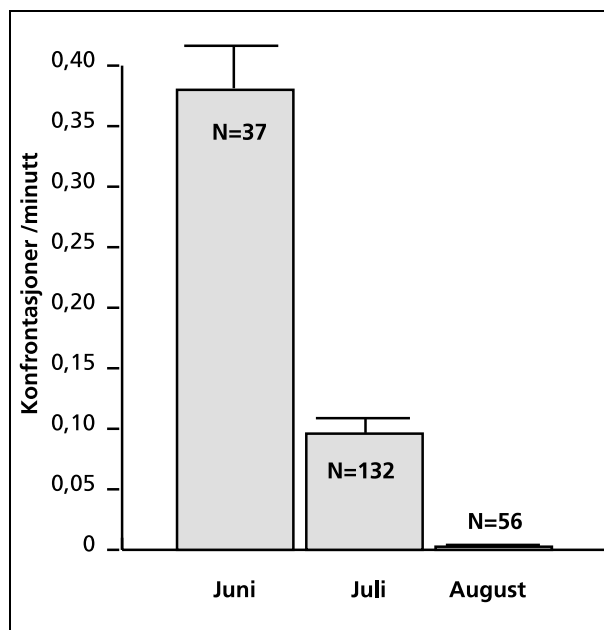
I løpet av beiteperioden ble noen lam påført bittskader i forbindelse med bruk av gjeterhund. Den 19. juni ble det skadet tre lam som tilhørte spæl-besetningen til Tor Kværnan. Det ene lammet ble levert til eier etter en bittskade i et øre og gikk en periode på innmark. Senere samme dag ble et annet lam bitt og distriktsveterinæren ble tilkalt og avlivet lammet. Et tredje lam fikk bittskader på innsiden av den ene foten og ble tatt med ned til saueier. Dette lammet gikk en periode på innmark men ble senere avlivet på grunn av skadene det fikk. Disse hendelsen førte til at en gjeterhund ble tatt ut av bruk. Den 23. juni ble det på nytt observert to mindre bittskader og den andre gjeterhunden som forårsaket dette ble også tatt ut av bruk. 13. august døde et lam som følge av en ulykke med bruk av et bærbart lettgjerdje. Lammet ble

kvalt etter at det tullet seg inn og ble hengende fast etter halsen.

4.6 Gjeterhundenes funksjon i praksis

Observasjonene på innmark begynte den 6 juni med de forskjellige gjeterhundene og den italienske vokterhunden Lazzarone. Dette fortsatte til 16. juni når sauene ble flyttet til en hogstflate.

Det ble totalt foretatt ca 75 timer observasjoner av hundene. Mengden av konfrontasjoner gikk dramatisk ned etter innkjøringsfasen, og viste seg å ikke øke igjen senere i sesongen. Dette gjaldt uansett sauserase, habitat eller gjeterhund (**figur 6**). Når vi sammenlignet observasjonene i juni med observasjonene i juli var det en klar forskjell i antall konfrontasjoner pr. minutt ($p < 0.001$).



Figur 6 Antall konfrontasjoner mellom gjeterhunder og sau (pr. minutt) under beitesesongen, basert på totalt ca. 75 timers observasjoner. - The number of confrontations observed between herding dogs and sheep as the grazing season progresses, based on approximately 75 hours of observations.

4.7 Vokterhundenes funksjon i praksis

En overtakelse og bruk av hunder fra andre miljøer medførte både en utfordring for prosjektet og spekulasjoner og tanker fra ulike hold. I første rekke hadde dette sammenheng med at en slik bruk av hunder være liten grad vært prøvet i Norge tidligere³.

³ En viser her til "Tjøttaprojektet" med bruk av vokterhunder av rasen Pyrenærhund. Hundene ble her benyttet i sammenheng med patruljering av områder hvor det var dokumentert tap av bufe overfor rovdyr (Hansen et al., 1996).

4.7.1 Vokterhundenes funksjon overfor sau

Hundene ble observert i til sammen ca. 140 timer i løpet av beitesesongen. Det er tatt 72 visuelle skjema på Lazzarone i perioden 11.-29. august, og 15 skjema på Lola i perioden 21.-29. august. Lazzarone og Lola viste helt fra de kom sterke bånd til saueflokken. Lola fulgte ikke forsøksflokken i perioden da hun fikk valper, mens Lazzarone fulgte flokken gjennom hele sommeren. De polske vokterhundene ble sluppet fra karantene 11. juni og ble prøvd ut overfor sauene, gjeterhundene og Lazzarone under kontroll av den polske gjeteren. Hundene ble vurdert ut fra de tre egenskapene som er referert tidligere.

Når hundenes oppmerksomhet og tilknytning til sauen skulle vurderes tok vi utgangspunkt i å registrere hvor nær vokterhundene befant seg i forhold til flokken. De italienske vokterhundene var begge i tett kontakt med saueflokken i omlag 84 % av tiden (**tabell 13, figur 7**). Lazzarone viste en del hilse-atferd overfor sau med å snuse på dem, og gikk gjerne en runde i flokken etter transport eller når han hadde vært borte fra flokken en tid.

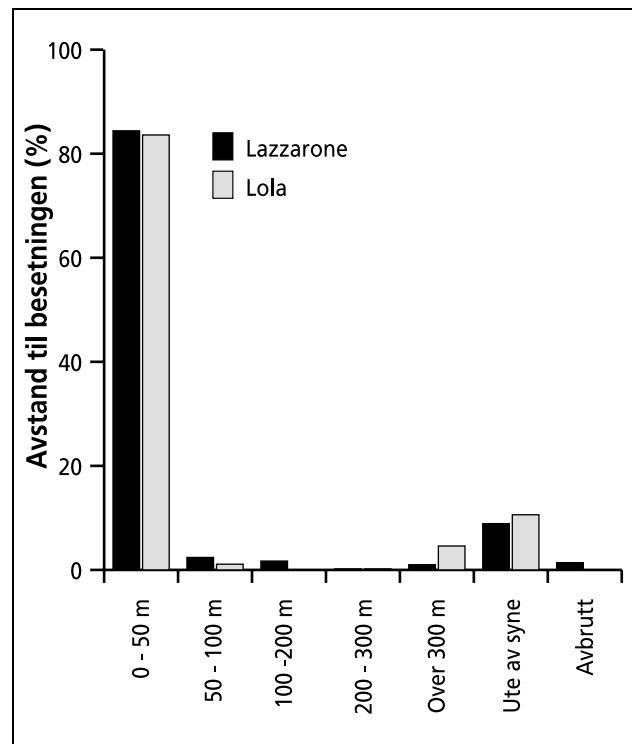
I tillegg til vokterhundenes tre primære egenskaper (se ovenfor), ble det sett på aktivitetsmønsteret til de to italienske hundene. Den foreløpige analysen av de italienske vokterhundenes aktiviteter viser at Lazzarone og Lola lå avslappet hhv. 68.4 % og 40.3 % av tiden (**tabell 14, figur 8**).

Av andre observasjoner nevnes at når Lazzarone kom inn i nye områder, observerte vi at sauene fulgte hunden. Dette skjedde etter at hunden først undersøkte (konsekvent atferd), og deretter vandret han rundt og siden returnerte.

Noen av vokterhundene hadde i løpet av sesongen forbigående sykdom, men det oppstod ikke noen langvarig skade.

Tabell 13 De italienske vokterhundenes avstand til forsøksbesetningen. - *The Italian livestock guardian dog's distance from the research herd.*

Avstand (m) <i>Distance</i>	Lazzarone		Lola	
	Antall <i>Numbers</i>	Prosent <i>Percent</i>	Antall <i>Numbers</i>	Prosent <i>Percent</i>
0-50	3645	84.4	752	83.6
50-100	103	2.4	10	1.1
100-200	73	1.7	0	0
200-300	10	0.2	2	0.2
Over 300	44	1.0	41	4.6
Ute av syne <i>Out of sight</i>	386	8.9	95	10.6
Avbrutt <i>Interrupted</i>	59	1.4	0	0
Total	4320	100.0	900	100.0

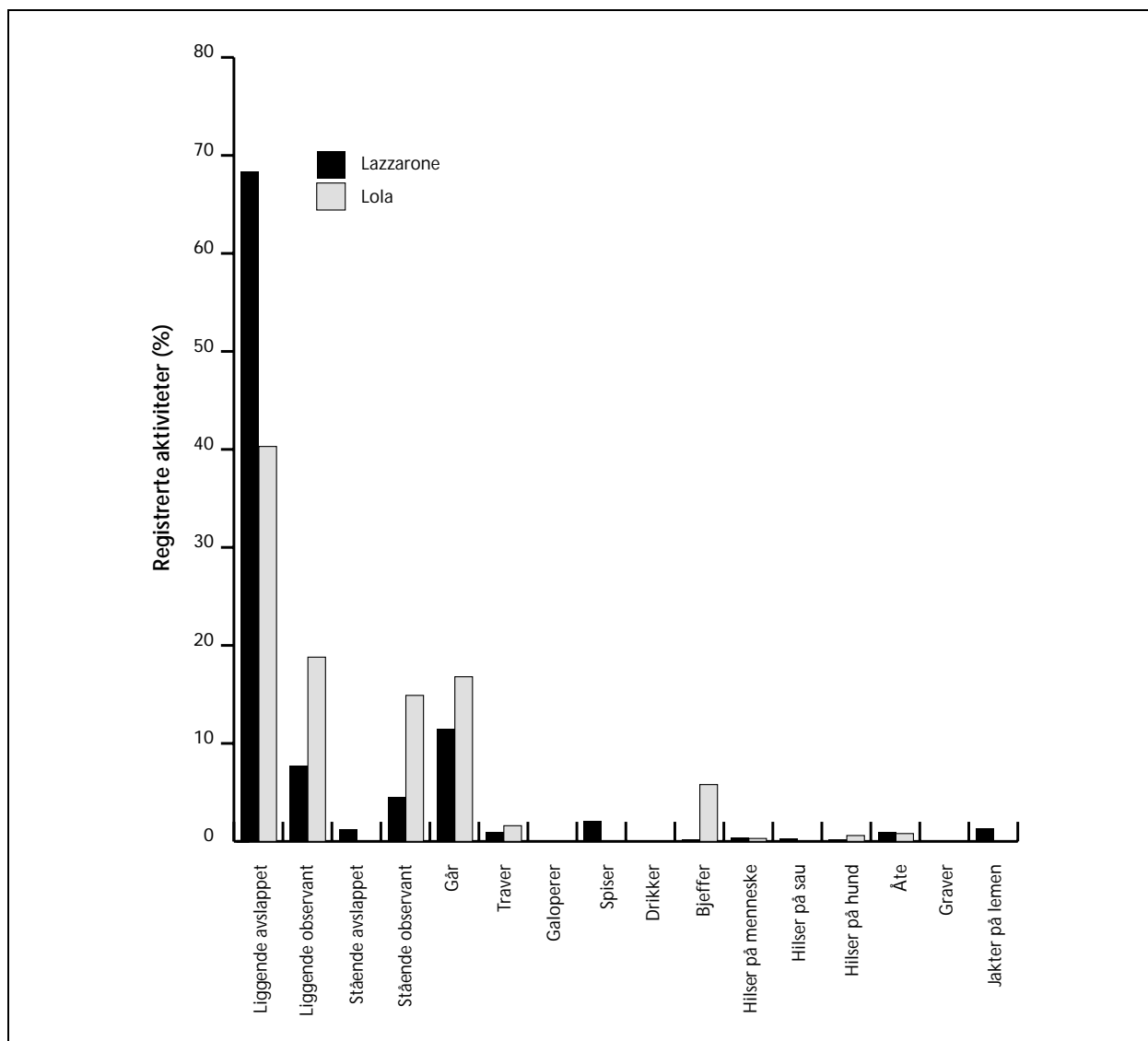


Figur 7 De italienske vokterhundenes avstand til forsøksbesetningen, basert på 140 timer observasjoner. - *The Italian livestock guardian dogs distance from the research herd based on 140 hours of observation.*

Både de italienske og de polske hundene ble sluppet løse blant prosjektets sauer første gangen de var kommet til Sørlø. Dette foregikk på innmarksbeitet på gården til familien Hågensen. Forholdet mellom vokter- og gjeterhundene var de første par dagene anspent. Dette resulterte bl.a. i uttalt skepsis fra gjeterne. Når hundetyperne etter hvert ble vant til og kjent med hverandre, oppsto det en gjensidig respekt og et tillitsforhold som holdt seg gjennom hele beitesesongen. Naturlig nok reagerte sauene instinktivt med flokking første gangen overfor en fremmed hund. Det som løste opp denne atferden hos sauene, var at vokterhundene, i motsetning til de fleste hundetyper for øvrig, ikke brydde seg om sauene, og ikke løp etter sauene. På denne måten ble sauene i løpet av en dag vant til hundenes rolige opptreden, og hundene fant seg fort til rette i sauemiljøet.

En viktig oppdagelse, spesielt hos de italienske vokterhundene, var at de ble tydelig usikker og til dels stresset når de ble tatt bort fra sauene. Dette gjorde seg utslag i liten matlyst, urolig opptreden og begrensede søvnperioder. Straks de ble sluppet inn blant sauene, uttrykte de tilfreds atferd i form av bl.a. roligere opptreden, selvsikker/dominant kroppsholdning, bedre matlyst og lengre avslapping-/søvnperioder.

I felt fulgte de italienske hundene sauene hele tiden. Tillitsforholdet mellom hunder og sau var tydelig lesbart, da ingen stressreaksjoner ble observert i saueflokken når vokterhundene gikk



Figur 8 De italienske vokterhundenes aktivitetsmønster. - The activity budget for the Italian livestock guardian dogs.

Tabell 14 De italienske vokterhundenes aktivitetsmønster. - The activity budget for the Italian livestock guardian dogs.

Aktiviteter Activity	Lazzarone		Lola	
	Antall observasjoner No. of observations	Prosent Percent	Antall observasjoner No. of observations	Prosent Percent
Liggende avslappet (Laying relaxed)	2693	68,4	348	40,3
Liggende observant (Laying observant)	303	7,7	162	18,8
Stående avslappet (Standing relaxed)	49	1,2	0	0,0
Stående observant (Standing observant)	176	4,5	129	14,9
Går (Walk)	451	11,5	145	16,8
Traver (Trot)	41	1,0	14	1,6
Galopperer (Run)	0	0,0	0	0,0
Spiser (Eat)	82	2,1	0	0,0
Drikker (Drink)	0	0,0	0	0,0
Bjeffer (Bark)	9	0,2	50	5,8
Hilser på menneske (Greet people)	17	0,4	3	0,3
Hilser på sau (Greet:sheep)	12	0,3	0	0,0
Hilser på hund (Greet other dogs)	7	0,2	5	0,6
Åte (Harassment by insects)	40	1,0	7	0,8
Graver (Digging)	4	0,1	0	0,0
Jakter på lemen (Hunting for leming)	53	1,3	0	0,0
Totalt	3937	100,0	863	100,0

og/eller lå i flokken. Overfor andre sauer (som ikke tilhørte prosjektflokken), oppførte alle vokterhundene seg med rolig og underdanig kroppsholdning. Ikke i noe tilfelle ble det observert jaging av såkalte "fremmede" sauer.

De polske hundene viste i perioder en tydelig avhengighet overfor folk. Dette medførte at de tidvis kunne forlate flokken for å følge etter gjeterne og/eller oppasserne av vokterhundene. Førsteintrykket av disse hundene var en meget rolig atferd overfor sau. I tillegg lærte "Wadek" oss at de var opplært til å sendes ut på kommando på søk etter potensielle predatorer i nærområdet. Begge hundene likte best å arbeide sammen i saueflokken.

4.7.2 Vokterhundenes atferd overfor gjeterhunder

Naturlig nok var både gjeterne (eierne av gjeterhundene) og prosjektets deltakere for øvrig spente mht hvordan forholdet mellom gjeter- og vokterhunder skulle arte seg. Årsaken til dette er i første rekke hundetypernes forskjeller i atferd, spesielt overfor sau. Mens gjeterhunder oppfører seg som en ulv ved å jage sauene, er det selektert for helt motsatt atferd hos vokterhundene; nemlig å gå blant sauene og forsvare flokken mot jagende rovdyr.

I første omgang oppførte de to hundetyper seg mot hverandre som ukjente hunder generelt gjør, dvs gjennom hilingsatferd, undersøkelse av kjønn og sosial status. Når gjeterne og andre var tilgjengelig med kommandoord og avvæpnende signaler, foregikk en slik konfrontasjon uten problemer.

Ved de første forsøk med bruk av gjeterhundene overfor saueflokken, observerte vi, spesielt hos de italienske vokterhundene, en beskyttende og vaksom atferd hos vokterhundene. Dette resulterte i at vokterhundene både fulgte med og etter gjeterhundene. Imidlertid gikk denne vaksomme atferden over etter et par dager, hvilket resulterte i et gjensidig tillitsforhold mellom de to hundetyper under hele feltperioden.

Førsteintrykket av de polske hundene var at de var tillitsfulle overfor gjeterhundene, noe som varte gjennom hele feltsesongen.

Det har ikke vært observert noen tilfeller hvor de italienske vokterhundene viste aggresjon overfor sauer (eller mennesker). Det var to tilfeller der Lazzarone angrep en eller flere av gjeterhundene. I det første tilfellet angrep Lazzarone hannhunden Mac, og også hannhunden Tom blandet seg inn. Slåsskamp ble avverget av gjeterhundenes eiere, og det ble ingen skader på noen av hundene. Det ble også observert at Lazzarone hadde bitt hannhunden Ajax, noe som skyldes menneskelig svikt. På dette tidspunkt gjette Ajax sammen med en tispe som var høy-løpsk, og det kom en naturlig reaksjon fra Lazzarone med å markere seg

overfor Ajax. Det ble ingen synlige skader, men Ajax fikk blodforgiftning og måtte til veterinær for behandling.

4.7.3 Vokterhundenes funksjon overfor mennesker

Prosjektet var naturlig gjenstand for både spekulasjoner og nysgjerrighet fra ulike hold. Dette medførte også en del besøk av personer i felten, og flere av disse ønsket å se hvordan vokterhundene fungerte. Flere uttrykte også en viss skepsis ved at de var fremmede for hundene og kom inn i et område som hundene vokter sau.

Førsteintrykket av de polske hundene var at de var vennlige mot folk, noe som varte ved overfor personer de kjente gjennom hele feltsesongen. Ikke minst uttrykkes dette også fra førvertenes side under oppholdet i sauefjøset.

Begge de italienske vokterhundene viste vokter-atferd overfor fremmede mennesker ved å bjeffe mot dem, mens de polske hundene på en mer tydelig måte i enkelttilfeller kunne utvise aggressiv atferd overfor fremmede mennesker.

Under ingen sammenhenger ble det observert noen truende eller farlige situasjoner mellom vokterhundene og fremmede mennesker som kom på besøk i felten.

4.7.4 Vokterhundenes funksjon overfor rovdyr

Det ble i løpet av feltsesongen 1998 stadfestet 4 konfrontasjoner mellom vokterhunder og bjørn:

Den 10.07.98 ble den italienske vokterhund-hannen Lazzarone observert jagende noe i skogkanten. Utpå dagen kom det 4 stk morløse lam mot leiren. Like etterpå ble en søye funnet ca 1 km unna og 6 kadavre ble funnet i området de neste par dagene.

Den 20.07.98 kl 0200 varslet Lazzarone med halsing, og han ble observert springende til skogs halsende. Hunden kom tilbake etter ca 10 min. Fylkesmannens miljøvernvedlegg bekreftet senere peiling av radiomerket bjørn i samme område og til samme tidspunkt.

Den 27.07.98 var en student ute i området "Høvlan" og observerte og samlet data på vokterhundenes atferd. I dette tilfellet ble tre vokterhunder observert når de varslet med halsing og deretter sprang i en bestemt retning. Øyeblikket etterpå oppdaget studenten en bjørn på ca 60 m avstand. Vokterhundene jaget bjørnen på ca 30 m hold.

Den 16.08.98 var det meget dårlig vær med regn og vind. Gjeterne flyttet saueflokken ned i terrenget for veiing. Senere brøt sauene seg plutselig ut av nattkveet. Det ble i denne forbindelse observert ferske bjørnespor. 80 % av sauene ble samme ettermiddag samlet sammen igjen. Dagen etter ble det funnet ett kadaver (senere definert av Fylkesmannen som sannsynlig tatt av bjørn).

4.8 Evaluering av gjeter-kurset

For å få synspunkter fra deltakerne om opplegget og gjennomføringen av kurset, ble det sendt ut et evalueringsskjema (jf. **vedlegg 7**). Ut fra fire mottatte skjemaer, har dette gitt følgende svar:

4.8.1 Personlige data/utdanning og praksis

Blant 3 kvinner (gjennomsnittsalder 26 år) og en gutt (15 år) har sistnevnte grunnskole mens kvinnene har utdanning på høyskolenivå. To av disse har erfaring med sauehold og –stell, mens alle har erfaring med hundehold og –stell. På spørsmålet om hvorfor de ønsket å delta på dette kurset, svarer to av deltakerne at de hadde ønske om å lære å bruke gjeterhund, mens en ønsket mer kunnskap om landbruket generelt. For øvrig ble det uttrykt ønske om å kunne sikre seg en allsidig jobb lokalt i framtiden, samt troen på at en slik metode med gjeting kan redusere rovviltskader på bufe.

4.8.2 Praktiske forhold ved kurset

Om forhåndsinformasjonen til kurset mente to av deltakerne at denne hadde vært god, mens de øvrige to mente at denne hadde vært mindre god. Den geografiske plasseringen av kurset mente alle hadde vært god, samt at innkvartering og måltider ble uttrykt som god.

4.8.3 Kursinnhold

Deltakerne fikk også uttale seg mht. gradering av temaene på kurset mht. tid, diskusjon og foredragsholdere, hvilket viste følgende oppfatninger:

Opplæringen i gjeterhund-dressur ble karakterisert som god fra alle deltakerne, hvor engasjement og erfaring hos kursholder ble framholdt som positivt. Forelesning om temaene hunde-etologi og vokterhund ble også karakterisert som godt, til tross for lite tid mht. gjennomføringen, men med positiv omtale om utarbeidet materiell i denne sammenheng. Temaet rovvilt-sau fikk samme karakter, og hvor en del nyttige tips og praktiske problemstillinger ble godt mottatt. Innføringen i temaene sykdom og skader hos sau, beite og føring av sau og føring av sau ble ulikt oppfattet blant deltakerne. Noen mente disse temaene var interessante sett i forhold til at de utfylte hverandre, mens andre mente at en del av stoffet ble for spesifikt og mulig passet bedre for sauebønder en gjetere. Felles diskusjonen mellom deltakerne ble karakterisert som god, mens det ble bemerket at de burde ha benyttet seg mer av muligheten av å kunne diskutere seg i mellom under veis.

Med bakgrunn i at deltakerne ble meget godt kjent med hverandre, ble kursets sosiale del betegnet som meget god.

4.8.4 Oppfølging av kurset

Bare to av deltakerne svarte på spørsmålet om hvor ofte slike kurs bør holdes; hvert 2 år. På spørsmålet om de har lyst til å delta i praksisdelen under beitesesongen 1999 i Sørli, svarte alle positivt på dette. Begrunnelsen er at de fleste trives i felt og å arbeide i team sammen med hundene.

4.8.5 Generelle kommentarer

Her fikk deltakerne gi uttrykk for sine oppfatninger av kurset (positive og negative) etter endt kurs. Det vesentligste fra alle deltakerne er et ønske om mer og jevnere oppfølging av sine gjeterhunder. Samtidig understrekes at informasjon om samlinger og opplegg bør bekjentgjøres i god tid, slik at deltakerne får anledning til å forberede seg.

4.8.6 Konklusjon

Den praktiske delen med bruk og forståelse av gjeterhundene er ansett som kursets viktigste del. Årsaken til dette er at gjeting av sau i felten forutsetter riktig bruk av gjeterhund, hvor forholdet mellom hund og fører er viktig. Med bakgrunn i årets kurs har alle deltakerne oppnådd fin kontakt med sine hunder. Forskjellen i dyktighet i denne sammenheng har sin årsak i ulik treningsmengde og muligheter for dette mellom gjeterlærlingene. Hver enkelt har fått informasjon om hvilke momenter en bør trene mer på for å få riktig utvikling av gjeterhundenes egenskaper. Et moment som medførte vanskeligheter var trening av sau på snødekt mark. På grunn av overgangen fra å stå i fjøs til å bli sluppet ut på snøen, viste sauene an atferd som medførte at de ble vanskeligere å gjete med hund.

Ikke desto mindre klarte alle gjeterhundene å holde en flokk på ca 90 sauer. Tatt i betraktning hundenes unge alder, må dette sies å være en meget god utvikling. For å kunne få en effektiv utnyttelse av gjeterhundene kommende beitesesong (1999), kreves det en jevn trening og oppfølging av alle hundene i kurset.

5 Diskusjon

5.1 Tilvekst

5.1.1 Tilvekst hos dalasau

For dalasau var det 22 % dårligere tilvekst for lam som ble gjeitt sammenlignet med de sauene som beitet fritt (**tabell 2, figur 2**). Denne forskjellen i tilvekst kan skyldes flere forhold:

For det første kan tilveksten til lam være knyttet til ulike effekter av at sauene beitet i flokk. Resultatet fra analysen tilsier at vekstevnen var påvirket av om lam ble gjeitt eller beitet fritt. For det andre kan forskjellen i tilvekst være forbundet med at sauene kom fra to ulike besetninger. Våre resultater viser f.eks. at lam i forsøksflokken hadde en høyere slipp-alder enn lam i kontrollbesetningen. De hadde 17 % lavere tilvekst før de ble sluppet ut fra fjøset. Når vi videre i analysene inkluderer Leiv Eide sin besetning, ser vi at tilveksten varierer mer mellom de tre besetningene enn mellom sauene som ble gjeitt og beitet fritt. Denne besetningsvariasjonen gjør det noe vanskelig å beskrive effekten av at sauene går i flokk. Variasjon i tilvekst mellom ulike besetninger er vanligvis forbundet med generelle forskjeller i driftsplaner (ulike forhold i fjøset, vinterfôring, vår og høstbeite på innmark osv.). I den forbindelse er det et relevant spørsmål om forsøksbesetningen har hatt dårligere kondisjon i fase II fordi de også var med i forsøket i fase I. F.eks. ble det denne høsten (fase I) satt inn flere små lam i fjøset enn normalt. Dette fordi mange lam var for små til at det var noen hensikt i å sende dem til slakting. Hvis søyene var i dårligere kondisjon denne vinter på grunn av gjeterforsøket er det naturlig å tro at det har hatt innvirkning på vekstevnen til lam i påfølgende beitesesong. Dette forholdet kan eventuelt rettes opp hvis besetningen får tilstrekkelig fôr-tilskudd på høsten/vinteren som kompensasjon og er i god kondisjon før lamming.

5.1.2 Tilvekst hos spælsau

Det var ikke signifikante forskjeller i tilvekst mellom forsøk og kontrollsau i besetningen med spæl (**tabell 3, figur 2**). Dette tyder på at effekten av gjeting/beiting i flokk ikke hadde noen stor betydning for vekstevnen til spælsau. Analysen viste likevel at gjetingen hadde en signifikant negativ effekt på tilveksten til spæl når det ble korrigert for effekten av slipp-vekter på lam. Dette kan ha sammenheng med at det var en noe skeiv fordeling av slipp-vekter for lam mellom forsøks- og kontrollgruppen.

5.1.3 Forskjell i tilvekst mellom dala og spæl

Da spælsau er regnet som en forholdsvis liten og lett sauerase med mindre kjøttfylde enn dalasau (Saueboka 1998), er det også naturlig å forvente at de har mindre tilvekst på utmarksbeite. Resultatet viste imidlertid at

spæl hadde bedre tilvekst enn dala når vi sammenlignet lam som var med i forsøksflokken (**tabell 4**). Dette kan forklares med at det var en forskjell mellom de to besetningene før de ble sluppet ut på vårbeite. Resultatet kan også være forbundet med at tilveksten til spælsau var mindre påvirket av gjeting i flokk sammenlignet med tilveksten til dalasau.

5.1.4 Har forskjellige egenskaper hos sauerasene betydning for tilveksten hos lam?

Ulike egenskaper hos sauerasene kan føre til at spælsau klarer seg bedre enn dalasau når de blir gjeitt i utmark. For det første er spælsau generelt sett en lettere og mer hardfør sauerase enn dalasau (Saueboka 1998). Hvis det er forskjeller i morfologi mellom sauerasene kan de også ha forskjellige krav til beitekvaliteten i utmark. Det er forventet at tilgangen på de beste beiteplantene blir relativt mindre for sau som beiter i flokk (Nedkvitne 1985). Spørsmålet er da om spælsau har bedre forutsetninger for å vokse raskere ved dårligere beitekvalitet. For det andre har spælsau et godt utviklet flokkinstinkt og opptrer gjerne i større flokker på beite. Det er også påvist at lettere saueraser flokker seg sterkere i forhold til tyngre raser ved påvirkning fra mennesker, hunder, rovdyr mm (Hansen et. al.1998). Gjeterne erfarte at det var lettere å sanke spælsau som spredte seg i terrenget enn dalasau. Spæl forsatte med å holde sammen i flokk i motsetning til dala som fordelte seg mye raskere i mindre familiegrupper. Det er derfor grunn til å tro at spælsau kan ha bedre forutsetninger for å tilpasse seg gjeting og bruk av gjeterhunder enn dalasau. Det kan eventuelt medføre mindre stress og bedre vekstevne hos lam. Det er imidlertid for lite materiale for å trekke slike konklusjoner foreløpig, men fase III av forsøket vil kanskje gi et bedre grunnlag for dette.

5.1.5 Er tilveksten påvirket av temperatur og nedbør i beitesesongen?

Beitesesongen i 1997 og i 1998 var svært forskjellig med hensyn på de klimatiske forholdene. Beiteperioden i 1997 var preget av høy sommertemperatur og lite nedbør (Krogstad et. al. 1998). Dette førte til svært tørre beiteområder tidlig på sommeren. Dette førte mest sannsynlig til at vegetasjonen stagnerte i fjellet på sensommeren. Det er likevel grunn til å tro at beite var godt på fuktige steder i fjellet som f.eks. i bekkedalene eller små forsengkninger i terrenget. Beitesesongen i år var preget av en sein vår og svært mye nedbør i løpet av sommeren. Dette førte til at beiteområdene stagnerte tidlig i sesongen. Det var også svært liten vekst på innmark på seinsommeren og det var begrenset høstbeite til sauene her. Det er blitt påpekt fra flere av sauebrukerne i området at så mye nedbør har ført til en dårligere beitesesong enn normalt og de mener også at dette har hatt innvirkning på tilveksten til lam. Tilveksten hos lam i kontrollgruppen (**tabell 2**) var mindre i år sammenlignet med i fjor (Krogstad et. al. 1998).

Spørsmålet er om en uvanlig dårlig beitesesong har lik effekt på tilveksten til lam som blir gjett i flokk og lam som beiter fritt. Dette kan være vanskelig å vurdere fordi gjeting av sau stiller andre krav til beiteforholdene enn sau som beiter enkeltvis (Krogstad et. al. 1998).

Familiegrupper hos kontrollsau beitet ofte i høyfjellet mens gjetingen foregikk store deler av sommeren i lavereliggende områder. For beitesesongen i år er det imidlertid sannsynlig at beiteforholdene var like dårlig i fjellet som i de lavereliggende områder. Ut fra dette burde et dårligere beitegrunnlag enn vanlig ha like stor effekt på tilveksten til forsøksgruppen som for kontrollsau.

5.1.6 Er tilveksten av lam påvirket av parasitter?

Det ble påvist koksidier, ulike arter av rundormer og bendelorm i prøvene (**tabell 6 og 7**). Da det var lite parasitter og ubetydelige forskjeller mellom gruppene på de ulike prøvedatoene, er det ikke mulig å si noe om parasittproblemet har vært større for sau som beitet i flokk. Dette kan imidlertid være et resultat av at forsøksflokken har blitt behandlet mot parasitter i løpet av beitesesongen.

De ulike parasittene kan være et potensielt problem hvis sauene holdes i flokk på beite. Problemene med koksidiøse er vanligvis størst hos lam den første måneden og varierer med hvor lenge og hvor tett sauene beiter på innmark (Gjerde 1998). Ved sterk smitte kan denne parasitten føre til alvorlige tarmsykdommer og dårlig tilvekst. Det kan eventuelt behandles mot koksidiøse ca 7 dager etter utslipp på vårbeite med medisinen "Baycox". Vanlig ormemiddel har ikke effekt mot denne parasitten. Dette ble imidlertid ikke vurdert som nødvendig for saueflokken i dette forsøket.

Rundormer og bendelormer blir utelukkende smittet ute på beite (Gjerde 1998). Det har derfor liten hensikt å behandle sauene mot disse artene før og ved utslipp. Rundormer er vanligvis ikke noe stort problem når sauene går på utmarksbeite store deler av sommeren. Hvis sauene beiter på mer avgrensede beiteområder (kulturbeite) vil smittepresset bli mye større. Da kan rundormene føre til svært dårlig tilvekst på lam utover ettersommeren og høsten uten behandling med ormemiddel. For sau som skal gjetes i flokk kan en slik utvikling unngås hvis det blir behandlet med preparatet "ivermectin" (anbefalt av distriktsveterinæren i Lierne) i løpet av beitesesongen.

Det er omdiskutert om bendelorm har betydning for veksten til lam. Det er vanligvis ikke regnet som noe stort problem for lam som går i utmark (Gjerde 1998). Det er likevel påvist at noen arter fører til dårligere tilvekst hvis lam blir kraftig infisert (Boch 1977). Dette kan derfor være et relevant problem for sau som skal holdes i flokk ved gjeting. Belastningen fra bendelorm er størst fra ca en måned etter beiteslipp, men avtar deretter når det opparbeides immunitet (Gjerde 1998). Det er mulig å

reducere en eventuell belastning fra denne parasitten med preparatet "valbazen" ca 1 måned etter beiteslipp.

Beiting i flokk vil kunne medføre større parasittproblemer dersom dyra går på et avgrenset areal i hele beiteperioden, slik at egg som blir skilt ut med avføringen rekker å utvikle seg til smittefarlige larver (Gjerde pers. med.). Når flokken blir styrt rundt i beiteområdet slik at hvert område bare blir beitet i en kortere periode, vil dette trolig redusere denne belastningen. Egg som dyra skiller ut vil da ikke være ineffektive før de flytter videre til nye områder. Belastning fra ulike parasitter vil også være avhengig av hva slags hjemmebeite dyra går på vår og høst og hvor lenge de går på dette hjemmebeitet.

Da det var relativt liten forekomst av parasitter i prøvene var det ikke nødvendig å intensivere orm-behandlingen ytterligere (Gjerde pers. med.). Behandlingen kan begrenses til en gang etter innsett på høsten (hele besetningen), ved saue-slipp til utmark (bare lam) og en gang i slutten av juli (hele besetningen). For å få en god tilvekst på høsten på innmarksbeite kan besetningen også vaksineres ved nedsanking. Det er vanlig å holde seg til et preparat for å unngå resistens mot flere preparater (Vik pers. med.). Det kan være gunstig å bruke preparatet "valbazen" som både virker mot rundormer og bendelormer.

5.2 Forskjeller i beiteatferd

I årets forsøk ble det endret noe på gjeter-metodene for å bedre tilveksten til lam. For det første ble beitetiden utvidet ved at to gjeter arbeidte på skift med å gjete flokken på dagtid. For det andre ble innhegningen jevnlig flyttet til nye beiter slik at sauene hadde tilgang til friskt beite. Resultatet fra døgnobservasjonene som ble gjort bekrefter at sauene brukte mer tid til å beite sammenlignet med i fjor og at det ikke lenger var forskjell mellom forsøks- og kontrollgruppene i beitetid pr. dag (**tabell 8, figur 4**).

Selv om beiteforholdene til forsøksflokken utvilsomt var bedret i forhold til i fjor, ble det gjennom registrering av klipprater og skritrater påvist forskjeller i beiteatferd hos sauene. Registreringene viste at sauene beveget seg mer og beitet mindre effektivt når de ble gjett med gjeterhunder sammenlignet med de fritt-beitende gruppene (**tabell 9 og 10**). Dette trenger ikke gjelde generelt for hele beiteperioden, men det indikerer likevel at sauene som gikk i flokk kan opptre mer urolig under beitingen. Årsakene til denne atferdsendringen er mest sannsynlig knyttet til beiteforholdene. Når sauene beiter tett i flokk vil det kreve en større tilgang på gode beiteplanter pr. arealenhet enn når sauene beiter enkeltvis (Nedkvitne 1985). Hvis sauene ikke får beitet effektivt der de står, vil de naturlig nok også trekke videre for å finne beite av bedre kvalitet. Flokken vil dermed flytte seg raskere i terrenget enn kontrollsau.

5.3 Blir beitestrukturen hos fritt-gående sau forstyrret av gjetingen?

Gjennom dirigert områdebruk har forsøksflokken beitet innenfor det samme beiteområdet som kontrollsauene. Ut fra døgnobservasjonene som ble gjort kunne vi ikke se at gjetingen forstyrret de andre besetningene i beiteområdet. I begge beitesongene (fase I og II) har kontrollsau beitet fredelig uten synlige forstyrrelser fra forsøksflokkens mens observasjonene har pågått. Under den siste døgnobservasjonen fra i sommer ble det imidlertid observert ei gruppe kontrollsau som beveget seg i retning Strifjellet. De hadde tidligere oppholdt seg hele sommeren i Penningkeisen. Kvelden før denne hendelsen ble det observert en bjørn som ble jaget unna forsøksflokken av vokterhundene. Det er derfor sannsynlig å tro at kontrollsauene ble forstyrret på grunn av at det var en bjørn i samme området.

Et annet spørsmål er om oppdelingen av besetningene har hatt negativ innvirkning på beitestrukturen hos sau som tilhørte kontrollgruppene. Det er blitt hevdet at dette kan virke inn på de etablerte beitevanene til kontrollsauene i Penningkeisen ved at deres beitemønster, med innarbeidede døgn- og sesongrunder i beitet, blir oppbrutt (Skurdal 1998). I noen tilfeller har kontrollsau søkt mot saueflokken som ble gjett og blandet seg med dem. Gjeterne har i disse tilfellene jaget sauene et stykke unna forsøksflokken med gjeterhundene. For enkelte familiegupper var dette et problem tidlig i sesongen, og førte til at de ble tatt med i flokken resten av beitesesongen. Dette gjaldt først og fremst noen søyer som hadde vært med i forsøksflokken tidligere (fase I). Senere i sesongen ble det gjennomført sanking i beiteområdet fordi forsøksflokken hadde brutt seg ut fra et nattkve. I den forbindelse ble det også sanket inn en del sau som tilhørte kontrollgruppen (spæl). Disse ble i løpet av et par dager skilt ut fra flokken igjen. Bortsett fra disse hendelsene har det ikke vært synlige forstyrrelser av kontrollsau.

5.4 Flokkstørrelse

Spørsmålet er hvor stor saueflokk en gjeter kan holde samlet på beite. Når en saueflokk vokser i størrelse vil forholdet mellom omkrets og areal bli mindre. Gjeterne brukte dette som forklaring på et sauene har en sterkere tilknytning til en stor flokk enn en liten flokk. Det er derfor lettere å bruke gjeterhunder til å holde en stor flokk samlet på beitet enn en liten flokk. Samtidig vil terrenget spille en viktig rolle for hvor stor flokk det er praktisk mulig å drive med gjeterhunder. Hvis terrenget er lite oversiktlig vil en stor saueflokk kreve et større antall hunder. I åpne oversiktlige områder kan en stor flokk gjetes med bruk av færre hunder. I sommer var det til sammen ca 250 sauer i flokken. 2 til 3 gjeterhunder ble daglig benyttet til å gjete disse sauene uten store problemer. Ut ifra disse praktiske erfaringene kan det

konkluderes med at det er mulig å utvide saueflokken ytterligere. I denne terrengetypen vil det imidlertid kreve bruk av flere gjeterhunder.

5.5 Gjeterhundene

Det synes noe vanskelig å tolke konfrontasjonsdataene. Den viktigste årsaken til dette er at hundenes atferd er sterkt avhengig av gjeterens førerteknikk, samt at det er sannsynligvis er flere andre variasjoner som har betydning for hundenes atferd. I begynnelsen av perioden var det lettere å registrere konfrontasjonene fordi gjetingen foregikk på innmark. I tillegg kan det være vanskelig å skille mellom responsen på gjeting og sauenes mors-egenskaper fordi lammene var svært små i innkjøringsperioden. Imidlertid viser dataene en tendens til bedre respons på gjeting utover i sesongen.

For at vi kan være mer presise mht. tolkning av dataene, bør det derfor utvikles en bedre metode for bruk ved neste beitesesong.

Mht. gjeting (dvs. bruken av gjeterhundene), så har dette fungert bra, men kan bli enda bedre og dermed mer effektiv. Ulykker i forbindelse med bruk av gjeterhundene er heller ikke å regne som et vedvarende problem. Når det er opparbeidet erfarne gjeter og større tilgang på gode gjeterhunder kan slike uhell unngås.

5.6 Ulike typer vokterhunder

Bruk av vokterhund under geografiske forhold som kan sammenliknes med Norge, viser en effektiv reduksjon av rovdyr-predasjon på småfe (Andelt 1995, Lorenz 1989, Lorenz & Coppinger 1986, Marker-Krantz et al. 1996, McGrew et al. 1985). Imidlertid er driftsformer for sauehold i Norge forskjellig fra andre land, og det må derfor vurderes å gjennomføre en del tilpasninger i disse før bruk av vokterhund kan bli så effektiv som ønskelig.

De to polske hundene ble ikke benyttet i samme grad utover beitesesongen som de italienske vokterhundene. Dette hadde to årsaker:

For det første var disse vokterhundene mer bundet til folk. Årsaken til dette tilskrives i første rekke oppholdet i karantene (4 måneder) samt hjemmekarantene (2 måneder). Et resultat av dette er at de i løpet av 6 måneders karanteneopphold i Norge mulig mistet noe av sin egenskap når det gjelder tilhørighet til saueflokken. I tillegg er vokterhundene tidligere benyttet mer i sammenheng med patruljering i beiteterrengene (Wadek, pers. med.). Enkelte har hevdet at rasen (Tatrahunder, pers. med.) dermed utviser mindre grad av egenskapene tilhørighet og dermed vokter-egenskaper enn andre (i vårt tilfelle de italienske) hunder. Dette blir motbevist gjennom både det at Tatrahunder (som andre vokterhunder) i utlandet lar seg flytte og dermed overføre sin tilknytning til andre saueflokker og -individer. Videre er disse og de italienske hundene av samme (vokterhund)type. De

italienske hundene lot seg uten problemer tilpasse seg norske sauer.

For det andre var det vanskelig i vokter-sammenheng å få de voksne hannhundene (polske og italienske) å fungere sammen. Forklaringen på dette er i første rekke dominansforholdet mellom disse to kjønnsmodne hannhundene, samt konkurranseaspektet mht. å vokte og verne "sine" sauer. En slik atferd ble også bekreftet fra Mr. Rotolo (den italienske gjeteren).

En omtalt konfrontasjon under feltsesongen mellom gjeter- og vokterhunder i felten hadde sin årsak i menneskelig svikt. Bakgrunnen var ganske enkel: En løpsk gjeterhund-tispe ble tatt med i bånd i nærheten av to hannhunder av hhv. gjeter- og vokterhund. Hannhundenes naturlige instinkt for å kunne parre seg med denne tispa medførte en kamp mot en potensiell rival. Denne "uøenighet" varte bare denne dagen, og når tispa ble fjernet, ble det gjensidige forholdet mellom de to hannhundene igjen opprettet. Konfrontasjonen og dermed den negative omtalen dette frambrakte i pressen, kunne utvilsomt vært unngått med bedre omtanke fra den menneskelige side.

Det er blitt bemerket både en viss skepsis til vokterhunders generelle temperament overfor fremmede mennesker og i enkelte tilfeller spesielt til at de polske hundene kunne være farlig for fremmede mennesker (jf Sau og Geit nr 5/98). En slik skepsis kan ha to årsaker:

For det første vet en at mennesker har ulik innstilling til hunder generelt, helt fra de som kan omgås alle hunder og typer til de som har angst og blir redd og stresset ved synet av en hund. Dette betyr at dersom en har en viss skepsis mot hund i utgangspunktet, er det i noen tilfeller tilstrekkelig at en hund bjeffer (varsler) for å gjøre vedkommende person skeptisk eller redd.

For det andre kan ordet "vokter" oppfattes negativt, samt at det forveksles med ordet "vakt" i hundesammenheng (vakthunder skal som kjent vakte/passe på folk, gjenstander og/eller hus m.m.). En vokterhund skal primært vokte buskaper mot inntrengere i form av rovdyr. Ved fornuftig opptreden (uten provokasjon mot sau og/eller hund), betyr ikke fremmede mennesker noen potensiell fare for sauen. Det faktum at vokterhunden varsler i form av bjeffing og dominant kroppsholdning, er nettopp et resultat av avl på slike egenskaper, og har ikke noe med et potensielt angrep på mennesker å gjøre. Et angrep fra hundens side, slik den gjør overfor rovdyr, starter i utgangspunktet med bjeffing kombinert med stor fart fokusert mot rovdyret.

Et ytterligere argument for at vokterhundene (de polske) har et meget stabilt og godt temperament, kommer meget godt til uttrykk gjennom følgende episode:

Bernt Hågensen representerte en helt fremmed person for hundene da han hentet disse i Polen. Hundene ble

tatt direkte fra beiteområdene, og dermed sitt vokterarbeid, i Tatrafjellene. Ved mellomlanding i København, greide hannhunden (Bucho) å bryte seg ut av flykassen, noe som resulterte i at den ble observert løpende løs på flystripa. Både flytransporten, svært mange mennesker, mange og for hunden ukjente lyder/bråk og en helt fremmed person (Hågensen), betydde noe helt nytt for hunden.

Ikke desto mindre oppførte hunden seg meget rolig når den ble plassert inne i flykabinen. Videre kom den ut i transporthallen og hilste godmodig på nye mennesker etter landing på Fornebu (jf oppslag i Dagbladet). Frank Christiansen avla to ganger besøk på karantenestasjonen, og opplevde meget vennlige og tillitsfulle hunder. Karantenepersonalet kunne dessuten bekrefte at hundene hadde et særdeles godt og tilgjengelig temperament, og hadde lite lyst til å leie hundene ut den dagen karanteneoppholdet var over.

Det ble bekreftet både fra italiensk og polsk hold at de ikke har hatt noen problemer mellom vokterhunder og fremmede mennesker i beiteområdene for sau.

5.7 Egenskaper hos vokterhund

De viktigste egenskaper en vokterhund skal ha er å holde seg til flokken (attentive), ikke skade dyrene i flokken (trustworthy) og beskytte sin dyreflokk (protective). Samtidig er det viktig at hundenes atferd ikke var basert på en konfrontasjon i form av kamp med rovdirene, men heller virke preventivt i form av sin tilstedeværelse og dermed et forstyrrende moment i rovdirenes atferd. Dette lå også til grunn for valg av individer fra områder hvor disse egenskapene er dokumentert. Dette forutsatte igjen at hundene på valpestadiet var sosialisert på arten sau samt en hvert fornuftig sosialisering på andre flokker og mennesker. Årsaken til dette er at det er viktig å opprette et godt samarbeid mellom vokterhunder og gjeter i beiteområdene.

Med bakgrunn i de tre hovedatferder som vokterhundene ble vurdert ut i fra, mener en at følgende resultater er retningsgivende for disse:

Alle vokterhundene viste under ingen omstendighet noe atferd som ville skade sauene, verken prosjektets sauer eller andre sauer som kom inn i feltområdet. Vi konkluderer med at de italienske hundene viste seg å fungere tilfredsstillende, mens de polske hundene i til enkelte tider var på grensen til å ikke være tilstrekkelig pålitelig.

Under den ene konfrontasjonen hvor bjørn ble observert, viste også de 3 vokterhundene at de jaget bjørnen, uten at det kom til fysisk kamp og dermed en mulighet for skade på en eller begge artene. Begge rasene av vokterhundene fungerte derfor svært tilfredsstillende for av-verging av rovdyrangrep (forsvar).

Konklusjonen var at de italienske hundene viste sterk tilknytning til flokken, og jobbet bra selvstendig. De polske var sannsynligvis trent til en annen arbeidsmetode, og jobbet bare under kontroll av en hundefører. De fungerte derfor ikke tilfredsstillende etter prosjektets arbeidsmetode eller behov (attentive).

Generelt kan en si at vokterhundene har fungert etter forutsetningene mot rovdyr, særlig fordi de har lyktes med å jage bort bjørn. På nattetid har hundene også vist oppmerksom atferd ved bjeffing mot andre impulser fra nærområdet til sauene. Dette har ikke bare vært rovdyr men også mennesker, sau eller andre dyr.

Erfaringene som er gjort med vokterhundene gjør at vi må videreutvikle en passende arbeidsmetode som kan gi en bedre utnyttelse av de to polske hundenes positive egenskaper. De to italienske vokterhundene har krevet mindre ressurser, og har for øvrig fungert som ønsket i forhold til sauer, hunder og mennesker.

5.8 Sosialisering av vokterhundvalpene

For å la den italienske tispa få ro i forbindelse med valping og stell av valpene, overlot vi henne mer eller mindre til seg selv i ca 2 uker. Bortsett fra føring, fikk hun ha sine valper for seg selv under denne perioden. Dette fungerte meget bra, og var basert på de tradisjoner som ble benyttet i denne sammenheng i hundenes hjemland.

Senere, når valpene var 5 – 6 uker, ble det diskutert hvorvidt tispa skulle få ha med seg valpene ute i felten. Dette ble forsøkt i en kortere periode, men medførte en del praktiske problemer. I første rekke viste det seg at det ble vanskelig å foreta ettersyn av valpene i fjellet, samtidig som at feltpersonellet hadde nok av oppgaver fra før. Videre antok vi at tispa ville fokusere mest av sin interesse mot valpene, og dermed være mindre konsentrert om sin oppgave som vokterhund for sauene. Samtidig kunne et utviklet morsinstinkt under denne perioden medføre unødige konfrontasjoner mellom henne og de andre hundene. Et annet viktig argument var at oppholdet i felt medførte mer omgang med mennesker enn om de var hjemme i sauefjøsset.

Med disse momenter som bakgrunn ble det derfor bestemt at valpene skulle sosialiseres overfor sau hjemme på gården til Hågensen.

Den polske tispa fødte sine valper hjemme på gården til familien Aagård. Valpingen foregikk på en tid av året da det ikke var aktuelt med opphold i felten. Valpene ble holdt sammen med mora i en fødestue i kennelen. Ved en alder av 5 uker ble de tatt inn i sauefjøsset sammen med de voksne hundene (foreldrene).

5.9 Hundenes forutsetninger for vokterhundarbeid

Med bakgrunn i enkelte forsøk med bruk av vokterhunder i Norge (Wikan 1994 og Hansen 1996), hadde det i vårt prosjekt vært diskutert en del spørsmål og momenter som syntes aktuelle å klarlegge, og av disse nevnes kort:

5.9.1 Opptrer vokterhunder ulikt overfor rovdyr dersom de arbeider alene eller sammen?

Ut fra de erfaringer vi gjorde under feltsesongen 1998, viste vokterhundene samme vokter-atferd, om de var alene eller flere sammen, i de tilfeller det var sannsynlig at det var besøk av bjørn i området. Også i de situasjoner hvor en eller flere vokterhunder varslet og ble borte, var det ikke registrert noen form for skader eller unormal (skeptisk/redd) atferd blant vokterhundene.

5.9.2 Må hundene gjøre seg kjent med miljøet?

Spørsmålet fokuserte på hvorvidt vokterhundenes funksjon krever at hundene blir kjent med sauene/flokken samt i terrenget, slik at deres atferd baseres på en revirheving overfor inntrenger i form av rovdyr.

Vår erfaring tilsier at vokterhundene i første rekke må gjøre seg kjent med og dermed få tillit til de sauene/flokken som de skal vokte. Vi observerte videre at hundene de første dagene i felt benyttet noe tid til kontrollering av og lukting i terrenget. Etter dette roet de seg og tilbrakte det meste av tiden blant sauene/flokken (de italienske vokterhundene).

5.9.3 Hvilken atferd vil ulike vokterhunder ha overfor andre rovdyrarter enn rovdyr de har hatt erfaring med?

Spørsmålet her gjaldt hvorvidt vokterhundene ville fungere overfor andre rovdyrarter, som for eksempel gaupe og rev, som er utbredt i området, men som ikke er så vanlig i hundenes hjemland.

Vi kan ikke dokumentere hvorvidt vokterhundene har hatt kontakt med andre rovdyr enn bjørn under feltsesongen 1998. Imidlertid håper vi at dette kan beskrives med bruk av avkommet etter prosjektets vokterhunder. Dette gjelder både i Lierne og andre steder i landet hvor valper vil bli sosialisert overfor sau og plassert i rovdyr-utsatte områder (eksempelvis Tynset og Verran; gaupe, og Karasjok; jerv).

5.9.4 Har bjørn ulik individuell atferd, og vil atferden være forskjellig dersom de opptre flere sammen?

Spørsmålet dreide seg om rovdyrenes (bjørn) atferd er forskjellig ved konfrontasjon med vokterhunder dersom rovdyr opptre flere sammen og i ulike konstellasjoner;

binne med unger, binne med unger og hannbjørn, flere ungbjørner, osv.

Som tidligere nevnt ble det med sikkerhet observert bare en bjørn ved konfrontasjon med vokterhundene. Varsling og jaging utført av vokterhundene i de øvrige tilfellene kan ikke dokumenteres mht. antall og kjønn på bjørn, men ut fra spor og sportegn samt kadaver forårsaket av bjørn.

5.9.5 Vil vokterhundene godta andre og nye mennesker?

Problematikken i denne sammenheng ville fokusere på hvorvidt skifte av gjeter, oppassere av hundene og andre ville resultere i endret atferd blant vokterhundene.

Prosjektet fikk i løpet av beitesesongen tilsatt en ny gjeter (Williamur Bjørn Sveinsson) med gjeterhunder. Han ble med sammen med vokterhundene etter at sauene var sluppet ut på fjellbeite. I tillegg ble det benyttet forskjellige gjeter-læringer og studenter til ulike tidspunkt og -intervaller. Under ingen tilfeller ble det observert noen trussel-atferd fra vokterhundenes side overfor gjeter og andre. Dette gjaldt også i den tiden den italienske tispren hadde med seg valper ute i felten.

5.9.6 Vil tilstedeværelse av folk påvirke hundene ved en eventuell konfrontasjon med rovdyr?

Bakgrunnen for spørsmålsstillingen var hvorvidt en tilstedeværelse av folk sammen med vokterhundene kunne virke som en motiverende faktor for dermed å vise en større forsvarsevne overfor sau ved en eventuell konfrontasjon med rovdyr.

Etter vår vurdering ble de italienske vokterhundene ikke påvirket av tilstedeværelsen av mennesker i de tilfeller konfrontasjon med bjørn oppsto. Dette stadfestes for øvrig gjennom den avhengighet som disse hundene viste overfor sau (jf. deres meget urolige/stressede oppførsel når de ble skilt fra sauene).

Når det gjelder de polske vokterhundene, så det ut til at disse fungerte best ved tilstedeværelsen av mennesker. Dette hadde også sammenheng med deres patruljerende bruksmåte, dvs. sammen med gjeter, i beiteområdene i Polen. Ikke desto mindre viste de polske vokterhundene like stor effektiv forsvarsevne gjennom å jage bjørn når situasjonen oppsto.

5.10 Trening og bruk av vokterhund

Opplæring av vokterhunder i dag er vesentlig forskjellig fra tidligere tider. I følge litteraturen (Lorenz og Coppinger 1986) er vokterhunder benyttet for ca 2000 år siden, og ble da benyttet sammen med små flokker av buskap sammen med en gjeter. Dagens vokterhunder, bl.a. i USA, brukes til å vokte saueflokker på opptil 1000 dyr og

mer og arbeider mer eller mindre uavhengig av gjeter. For å være effektive, kreves det derfor at hundene er sterkere knyttet (sosialisert) til sauene enn til mennesker. Flere publikasjoner beskriver prosessene for utvalg, oppdragelse (sosialisering) og bruk av vokterhunder (McGrew & Andelt 1985, 1986, Lorenz & Coppinger 1986, Lorenz 1989, Green & Woodruff 1990 og Andelt 1995).

Med bakgrunn i litteraturen, gjennom besøk og foredrag av Dr. Ray Coppinger i juni d.å. samt ut fra egne studier og erfaringer med hund generelt, har vi laget et informasjonshefte i sosialisering og bruk av vokterhunder (Christiansen 1998).

5.11 Kriterier for valg av vokterhunder

Innefor de ulike hunderaser finnes det alltid forskjeller mht. atferd og bruksegenskaper, samtidig som det kan stadfestes generelle egenskaper (f.eks. stand-instinkt, løpeevne, trekkstyrke eller vokter-atferd). Til tross for dette oppstår det også innenfor samme kull større eller mindre forskjeller mht. atferd, hvilket er et resultat av gensammensetningen for de ulike egenskapene mellom de forskjellige individene. I tillegg til det genetiske, vet vi at det er forskjell på oss mennesker (hundetrener og -brukere) samt at hundene påvirkes av flere og forskjellige miljøfaktorer, hvilket også er med på å påvirke og forme hundens atferd på ulikt vis.

Selv om det finnes mange kjente vokterhund-raser å velge mellom, er alle disse, samt blandingsraser av disse, i større og mindre grad gjennom historien blitt benyttet i ulike land og dermed under ulike forhold. Ved import fra andre land, bør en undersøke hundenes bruk og miljø i hjemlandet. Hovedpoenget med anskaffelse av vokterhund blir dermed en best mulig dokumentasjon på bruksegenskaper, samtidig som hundene må være fri for sykdommer.

For di riktig miljø er viktig for hunden mht. å få fram riktig atferd, anså vi det som mest aktuelt å kunne få muligheten til å velge individer ut fra atferd og kunnskap om miljøet som hundene er oppdratt og benyttet under. Det faktum at sauebønder (i Europa og Amerika) har drevet med selektert avl i flere hundre år, betyr at vi ikke kan framheve enkeltraser til å være bedre egnet enn andre. I følge undersøkelser på ulike raser mht. deres vokterhund-egenskaper (Coppinger pers. med.), er det ikke funnet signifikante forskjell på disse eller blandingsraser av disse når det gjelder egenskapene tilknytning til saueflokken, pålitelighet overfor flokken og forsvar av flokken.

Coppinger har gjennomført flere studier i felt samt forsøk hvor ulike raser og blandingsraser av vokterhunder er blitt studert, og som en hovedregel inngår følgende tre hovedmomenter hos en god vokterhund: Pålitelighet, oppmerksomhet og beskyttelse overfor sau. I et materiale

på 1500 hunder, ble den genetiske basis fra følgende raser studert: Anatolsk gjeterhund; Karabash og Akbash (Tyrkia), Sarplaninac (tidl. Jugoslavia), Maremma (Italia) og blandingsraser av disse. Undersøkelsen viste ingen statistisk forskjell mht. rase, kjønn eller andre variabler. Konklusjonen var heller at den beste hund er det individ som arbeider best i det spesielle miljø, og Coppingers anbefaling mht. anskaffelse av vokterhund var å skaffe hunder fra blodslinjer som er benyttet i sammenheng med vokter-miljø.

5.12 Forholdet mellom vokterhund og menneskelig aktivitet i utmarka

Vokterhunders reaksjon overfor mennesker i utmarka avhenger av deres sosialisering og erfaring med mennesker. Spesielt gjelder dette i vårt land, hvor allemannsretten tilsier at det er fri ferdsel i utmark. Selv om "oppskriften" for sosialisering av vokterhunder i første rekke vektlegger en pålitelig og beskyttende atferd hos hundene overfor sau, er det like viktig at hundene preges på mennesker. Dette er viktig fordi hundene også skal fungere i det daglige utenfor beitesesongen; i form av føring, lufting, trimming osv. Stell av hundene skal også kunne ivaretas av andre enn gårdens folk; avløsere, naboer osv. Samtidig er det også viktig at hundene blir vant til aktuelle hjelpemidler som benyttes i fjellet, i første rekke motoriserte- og terreng-gående kjøretøy.

På den annen side må vi kunne forutsette at mennesker viser respekt for vokterhunder som er sammen med sau i fjellet, og ikke forstyrrer deres tilstedeværelse eller på noen annen måte provoserer hundene. Det finnes ingen perfekt hund når det gjelder å omgås andre dyr eller mennesker som den ikke er sosialisert med, og enhver hund, spesielt under arbeid med vokting av buskap/sau, har gjennom sosialisering og erfaring utviklet større og mindre predatoratferd. Konklusjonen må derfor bli at vokterhunder i arbeid og mennesker samt menneskelig aktivitet skal være forenlig og skal kunne omgås hverandre med respekt.

5.13 Intensiv/ekstensiv gjeting

5.13.1 Kan ressursbruken reduseres på lengre sikt?

Et viktig mål med prosjektet er å finne fram til en kombinasjon av tiltak som reduserer tap til rovdyr men som samtidig krever minst mulig ressursbruk. Årets forsøk har vist at vokterhundene gjør en effektiv jobb med å værne mot rovdyr. Det er imidlertid benyttet en intensiv form for gjeting som krever stor arbeidsinnsats av flere gjetere. Med hjelp av gjeterhunder er sauene holdt samlet i flokk og dirigert rundt i beiteområdet. Det er naturlig å spørre om denne formen for gjeting kan utvikles til en mer ekstensiv form for å redusere ressursbruken.

Den beste løsningen vil være å få fram besetninger med sau med en sterk flokktilknytning og som holder sammen i utmark. For å nå dette målet er det nødvendig at besetningene går samlet i flokk hele året (lausdrift) slik at sauene kan fortsette å utvikle en slik type atferd. Det er fortsatt vanskelig å si hvor lang tid det tar før flokktilknytningen blir god nok for sauebesetningene i forsøksområdet. Spesielt usikkert er dette for besetningene med dalasau, selv om de har forbedret flokkegenskapene betydelig i løpet av de to beitesesongen de har vært med i forsøket med intensiv sauedressur. Det er tidligere uttalt at det vil ta 3 sauegenerasjoner eller 5 år (Coppinger pers. med.). Det ble erfart den siste beitesesongen (fase II) at spæl var lettere å holde sammen i flokk enn dala. I denne sammenheng er det relevant å vurdere om enkelte saueraser er bedre egnet for en slik driftsform enn andre.

Hvis sauene holder sammen i utmark med mindre bruk av gjeterhund, vil denne driftsformen bli mindre arbeidskrevende. Da kan det være mulig å legge opp til at gjetere i større grad har sauene under oppsyn enn at de dirigerer dem aktivt med gjeterhunder. Vokterhundene vil under tilsyn av gjetere kunne følge saueflokkene både på dagtid og på nattetid, og trenger ideelt sett bare hjelp i forbindelse med foring. Hvis det f. eks. bare er nødvendig med ettersyn av en flokk en gang pr. dag kan gjetere følge med flere saueflokker med vokterhunder samtidig. I et slikt perspektiv er det mulig å tenke seg et framtidig system hvor noen få gjetere kan holde tilsyn med flere sauebesetninger i et større beiteområde. Hvis arbeidsmengden på denne måten blir betydelig mindre, vil dette gi seg utslag i reduserte kostnader.

5.13.2 Forslag til metoder som kan redusere bruk av gjeterhund

Det har i løpet av sommeren vært flere diskusjoner i felt med hensyn på å finne fram til gjeter-metoder som kan redusere arbeidsmengden for gjeterne. Dette har først og fremst ført fram til samme konklusjon som nevnt ovenfor: Det må legges til rette for å videreutvikle flokkegenskapene til besetningene i området for å kunne redusere bruk av gjetere og gjeterhunder til et minimum. Det har imidlertid også kommet fram en del forslag til nye metoder hvor det er tatt utgangspunkt i de eksisterende flokkegenskapene hos forsøkssauene. Dette kan oppsummeres i metodene "bruk av el-gjerder", "kant-gjeting" og "natte-samling". Det må presiseres at de to sistnevnte metodene fortsatt trenger betydelig arbeidsinnsats i form av gjeting før flokkegenskapene er tilstrekkelig innarbeidet hos sauene.

Bruk av el-gjerder

Større områder kan gjerdes inn for lengre perioder. Moderne elektriske gjerder er enkle å sette opp og det er tilstrekkelig med strømforsyning fra et batteri. Gjerdene kan flyttes flere ganger om sommeren etter som vegetasjonen endrer seg og blir nedbeitet. Gjetere vil få et daglig tilsyn med vokterhundene, kontrollere gjerdet,

følge med utviklingen i beiteforholdene og eventuell flytte sau mellom ulike områder.

Kant-gjeting

Gjeterne følger med i ytterkanten av beiteområdet. Dette innebærer at sauene får trekke rundt i et større område på en friere måte enn ved dirigert habitatbruk. Gjeterne må i slike tilfeller sørge for at sauene ikke beveger seg ut av området og at de ikke sprer seg for mye i forhold til hverandre.

Natte-samling

Vokterhundene kan bare beskytte effektivt mot eventuelle rovdyrangrep om natten hvis sauene samles/konsentreres på kveldstid. Dette kan f.eks. gjøres i tilknytning til de naturlige samle plassene for sau i beiteområdet hvor det også legges ut saltsteiner.

Spørsmålet er imidlertid hvor mye sauene sprer seg i løpet av en dag og hvor effektivt sauene kan sankes sammen av gjeterne. Bruk av hest kan være et nyttig hjelpemiddel for gjeterne under slike arbeidsforhold. Det er også et interessant spørsmål hvor lang tid det tar før sauene kan tilpasse seg en slik døgnrytme og samles om kvelden.

Det er imidlertid en selvfølge at alle sauene innenfor beiteområdet er med i et slikt forsøksopplegg for å unngå innblanding av uvedkommende sau. Da vil det også være mulig å kombinere disse metodene. Det kan f.eks. prøves ut med el-gjerder i første del av utmarksbeite og kant-gjeting med natte-samlinger i fjellet senere på sommeren. Dette med tanke på hvordan sauene vanligvis følger den fenologiske utviklingen gjennom beitesesongen.

6 Økonomiske konsekvenser ved gjeting og bruk av vokterhunder

Det vil ikke bli gjort noe endelig forsøk på å trekke konklusjoner om økonomiske forhold ut fra dette materialet før hele forsøksperioden er omme. Det er likevel grunn til å reise en del spørsmål om hvilke kostnader og eventuelle besparelser som bør trekkes inn i kalkylen, og hvordan selve analysen bør gjøres.

Ved Norsk Institutt for landbruksøkonomisk forskning, NILF, er det nylig gjort en økonomisk analyse av ulike forebyggende tiltak mot rovvilttap i saueholdet (Flaten & Kleppa 1999). Blant tiltakene som er med i analysen er også gjeting kombinert med rovviltsikkert nattkve. Modellen innebærer bruk av et transportabelt nattkve av glasfiberstolper og strømgjerde.

Beregningene til Flaten & Kleppa (1999) omfatter flere modeller, bl.a. for en flokk på 105 vinterfôra dyr der det brukes en gjeter, to gjeterhunder og tre vokterhunder. Hvis vi regner med 1,7 lam i middel per vinterfôra sau blir det totalt 284 dyr i sommerperioden. I deres analyse har de regnet med følgende merkostnader:

Arbeid med gjeting	144.180	
Hundehold (variable kostnader + kapitalkostnader)	32.199	
<u>Gjerdehold + diverse kostnader</u>	<u>2.296</u>	<u>178.675</u>
<u>- Arbeid og kjøring ved tidligere tilsyn</u>	<u>10.546</u>	
Netto kostnadsøkning	168.129	
<u>Per vinterfôra sau</u>	<u>1.601</u>	

Rapporten opplyser at det er flere forhold det ikke er tatt hensyn til:

Gjeting kan gi vekttap på lamma sammenlignet med fri beiting	Negativt
Gjeting kan redusere tap som skyldes andre forhold enn rovvilt	Positivt
Kalkylen har ikke tatt med kostnader til overnattingsplass for gjeter	Negativt
Kostnader til gjeterens bilhold er ikke tatt med	Negativt
Det er ikke lagt inn tillegg for ubekvem arbeidstid for gjeteren	Negativt

6.1 Usikkerheten i slike beregninger

Noen av postene som er utelatt kan være betydelige. NILF sier da også at de kostnadene de er kommet fram til må ses på som minimumstall. Men uansett er det åpenbart at gjetingsarbeidet, altså lønnskostnadene med de sosiale kostnadene, vil dominere i en slik kalkyle. Noe

annet har vel heller ingen tenkt seg. Det synes noe uklart hvor pålitelig dokumentasjon NILF har hatt som grunnlag for kostnadene som er knyttet til gjeting. Forsøkene i Lierne kan derfor bli til god hjelp med tanke på å forbedre denne kalkylen.

NILF-kalkylen har ikke det reduserte rovdyr tapet med i beregningene. Og hvis kalkylene bare skal tjene som grunnlag for å velge mellom tiltak av ulik kostnad og alle tiltakene gir samme reduksjon i tapstallene er det greit å utelate denne posten. De har derimot sammenlignet økonomien i de ulike tiltakene med å beregne den tapsstørrelse som tiltaket må forebygges for å være kostnadseffektivt. For den mest sammenlignbare modellen er de for eksempel kommet til at hvis det var et tap på 33 % av de voksne og 44 % av lamma ville tiltaket med gjeting være kostnadseffektivt. Det er interessant å notere seg at enkelte flokker i Lierne har hatt tap av denne størrelsesorden i enkelte år.

6.2 Analysemuligheten for Lierne-forsøkene

Det er mulig å bruke samme tilnæringsmåte i sluttanalysen for forsøkene i Lierne. Men hvis en skal se direkte på økonomien med gjeting og nattkve med vokting må også reduksjonen i rovdyr tap tas med i beregningene. Og spesielt hvis det er snakk om hva tiltaket innebærer samfunnsøkonomisk er det klart at den må inkluderes. Men posten er vanskelig å håndtere. Det er vanskelig å anslå hva tapene ville ha vært hvis tiltaket ikke var iverksatt. En mulighet er å basere anslaget på historiske tapstall i regionen eller beiteområdet. Men størrelse og sammensetning av populasjonen av store rovdyr kan endres etter som åra går, og tapstalla vil avhenge av dette. En annen mulighet er at de anslåtte tapstalla uttrykkes som en eller annen funksjon av anslått rovvilttetthet. Det vil ikke være lett å lage en dokumentasjon som skal gi et godt grunnlag for en slik beregning. Mye taler derfor for at den beregningsmåte NILF har brukt også kan være av verdi i vårt tilfelle. Hvis en skulle trekke inn samfunnsøkonomiske hensyn ville også slike forhold som sysselsetting måtte vurderes.

NILF har valgt å se bort fra et mulig vekttap på lamma ved dette tiltaket, trolig fordi de mangler tallgrunnlag. Ut fra materialet som forsøkene i Lierne har gitt til nå er det realistisk å regne med at lammevektene påvirkes i negativ lei. Dette vil ha klare økonomiske konsekvenser, først og fremst fordi det blir oppgjør for færre kilo, men også fordi kiloprisen kan påvirkes negativt ved svakere klassifisering.

Spørsmålet om vekttap som følge av et endret driftsopplegg kan muligens sammenlignes med andre situasjoner der landbruket gjennomgår store endringer. Ny teknologi har ofte ført til redusert avkastning for en periode. Men etter som en har blitt fortrolig med en ny situasjon har en lært seg å takle problemene slik at avling og avdrått etter en tid kommer tilbake på normalt nivå. Vi

kan ikke forskuttere en slik utvikling for vekttap på lam, men det vil åpenbart ta tid å bli fortrolig med en så sterk endring i driftsopplegget hvis omleggingen skulle bli realisert. Både mennesker, sauer og hunder vil trenge tid til å bli vant med den nye situasjonen. All erfaring med tidligere omlegginger i landbruket tilsier at den enkelte produsent vil overvinne dette problemet slik at vekttapet ikke vil bety så mye lenger. Men inntil videre må vi regne med de tall som forsøkene frembringer.

Alt taler for at gjeting og bruk av vokterhunder må organiseres i gjeterlag med minimum to gjeterer sammen. Det mest utslagsgivende i kalkylene er størrelsen på den flokken som disse kan kontrollere. Kalkylene fra NILF innebærer 250–300 dyr (voksne og lam) per gjeter, som tilsvarer 500–600 dyr der to gjeterer opererer sammen. Hvis dette tiltaket skal tas i bruk i praksis må det til en utprøving med større flokker i hvert gjeterlag. Men om to gjeterer arbeider sammen er det neppe behov for å doble hundetallet sammenlignet med talla som NILF har gått ut fra.

Det kunne ha vært verdifullt å fått vurdert en modell med vesentlig større dyretall per gjeter. Da måtte en la de naturlige grenser i beiteområdet bestemme organiseringen av opplegget. Forsøket i Lierne vil ikke kunne gi fullgod dokumentasjon for disse mulighetene, men dette er det et klart behov for. Hvis vi går ut fra de beregningene av kostnader til gjeting som NILF har gjort men finner fram til driftsmodeller der to gjeterer kan håndtere opp mot 1000 dyr i stedet for 5-600 ser vi at tiltaket begynner å bli regningssvarende der tapstallene ligger i området 15 til 20 %. Hvis det er stor usikkerhet i tallgrunnlaget for NILF-kalkylen ser en at en fort kan komme ned mot 10 %, hvis usikkerheten slår ut i den retning. Dette er tapstall som må sies å forekomme hyppig i kjerneområdene, og vi ser dermed at tiltak som gjeting kombinert med vokterhunder kan komme til å bli økonomisk interessant der sauehold skal utøves i kjerneområdene.

Også de andre kostnadene med gjetingsmodellen må en prøve å identifisere så nøye en har grunnlag for. Men det er åpenbart at organiseringen vil bli avgjørende. Dessuten vil et opplegg som involverer flere saueiere, gjeterer, husdyr, rovdyr, hunder, store beiteområder, transporter osv. være sårbart. En kan ane at behovet for samarbeidsvilje og -evne er større enn en med rimelighet kan vente å finne.

1. Hvis gjeting i kombinasjon med vokterhunder skal prøves i større skala må en være villig til å godta usikkerhet i viktige spørsmål. I løpet av det tredje året med forsøk vil det komme noen flere svar, men som alltid når en tenker på en større praktisk endring er det mye en ikke vet på forhånd. For å få en viss hjelp i de vurderingene kan det være hensiktsmessig å lage tre alternative kalkyler.

- I: En kalkyle basert på en organisering som en med dagens kunnskap mener er realistisk og gjennomførbar. Den viktigste forutsetningen er knytta til det antall dyr et gjeterlag kan håndtere. Alternativ I må derfor bygge på et realistisk dyretall, i samsvar med kunnskapen på den tid tilsier.
- II: En pessimistisk kalkyle, spesielt med hensyn til antall dyr et gjeterlag kan håndtere, hvilke vekttap en får, hvilke problemer det blir med å organisere et slikt driftsopplegg osv.
- III: En optimistisk kalkyle der en ser for seg et klart potensiale for forbedringer i opplegget etter hvert som erfaring bygges opp.

Med en slik tilnærming kan den enkelte produsent få en anelse om hvilke yttergrenser det økonomiske resultatet kan komme til å ha. Grupperinger utenom næringa kan forhåpentligvis få en forståelse av usikkerheten omkring de økonomiske forhold og hvor vanskelig det derfor er for den enkelte produsent å ta en beslutning om valg av tiltak. Også myndighetene kan ha nytte av en slik gjennomtenkning og tallfesting av den en kan oppfatte som yttergrensene. Det kan gi grunnlag for vurdering av tiltakets kostnadsrammer.

7 Feltsesongen 1999 (Fase III)

7.1 Forsøksbesetning

I fase III av forsøket hadde det vært fordelaktig å øke flokkstørrelsen ytterligere ved å gjete alle sauene som beiter i Penningkeisen. Dette er imidlertid vanskelig å få til når to av brukerne i område ikke ønsker å delta i forsøket. Det har fra disse brukerne vært ytret et ønske om å flytte prosjektet til et annet området. Av ulike årsaker er det vurdert som lite hensiktsmessig: Det er gjort investeringer i installasjoner, brakker som det er gunstig å bruke i kommende sesong. Det er videre gjort investeringer i sauebesetningene med tanke på tilpasning mot gjeting i flokk. Vi har blitt kjent med sauebesetningene og med beiteområdene og det er knyttet et godt samarbeid med brukerne som deltar i forsøket. Det kan også nevnes at tre personer som bor i området deltar på gjeter-opplæringskurset.

Leiv Eide har avsluttet sitt sauebruk i høst. Det gjenstår da bare 3 bruk i dette området som kan inngå i forsøket neste sesong. Det vil bli foretatt vektregistreringer før beiteslipp og etter saue-sanking for beregning av tilvekst for hele utmarksbeite i disse besetningene. Det er mulig å ta ut forsøksbesetningene på 3 alternative måter:

Alternativ 1

Sauene til Tor Kværnan og Bernt Hågensen samles i en forsøksflokk og Harald bakken sine sauer går i ei kontrollgruppe. Samtidig taes det ut ei kontrollgruppe fra Tor Kværnan sine sauer. Da vil forsøksflokken bestå av til sammen ca 350 sau og kontrollbesetningene på ca 150 sau.

Alternativ 2

Hvis det ikke taes ut ei kontrollgruppe fra Tor Kværnan sin besetning, vil det være til sammen ca 420 sau i forsøksflokken og ca 80 sau i kontrollbesetningen. Vi må da finne en annen kontrollbesetning med spæl-sau i Sørli.

Alternativ 3

Alle tre besetninger taes med i en forsøksflokk på ca 500 sau. Andre besetninger fra Sørli benyttes til kontroll.

Med tanke på å bedre datagrunnlaget for prosjektet er det ønskelig at sauebrukere i Sørli melder seg inn i sauekontrollen. Det vil bli vurdert om prosjektet skal tilby å dekke medlemsavgiften for 1999.

7.2 Lettgjerder

Det vil bli benyttet elektriske lettgjerdar i neste beiteperiode på en tilsvarende måte som i år.

Med grunnlag i at lettgjerdene er noe tungvint å bruke i felt, taes det sikte på å investere i en annen type

elektriske gjerdet som er enklere å transportere og sette opp. Gjerdet som det er tenkt å kjøpe består av separate gjerdestolper og tre strømførende tråder som kan kveiles inn. Det vil også bli kjøpt inn et gjerde-apparat som gir kraftigere spenning på gjerde.

7.3 Gjeter-turnus

I utgangspunktet vil det legges opp til at tre gjeter jobber fra 10. juni til 10. september hvor hver gjeter arbeider i 14 dager og har 7 dager fri. Det vil bli satt opp et turnussystem for de 6 gjeter-lærlingene som skal delta i feltperioden. Det taes sikte på at hver lærling kan arbeide 7 dager i felt og har deretter 14 dager fri. To lærlinger kan da arbeide sammen under oppsyn fra en gjeter. Praktiske forhold i forbindelse med feltarbeidet vil legges opp i samarbeid med gjeter og lærlinger i løpet av våren. I den forbindelse vil det bli kjøpt inn noe proviant som kan fraktes ut i felt med snøskuter på våren.

7.4 Vokterhunder

Med bakgrunn i det hundemateriell som prosjektet eier og kan ha tilgang til, kan ulike alternativer mht. bruk av vokterhundene i 1999 diskuteres:

Förvertene Mona og Bernt Hågensen har de 2 voksne hundene importert fra Italia samt 3 avkom etter disse (2 hannhunder og 1 tisper). Valpene er sosialisert på sau hjemme hos Hågensen, og vil for øvrig være tilstrekkelig gamle (født 09.06.98) til at de kan være med under beitesesongen 1999. I tillegg til disse disponerer prosjektet som kjent 2 voksne vokterhunder importert fra Polen. Dette alternativet betyr tilgang på 7 vokterhunder til bruk i prosjektet.

For inneværende år (1999) har Lierne kommune midler til disposisjon for lokale søknader om forebyggende tiltak, herunder bruk av vokterhunder. Dette kan bety at andre saueiere i kommunen kan gjennomføre egne forsøk med bruk av vokterhunder. Foruten familien Hågensen har disse familiene egne vokterhunder: Tor Arne Moen (2 tisper/polske, født 11.09.98) og Knut Georg Sandvik (en av hvert kjønn/italienske). I tillegg har gjeter Helle Marcuslund en vokterhund (hannhund/italiensk). Dette åpner for å benytte disse hundene; enten sammen eller hver for seg - både i og/eller utenfor selve prosjektet.

Et positivt element er at det planlegges prosjekter/forsøk med bruk av vokterhunder også andre steder i landet. Som nevnt ovenfor synes prosjektet å ha tilstrekkelig tilgang på vokterhunder. Forutsatt at individene i det hundemateriell som finnes fungerer etter forutsetningene, bør det understrekes at det er viktig at hundene blir benyttet. Uttrykket fungerer i denne sammenheng er et relativt begrep, basert i første rekke på tilpasninger til de enkelte brukerne og miljøer. Ikke minst kan også dette underlegges en helhetsvurdering når det gjelder ulike synspunkter på hvordan en vokterhund bør fungere. Med dette som utgangspunkt ser en for seg både vårt og/eller

andres prosjekter når det gjelder vokterhundenes ulike bruksopplegg; patruljerende ekvipasjer, ambulerende virksomhet, permanent og/eller tidvis vokting av saueflokket eller andre tilpasninger.

Ovenstående alternativer må likevel sees i sammenheng med en avklaring av hvilke besetninger og hvor mange sauer som skal delta i forsøks- og kontrollgrupper under prosjektets fase III. Dette vil bli avklart gjennom diskusjoner i møter med styring-/rådgivingsgruppen og under planleggingen av årets feltsesong.

7.5 Gjeter-opplæring

Kursets teoretiske del som omhandler sauehold er planlagt å holdes på en weekendsamling i Sørli i mars. Olav Torgrim Dale, Agmund Vik (distriktsveterinær) og Jan Morten Estil vil ta for seg teori om sauehold oppdelt i følgende tema: 1. Fra lamming til beiteslipp, 2. Beiteslipp på inn og utmark, 3. Utmarksbeiting og høstbeiting. Denne teoridelen er en videreføring av teorikurset som startet høsten 1998 som omhandler tema "Sauen gjennom året". Det blir videre lagt opp til et besøk i sauefjøs ved saueslepp på innmarksbeite for å knytte teorien til praktiske forhold.

Kurs i vegetasjonslære som er planlagt gjennomført i feltperioden vil ivaretas av Olav Torgrim Dale. Første del av kurset vil foregå i juni/juli og ta for seg tidlig beite i utmark. Kursets andre del vil foregå i slutten av juli og ta for seg viktige beiteplanter og vegetasjonstyper. Det er også planlagt å gå gjennom sykdommer og skadebehandling hos sau i disse periodene av Agmund Vik. Videre er det lagt opp til et kurs om rovdyrskade og rapportering med praktiske øvelser ved kadaverfunn i slutten på juli. Dette vil bli ivaretatt av Kjartan Knutsen (rovviltkonsulent) og Martin Smith.

Det er lagt opp til 2 weekendsamlinger i mai samt to weekendsamlinger til høsten med praktiske øvelser i bruk av gjeterhund. Den praktiske delen som omhandler generell apell-trening med bl.a. stemmeføring og lederskap-øvelser vil bli ivaretatt av Helle Marcuslund (gjeter). Under prosjekt-/beitesesongen 1999 vil kursdeltakerne følge med gjeterne som er engasjert i "Vokterhund-prosjektet" og få råd og veiledning samt muligheter til å stille spørsmål om de ulike situasjoner og utfordringer som oppstår i felt. Den praktiske opplæringen under beiteperioden for sau vil gi kompetanse på ulike spørsmål i forbindelse med praktisk gjeting, samt at det oppnås kompetanse på praktisk bruk og atferd til gjeter- og vokterhunder. Helle Marcuslund (gjeter) vil ivareta nødvendig instruksjon, veiledning og praktiske øvelser i bruk av gjeterhund i løpet av feltperioden. Det er også lagt opp til en studiereise på 14 dager til Polen eller Italia for at lærlingene kan delta som gjeter i felt sammen med etablerte gjeter-lag. Dette er ment å gi studentene ytterligere praksis fra områder hvor det er lange tradisjoner med gjeting som driftsform.

7.6 Rapportering

Det vil ved utgangen av 1999 utarbeides en sluttrapport som beskriver resultater fra det tre årige prosjektet. Det vil bli foretatt en evaluering av gjeter-opplæringskurset og en vurdering av lærlingenes ferdigheter med tanke på en

eventuell lokal videreføring. Sluttrapporten vil også inneholde en diskusjon om de privatøkonomiske og samfunnsøkonomiske konsekvensene av denne type tiltak.

8 Regnskapsoversikt

8.1 Prosjekt: "Gjeting og bruk av vokterhunder i Lierne"

Inntekter	
Direktoratet for naturforvaltning	865000
Nord-Trøndelag Fylkeskommune	275000
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdeling	100000
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, landbruksavdelingen	200000
Salg av to vokterhundvalper	12704
Sum	1452704

Utgifter pr. 15.1.99				
Aktiviteter	Utgiftssted	Ressurskrav	Budsjett	Regnskap
Lønn	NINA-tjenester		0	14307
	NINA	4 mnd a kr 80000	320000	287182
	NTF	4 mnd a kr 80000	320000	325000
	HINT	1.5 mnd a kr 40000	60000	60000
Engasjement	Gjeterer	7.5 mnd a kr 30000	225000	269684
	Lokal arbeidshjelp		40000	9660
	Faghjelp Polen gjeter	1 mnd + reise	25000	46582
	Faghjelp Italia, henting hunder	10 dager + reise	20000	31837
	Veterinær		15000	9671
	2 studenter		40000	23359
Vokterhunder	Innkjøp 2 vokterhunder Polen		44000	44000
	Karanteneutgifter hunder Polen		33000	33000
	Innkjøp 2 vokterhunder Italia		59600	42990
	Transport og bur, 3 hunder Italia		23000	23000
	Forsikring 7 gjeterh. og 5 vokterh.		12000	13905
	Toll på vokterhunder		0	10382
	Oppstalling av vokterhunder		40000	44517
Husvære	Leie av husvære sommer -98		20000	24801
Reise diett	Rådg.gruppe(reise-/møteutgifter)		20000	11818
	Prosjektgruppe (reiseutg.)		50000	49215
Diverse	Feltutgifter, bensin, telefon		25000	31044
	Trykking/annonsering			4723
Kompensasjon	Forsøksbesetning 1997		15000	15000
	Utgifter overført fra 1997			18820
	Diverse utgifter 1998			8207
Uforutsett			46104	
Sum			1452704	1452704

8.2 Prosjekt: "Gjeter-opplæring i Lierne"

Inntekter	
Direktoratet for naturforvaltning	90000
Nord-Trøndelag Fylkeskommune	100000
Sum	190000

Utgifter pr. 15.1.99			
Aktivitet	Utgiftssted	Budsjett	Regnskap
Lønn	Helle Marcuslund, instruksjon	40000	42735
	Kjartan Knutsen, instruksjon	5000	2760
	Vik, Dale og Estil, instruksjon	10000	13662
	Frank Christiansen, prosjektorganisering/instruksjon	25000	28000
	Steinar Krogstad, prosjektorganisering/administrasjon	20000	23000
	Lærlinger feltsesongen 1998	30000	31422
	Kjøreutgifter	H. Marcuslund; to turer t/r Sørli (avrundet)	5000
Vik, Dale, Estil, to turer Nordli-Sørli t/r (avrundet)		1000	356
Kjartan Knutsen, to turer t/r Sørli (avrundet)		3000	1144
F. Christiansen, to turer t/r Sørli (avrundet)		3000	2000
Henting valper		0	3720
Diverse	Innkjøp gjeterhunder	36000	30000
	Leie kurslokale (m/innkvartering)	5000	0
	Kursmateriell	5000	1990
	Diverse utgifter 1998		5601
	Uforutsett	2000	0
Sum		190000	190000

9 Litteratur

- Andelt, W.F. 1995. *Livestock guarding dogs, llamas and donkeys for reducing livestock losses to predators*. - Colorado State University Cooperative Extension 1/95 Publication Number 1.218. 4 pp.
- Boch, J. & Supperer, R. 1977. *Veterinärmedizinische Parasitologie*. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. pp. 118-120.
- Christiansen, F. 1998. *Vokterhund som forebyggende middel til å redusere konflikten mellom husdyr og rovdyr*. En guide. (Livestock Guarding Dogs as a Measure to reduce Predator-Livestock Conflicts. A Guidance). - NTF-notat 1998:9. Steinkjer: Nord-Trøndelagsforskning.
- Coppinger, R. & Coppinger, L. 1993. Dogs for herding and guarding livestock. – s. 179-196 i Grandin, T. red. *Livestock Handling and Transport*, pp 179-196. CAB International, Wallingford, UK.
- Flaten, O. & Kleppa, S. 1999. En økonomisk analyse av forebyggende tiltak mot rovvilttap i saueholdet. – Norsk Institutt for landbruksforskning, Oslo. NILF-rapp. nr. 1. 84 s.
- Frankling, W.L. & Powell, K.J. 1993. *Guard llamas*. Iowa State University, University Extension, PM-1527. 12pp.
- Gjerde, B. 1998. Invortes parasittar hos sau. – Norsk Kjøttsamvirke, Oslo.
- Green, J.S. & Woodruff, R.A. 1990. *Livestock guarding dogs: protecting sheep from predators*. U.S Department of Agriculture, Agriculture Information Bulletin Number 588. 29 pp.
- Hansen, I. 1996. *Bruk av vokterhund som vern mot rovdyr i beiteområder med sau*. Planteforsk Tjøtta fagsenter: - Sluttrapport.
- Hansen, I., Hansen, H.S., Christiansen F. 1998. *Kartlegging av antipredatoratferd hos ulike sauraser*. Planteforsk Tjøtta fagsenter: - Sluttrapport.
- Hågensen, B. 1998. *Rapport fra tur til Polen 08.-18.12.97*. Formål: Import av 2 vokterhunder fra Polen.
- Krogstad, S., Andersen, R., Christiansen, F., Smith, M. & Trondsen, Ø. 1998. Forebyggende tiltak mot rovdyrskader på sau; Gjeting og bruk av vokterhund i Lierne. Årsrapport fase I - 1997. - NINA oppdragsmelding 539:1-21.
- Lorenz, J.R. 1989. *Introducing livestock-guarding dogs*. Oregon State University Extension Service, Cirkular Number 1224. 4 pp.
- Lorenz, J.R. & Coppinger, R. 1986. *Raising and training a livestock-guarding dog*. Oregon State University Extension Service, Cirkular Number 1238/April 1986. 8 pp.
- Marker-Kranz, L.,D., Barnett & Hurlbut, S. 1996. *Cheetah survival on Namibian farmlands*. Cheetah Conservation Fund. Windhoek, Namibia. 85 pp.
- McGrew, J.C. & Andelt, W.F. 1985. *Livestock guardian dogs: a new method for reducing livestock losses*. Colorado State University Cooperative Extension Service, Kansas State University, Manhattan. 8 pp.
- Miljøverndepartementet. 1997. St.meld. nr. 35 (1996-97). Om rovviltforvaltning. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Mysterud, I. & Mysterud, I., red. 1995. Perspektiv på rovdyr, ressurser og utmarksnæringer i dagens – og framtidens Norge: En konsekvensutredning av rovviltforvaltningens betydning for småfenæring, reindrift og viltinteresser. Oslo. – Norsk sau- og gjetalsslag.
- Nedkvitne, J.J. & Garmo, 1985. Utmarksbeite for sau. - Sau og geit 38 (3): 124-127.
- Saueboka. 1998. Landbruksforlaget. 2. utgave, Oslo. 382 s.
- SPSS. 1998. *SPSS Base 8.0 Application guide*. Marketing departement. Chicago. 372 s.
- Skurdal, E. 1998. *Utprøving i Lierne: Gjeting - Løsning i rovviltområdene?* - Sau og geit (5).
- Wikan, S. 1994. Bruk av Pyrenæerhund mot bjørn. Erfaringer fra Pasvik 1994. – Rapport nr. 23. Kirkenes: Svanhovd miljøsenter.

VEDLEGG 1

OBSERVASJONS-/DØGNSKJEMA FOR GJETER



NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

*Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; gjeting og bruk av
vokterhund i Lierne*

OBSERVASJONS-/DØGNSKJEMA FOR GJETER

Gjeter: _____

A. TIDSRUM/STED

Dato: ___/___ 1998	Kartref.: _____ Uke nr.: _____
--------------------	--------------------------------

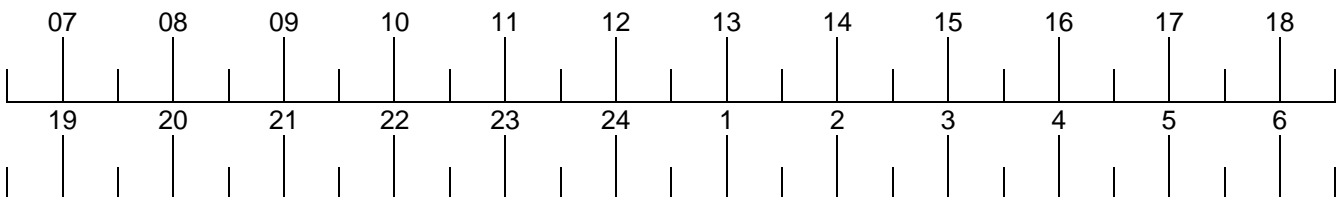
B. VÆR

1. Temperatur: _____ °C	3. Skylag: <input type="checkbox"/> (1) Skyfritt <input type="checkbox"/> (2) Delvis skyet <input type="checkbox"/> (3) Overskyet	4. Nedbør: <input type="checkbox"/> (1) Oppholdsvær <input type="checkbox"/> (2) Yr/lett regn <input type="checkbox"/> (3) Regn <input type="checkbox"/> (4) Hagl/snø/sludd	5. Vind: <input type="checkbox"/> (1) Vindstille <input type="checkbox"/> (2) Noe vind <input type="checkbox"/> (3) Sterk vind (kuling) <input type="checkbox"/> (4) Meget sterk vind (storm)
-----------------------------------	---	--	--

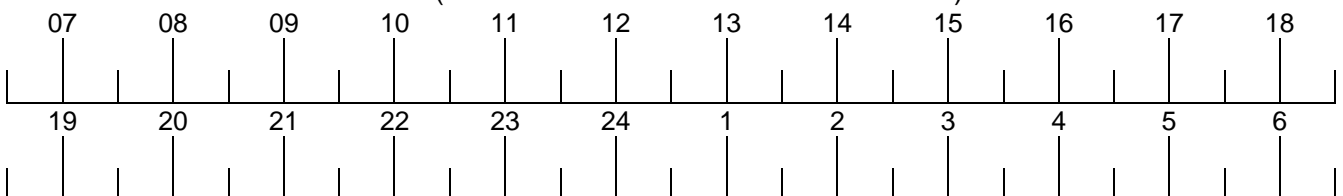
C. SAUENES KONDISJON

1. Flokkens hold:	(1) <input type="checkbox"/> Meget god	(2) <input type="checkbox"/> God	(3) <input type="checkbox"/> Nokså god	(4) <input type="checkbox"/> Lite god
2. Sykdom	(1) <input type="checkbox"/> Symptom: _____		(2) <input type="checkbox"/> Sykdom: _____	
3. Medisinering:	(1) <input type="checkbox"/> Ormbehandling	Notat: _____		
	(2) <input type="checkbox"/> Vaksinerings	Notat: _____		
	(3) <input type="checkbox"/> Annet	Notat: _____		
4. Sau levert eier:	(1) <input type="checkbox"/> Søye	Antall: _____	Nummer: _____	Årsak: _____
	(2) <input type="checkbox"/> Lam	Antall: _____	Nummer: _____	Årsak: _____
5. Dato/Saueiers underskrift:				

D. FLOKKENS TRANSPORTTID



E. FLOKKENS BEITE- OG HVILETID (BASERT PÅ 70 % AV FLOKKENS AKTIVITET)

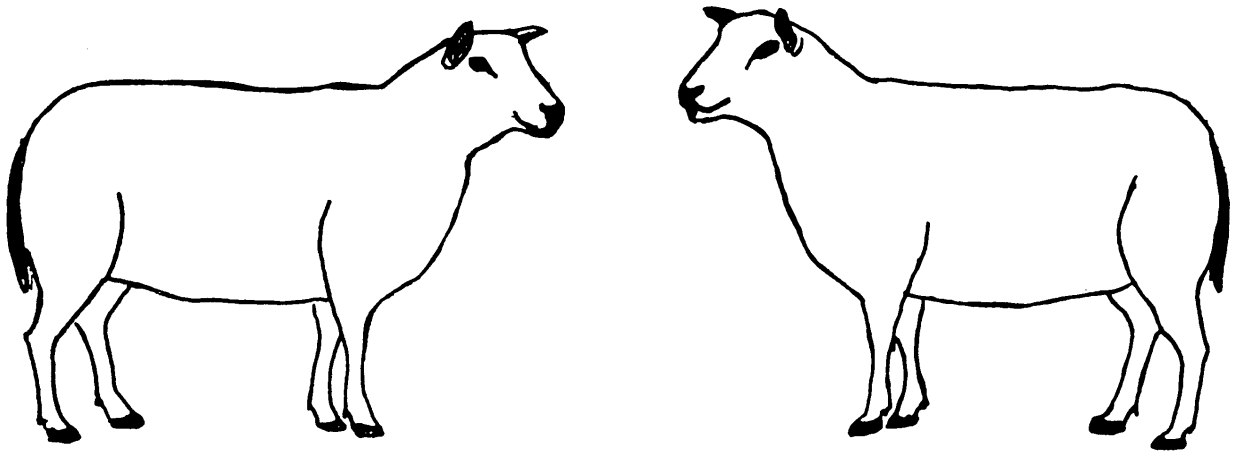


Spesiell aktivitet: _____

F. BEITING HOS SAU

1. Beiteområde:	(1) <input type="checkbox"/> Myr	(5) <input type="checkbox"/> Lauvskog	2. Beitearter:	(1) <input type="checkbox"/> Gras	(4) <input type="checkbox"/> Lyng
	(2) <input type="checkbox"/> Hogstflate	(6) <input type="checkbox"/> Granskog		(2) <input type="checkbox"/> Urter	(5) <input type="checkbox"/> Løv
	(3) <input type="checkbox"/> Snaufjell	(7) <input type="checkbox"/> Furskog		(3) <input type="checkbox"/> Mose	(6) <input type="checkbox"/> Sopp
	(4) <input type="checkbox"/> Innmark				

G. HUNDEN PÅFØRER SKADE PÅ SAU:



(1a) <input type="checkbox"/> Søye	(1b) <input type="checkbox"/> Nr:	(1c) <input type="checkbox"/> Årsak:	(1d) <input type="checkbox"/> Behandling:
(2a) <input type="checkbox"/> Lam	(2b) <input type="checkbox"/> Nr:	(2c) <input type="checkbox"/> Årsak:	(1d) <input type="checkbox"/> Behandling:

VEDLEGG 2 ROVDYROBSERVASJONSSKJEMA



NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; gjeting og bruk av vokterhund i Lierne

ROVDYROBSERVASJONSSKJEMA

Observatør: _____

A. TIDSRUM/STED

Dato: __/__/1998	Kartref.: _____ Uke nr.: _____
------------------	--------------------------------

B. Hendelsesforløp

Her beskrives rovdyrart, tidspunkt og -varighet, atferd hos rovdyr (provokasjon, angrep, flukt), atferd hos gjeterhund og vokterhund og atferd hos observatør.

VEDLEGG 3

OBSERVASJONSSKJEMA FOR SAUENES GJETINGSRESPONS



NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

*Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; gjeting og bruk av
vokterhund i Lierne*

OBSERVASJONSSKJEMA FOR SAUENES GJETINGSRESPONS
(UTFØRES I FORBINDELSE MED VEIING AV LAM)

1. Flokkstruktur:	(1) <input type="checkbox"/> Meget god	(2) <input type="checkbox"/> God	(3) <input type="checkbox"/> Nokså god	(4) <input type="checkbox"/> Lite god
	(5) <input type="checkbox"/> Problemer:			
2. Reaksjon på gjeterhund:	(1) <input type="checkbox"/> Meget god	(2) <input type="checkbox"/> God	(3) <input type="checkbox"/> Nokså god	(4) <input type="checkbox"/> Lite god
	(5) <input type="checkbox"/> Problemer:			
3. Reaksjon på vokterhund:	(1) <input type="checkbox"/> Meget god	(2) <input type="checkbox"/> God	(3) <input type="checkbox"/> Nokså god	(4) <input type="checkbox"/> Lite god
	(5) <input type="checkbox"/> Problemer:			

VEDLEGG 4

OBSERVASJONSSKJEMA AV VOKTERHUNDER



NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; gjeting og bruk av
vokterhund i Lierne

OBSERVASJONSSKJEMA AV VOKTERHUNDER

Observatør: _____

A. TIDSRUM/STED

Dato: __/__/1998	Tidsrom:	Kartref.:
------------------	----------	-----------

B. VÆR

1. Temperatur: _____ °C	2. H.o.h.: _____ m	3. Skylag: <input type="checkbox"/> (1) Skyfritt <input type="checkbox"/> (2) Delvis skyet <input type="checkbox"/> (3) Overskyet	4. Nedbør: <input type="checkbox"/> (1) Oppholdsvær <input type="checkbox"/> (2) Yr/lett regn <input type="checkbox"/> (3) Regn <input type="checkbox"/> (4) Hagl/snø/sludd	5. Vind: <input type="checkbox"/> (1) Vindstille <input type="checkbox"/> (2) Noe vind <input type="checkbox"/> (3) Sterk vind (kuling) <input type="checkbox"/> (4) Meget sterk vind (storm)
-----------------------------------	------------------------------	---	--	--

C. VOKTERHUND

1. Navn	2. Rase	3. Kjønn	4. Alder
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
5. Tilknytning til flokken	6. Pålitelighet overfor flokken		
(1a) <input type="checkbox"/> Mg (1b) <input type="checkbox"/> G (1c) <input type="checkbox"/> Ng (1d) <input type="checkbox"/> Lg	(1a) <input type="checkbox"/> Mg (1b) <input type="checkbox"/> G (1c) <input type="checkbox"/> Ng (1d) <input type="checkbox"/> Lg		
(2a) <input type="checkbox"/> Mg (2b) <input type="checkbox"/> G (2c) <input type="checkbox"/> Ng (2d) <input type="checkbox"/> Lg	(2a) <input type="checkbox"/> Mg (2b) <input type="checkbox"/> G (2c) <input type="checkbox"/> Ng (2d) <input type="checkbox"/> Lg		
(3a) <input type="checkbox"/> Mg (3b) <input type="checkbox"/> G (3c) <input type="checkbox"/> Ng (3d) <input type="checkbox"/> Lg	(3a) <input type="checkbox"/> Mg (3b) <input type="checkbox"/> G (3c) <input type="checkbox"/> Ng (3d) <input type="checkbox"/> Lg		
(4a) <input type="checkbox"/> Mg (4b) <input type="checkbox"/> G (4c) <input type="checkbox"/> Ng (4d) <input type="checkbox"/> Lg	(4a) <input type="checkbox"/> Mg (4b) <input type="checkbox"/> G (4c) <input type="checkbox"/> Ng (4d) <input type="checkbox"/> Lg		
7. Forsvarer flokken	8. Vokterrunder		
(1a) <input type="checkbox"/> Mg (1b) <input type="checkbox"/> G (1c) <input type="checkbox"/> Ng (1d) <input type="checkbox"/> Lg	(1a) <input type="checkbox"/> Alene (1b) <input type="checkbox"/> Flere (1c) <input type="checkbox"/> Ensidig (1d) <input type="checkbox"/> Runde (1e) <input type="checkbox"/> Ingen		
(2a) <input type="checkbox"/> Mg (2b) <input type="checkbox"/> G (2c) <input type="checkbox"/> Ng (2d) <input type="checkbox"/> Lg	(2a) <input type="checkbox"/> Alene (2b) <input type="checkbox"/> Flere (2c) <input type="checkbox"/> Ensidig (2d) <input type="checkbox"/> Runde (2e) <input type="checkbox"/> Ingen		
(3a) <input type="checkbox"/> Mg (3b) <input type="checkbox"/> G (3c) <input type="checkbox"/> Ng (3d) <input type="checkbox"/> Lg	(3a) <input type="checkbox"/> Alene (3b) <input type="checkbox"/> Flere (3c) <input type="checkbox"/> Ensidig (3d) <input type="checkbox"/> Runde (3e) <input type="checkbox"/> Ingen		
(4a) <input type="checkbox"/> Mg (4b) <input type="checkbox"/> G (4c) <input type="checkbox"/> Ng (4d) <input type="checkbox"/> Lg	(4a) <input type="checkbox"/> Alene (4b) <input type="checkbox"/> Flere (4c) <input type="checkbox"/> Ensidig (4d) <input type="checkbox"/> Runde (4e) <input type="checkbox"/> Ingen		
7. Problemer:			

D. HUNDEN PÅFØRER SKADE PÅ SAU:

1. Navn	2. Rase	3. Kjønn	4. Alder	
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(1a) <input type="checkbox"/> Søye	(1b) Antall: __	(1c) Nummer: __	(1d) Hvor på sau: _____	(1e) Årsak: _____
(1f) <input type="checkbox"/> Lam	(1g) Antall: __	(1h) Nummer: __	(1i) Hvor på lam: _____	(1j) Årsak: _____
(2a) <input type="checkbox"/> Søye	(2b) Antall: __	(2c) Nummer: __	(2d) Hvor på sau: _____	(2e) Årsak: _____
(2f) <input type="checkbox"/> Lam	(2g) Antall: __	(2h) Nummer: __	(2i) Hvor på lam: _____	(2j) Årsak: _____
(3a) <input type="checkbox"/> Søye	(3b) Antall: __	(3c) Nummer: __	(3d) Hvor på sau: _____	(3e) Årsak: _____
(3f) <input type="checkbox"/> Lam	(3g) Antall: __	(3h) Nummer: __	(3i) Hvor på lam: _____	(3j) Årsak: _____
(4a) <input type="checkbox"/> Søye	(4b) Antall: __	(4c) Nummer: __	(4d) Hvor på sau: _____	(4e) Årsak: _____
(4f) <input type="checkbox"/> Lam	(4g) Antall: __	(4h) Nummer: __	(4i) Hvor på lam: _____	(4j) Årsak: _____

E. ROVDYROBSERVASJON

1. Bjørn (a) Avstand (m) til mennesker: ___ (b) Avstand (m) til sau: ___ (c) Avstand (m) til hund: ___	(d) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter	(e) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter
2. Gaupe (a) Avstand (m) til mennesker: ___ (b) Avstand (m) til sau: ___ (c) Avstand (m) til hund: ___	(d) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter	(e) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter
3. Jerv (a) Avstand (m) til mennesker: ___ (b) Avstand (m) til sau: ___ (c) Avstand (m) til hund: ___	(d) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter	(e) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter
4. Ørn (a) Avstand (m) til mennesker: ___ (b) Avstand (m) til sau: ___ (c) Avstand (m) til hund: ___	(d) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter	(e) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter
5. Annet (a) Avstand (m) til mennesker: ___ (b) Avstand (m) til sau: ___ (c) Avstand (m) til hund: ___	(d) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter	(e) Reaksjon hos rovdyr (<i>sett kryss</i>): (1) <input type="checkbox"/> Provoserende (2) <input type="checkbox"/> Angriper (3) <input type="checkbox"/> Flykter

VEDLEGG 5 OBSERVASJONSSKJEMA FOR GJETER VED BESØK I SAUEFJØS

NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

*Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau; gjeting og bruk av
vokterhund i Lierne*

OBSERVASJONSSKJEMA FOR GJETER VED BESØK I SAUEFJØS

Gjeter: _____

A. Tidsrom/sted

Dato: __/__/1997	Klokken: _____	Tidsrom: _____	Kartref.: _____
------------------	----------------	----------------	-----------------

B. Sauebesetning/-eier

Navn: _____

C. Observasjoner

1. Renhold:	(1) <input type="checkbox"/> Meget godt	(2) <input type="checkbox"/> Godt	(3) <input type="checkbox"/> Lite godt	(4) <input type="checkbox"/> Dårlig
(5) Kommentarer: _____				
2. Klima:	(1) <input type="checkbox"/> Meget godt	(2) <input type="checkbox"/> Godt	(3) <input type="checkbox"/> Lite godt	(4) <input type="checkbox"/> Dårlig
(5) Kommentarer: _____				
3. Sauenes sunnhet:	(1) <input type="checkbox"/> Meget godt	(2) <input type="checkbox"/> Godt	(3) <input type="checkbox"/> Lite godt	(4) <input type="checkbox"/> Dårlig
(5) Kommentarer: _____				
4. Annet:	(1) <input type="checkbox"/> Meget godt	(2) <input type="checkbox"/> Godt	(3) <input type="checkbox"/> Lite godt	(4) <input type="checkbox"/> Dårlig
(5) Kommentarer: _____				

D. Rapportering til saueier

(1) <input type="checkbox"/> Renhold	(2) <input type="checkbox"/> Klima	(3) <input type="checkbox"/> Sauenes sunnhet	(4) <input type="checkbox"/> Medisinering	(5) <input type="checkbox"/> Annet
(5) Kommentarer: _____				

E. Rapportering i samråd med saueier til

(1) <input type="checkbox"/> Prosjektledelse	(2) <input type="checkbox"/> Veterinær	(3) <input type="checkbox"/> Slakteri	(4) <input type="checkbox"/> Dyrevernemnd	(4) <input type="checkbox"/> Andre
(5) Kommentarer/dato: _____				

VEDLEGG 6 ANNONSE I LI-NYTT

Gjeterlæringer

Det gjennomføres for tiden et større gjeter- og vokterhundprosjekt i Sørli, Lierne kommune. I den forbindelse utarbeides det nå et kursopplegg for å lære opp nye gjeterere i løpet av to år. Forutsatt tildeling av midler til denne delen, søker vi etter lærlinger som kan følge en årlig praktisk del på 4 perioder á 1 uke i Sørli og en teoretisk del på 4 perioder á 1 uke utenom beiteperioden. Hver lærling vil bli tildelt en 1- 1 1/2 år gammel gjeterhund med innarbeidet grunddressur, og vil få permanent ansvar for stell og opplæring av hundene. Den praktiske opplæringen under beiteperioden for sau vil gi kompetanse på ulike spørsmål i forbindelse med praktisk gjeting, samt at det oppnås kompetanse på praktisk bruk og atferd til gjeter- og vokterhunder. Teorien vil ta for seg grunnprinsippene i dressur/preging av hunder. Kurset vil også inneholde teoretisk kunnskap om beiteplanter og sykdom hos småfe.

Oppstart er planlagt i løpet av våren 98, hvor målsettingen er å bygge opp lokal kompetanse i bruk av gjeter- og vokterhunder og ønsker derfor å finne interesserte lærlinger innenfor kommunen.

Nærmere opplysninger ved Steinar Krogstad, NINA, tlf 73 80 14 55. Søknad med opplysninger om søkerens bakgrunn sendes innen 27.04.98 til:
NINA, v/ Steinar Krogstad, Tungasletta 2, 7005 TRONDHEIM.

VEDLEGG 7

EVALUERINGSSKJEMA FOR GJETERKURS



NORD-TRØNDELAGS-
FORSKNING

GJETERKURS
Opplæring av gjeterlæringer

i forbindelse med prosjektet
"Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau;
gjeting og bruk av vokterhund i Lierne".

EVALUERINGSSKJEMA

A. Personlige data/utdanning og praksis

1. Kjønn	(1) <input type="checkbox"/> Mann (2) <input type="checkbox"/> Kvinne
2. Alder	_____ år
3. Hvilken utdanning har du?	(1) <input type="checkbox"/> Grunnskole (2) <input type="checkbox"/> Videregående skole (3) <input type="checkbox"/> Fagutdanning/fagbrev (4) <input type="checkbox"/> Høgskole/universitet (5) <input type="checkbox"/> Annet: _____
4. Hvilken praksis har du?	(1) <input type="checkbox"/> Gjeter (2) <input type="checkbox"/> Sauehold/-stell (3) <input type="checkbox"/> Hundehold/-stell (4) <input type="checkbox"/> Annet: _____
5. Hva er årsaken til at du tok dette kurset?	

B. Praktiske forhold ved kurset

Jeg synes om: (Sett ett kryss)	Lite god (1)	Mindre god (2)	God (3)	Meget god (4)
1. Forhåndsinformasjonen om kurset:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Den geografiske plasseringen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Innkvarteringen og måltider:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Kursinnhold

Hvordan vil du gradere temaene på kurset mht tid, diskusjon og foredragsholdere? (Sett ett kryss)	Lite god (1)	Mindre god (2)	God (3)	Meget god (4)
1. Gjeterhunddressur v/ Helle Marcuslund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
2. Hundetologi og vokterhund v/ Frank Christiansen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
3. Rovvilt - sau v/ Kjartan Knutsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kommentarer:				
4. Sykdom og skader hos sau v/ Agmund Vik	Lite god (1)	Mindre god (2)	God (3)	Meget god (4)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
5. Beite og fôring av sau v/ Torgrim Dahle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
6. Fôring av sau v/ Jan Morten Estil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
7. Felles diskusjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
8. Kursets sosiale del	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				

D. Oppfølging av kurset

1. Hvor ofte mener du slike kurs bør holdes?	<input type="checkbox"/> Hvert år	<input type="checkbox"/> Hvert 2. år	<input type="checkbox"/> Hvert 3. år	<input type="checkbox"/> Hvert 4. år eller lengre
2. Har du lyst til å delta i praksisdelen under beitesesongen 1999 i Sørli?	<input type="checkbox"/> Ja – Hvorfor?:		<input type="checkbox"/> Nei - Hvorfor ikke?:	

E. Generelle kommentarer

1. Hvilke inntrykk (positive og negative) sitter du igjen med etter endt kurs:

Dato/frivillig underskrift: _____

VEDLEGG 9 DATASKJEMA FOR OBSERVASJON AV VOKTERHUNDER

Observatør	Dato	Tid	Sted
Hund	Temp	⊕	Nedbør
			Side av

Min	Nærhet 0 til 5	Ligge		Stå		Bevegelse			Næring		Bjeff	Hilse			Annet: 1-åte, 2-grave 3-fange lemen, 4- amme, 5-lek
		avsl	obs	avsl	obs	gå	tra	ga	spis	drikk		m	s	h	
0.00															
0.15															
0.30															
0.45															
1.00															
1.15															
1.30															
1.45															
2.00															
2.15															
2.30															
2.45															
3.00															
3.15															
3.30															
3.45															
4.00															
4.15															
4.30															
4.45															
5.00															
5.15															
5.30															
5.45															
6.00															
6.15															
6.30															
6.45															
7.00															
7.15															
7.30															
7.45															
8.00															
8.15															
8.30															
8.45															
9.00															
9.15															
9.30															
9.45															
10.00															
10.15															
10.30															
10.45															
11.00															
11.15															
11.30															
11.45															
12.00															
12.15															
12.30															
12.45															
13.00															
13.15															
13.30															
13.45															
14.00															
14.15															
14.30															
14.45															

Nærhet til flokken: 0 - 0-50m, 1 - 50-100m, 2 - 100-200m, 3 - 200-300m, 4 - >300m, 5 - ute av syne
 Avsl: avslappet, Obs: observant; Bevegelse: gå, trav, galopp; Hilse: m - menneske, s - sau, h - hund