

317

oppdragsmelding

Jervpredasjon på sau
Utprøving av lukt og smaksrepellenter 1994

Arild Landa
Bjørn Åge Tømmerås
Lars Bergersen



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Jervpredasjon på sau

Utprøving av lukt og smaksrepellenter 1994

Arild Landa
Bjørn Åge Tømmerås
Lars Bergersen

NINAs publikasjoner

NINA utgir fem ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

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

NINA Fakta-ark

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

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

Landa, A., Tømmerås, B.Å. & Bergersen, L. 1994. Jervpredasjon på sau - Utprøving av lukt og smaksrepellenter 1994. - NINA Oppdragsmelding 317:1-9.

Trondheim, Desember 1994

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0528-9

Forvaltningsområde: Viltøkologi
Management area: Wildlife ecology

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Rolf Langvatn og Lill Lorck Olden

Design og layout:
Lill Lorck Olden

Sats: NINA

Kopiering: Norservice

Opplag: 120

Kontaktadresse:
NINA•NIKU
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Tel: 73 58 05 00

Tilgjengelighet:

Åpen

Prosjekt nr.: 1554

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgivere: Direktoratet for naturforvaltning og
Tiltaksfondet, Landbruksdepartementet.

Referat

Landa, A., Tømmerås, B.Å. & Bergersen, L. 1994. Jervpredasjon på sau - Utprøving av lukt og smaks-repellenter 1994. - NINA Oppdragsmelding 317:1-9.

Prosjektet er en videreføring av forsøk med jerv i fangenskap og forsøk uført på sau i Snøhetta 1993. Prosjektet har som mål å redusere jervpredasjon på sau ved hjelp av kjemiske lukt- og smaksrepellenter festet på sauene. I fem besetninger i Snøhetta-området med tradisjonelt høye lammetap på grunn av jervskade, merket vi ved tilfeldig utvalg halvparten av søyene og deres tilhørende lam. Lammene ble utstyrt med et konvensjonelt øremærke påfestet en ampulle med repellent. På søyene festet vi ampullen på oversiden av bjølleklaven. Fordi det de senere årene har blitt dokumentert jervskade i enkelte sauebesetninger i Trollheimen, valgte vi tre besetninger der søyene ble merket etter samme metode som i Snøhetta- området. Lammene ble merket ved at de fikk duftampullen sydd inn i en halsstrikk, og dette ble holdt på plass i nakken på lammene ved hjelp av en nyutviklet ullklype.

Besetningene ble fulgt gjennom hele beitesesongen av tilsyns- og prosjektpersonell. Eksperimentet viste at en stor andel av duftampullene, på grunn av lite holdbar sveising, mistet innholdet i løpet av sesongen. Det var også relativt stor teknisk svikt på øremerkene. De var enten revet ut eller selve ampullen hadde falt av. På tross av dette, var det statistisk målbare forskjeller ved at tapene var minst på merkede lam både i Trollheimen og i Snøhetta. Tapene av merkede lam i Trollheimen var likevel høyere enn forventet. Det ble dokumentert jervskade i de fleste av forsøksbesetningene både i Trollheimen og Snøhetta-området, men vi mistenkte at snø og kulde i mai/juni kunne ha medvirket til de relativt høye lammetapene i Trollheimen.

Prosjektet bør videreføres, men først etter at en har kommet fram til et profesjonelt og funksjonelt produksjonskonsept for ampuller. Utprøving av reell effekt vil først kunne påvises i et forsøksoppsett uten større teknisk svikt og når en merker alle lammene i et større område.

Emneord: Jerv - sauepredasjon - repellenter

Arild Landa, Bjørn Åge Tømmerås & Lars Bergersen.
Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7005
Trondheim, Norge.

Abstract

Landa, A., Tømmerås, B.Å. & Bergersen, L. 1994. Wolverine predation on sheep - Test of olfaction and taste repellents 1994. - NINA Oppdragsmelding 317:1-9.

The project was a continuation of experiments with chemical repellents on captive wolverines in parks and on free ranging sheep in the Snøhetta area last year. The goal of the project is to reduce wolverine predation on sheep by using chemical repellents attached to the lambs. We marked randomly half the stocks of ewes and their lambs in five sheep populations in areas with traditionally high losses due to wolverine predation. The lambs were marked with conventional earmarks equipped with an ampoule containing the chemical components. On ewes we fixed the ampoule at the top of the bell collar. Because, in recent years, there has been wolverine predation documented in the Trollheimen area, we chose three stocks where the ewes were marked using the same method as in the Snøhetta area. The lambs in Trollheimen were marked with an ampoule sewed into an elastic collar which was kept in position by a specially designed clip fastened on the wool in the neck of the lambs.

The stocks were followed throughout the season by environmental officer and project personal. The experiment showed that a large part of the ampoules were more or less out of function due to too poor welding, allowing chemical compounds to disappear too fast during the grazing season. There was also a relatively high amount of technical problems with the earmarks. The marks had either fallen off or the ampoula were lost. In spite of this, there were statistically significant fewer losses in the marked group than in the unmarked group both in the Snøhetta and the Trollheimen area. The lamb losses in Trollheimen were nevertheless higher than expected. There was documented wolverine predation in both areas, but we suspected that snow and low temperature could have caused some of the high losses in the Trollheimen area.

The project should be continued, but we have to produce more professional marks. A significant test will not be credible before we conduct experiments without technical lapse. For further conclusions all lambs need to be marked within a larger area.

Key words: Wolverine - sheep predation - repellents

Arild Landa, Bjørn Åge Tømmerås & Lars Bergersen.
Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2,
N-7005 Trondheim, Norway.

Forord

Årets merkeforsøk er andre året vi i praksis har prøvd en alternativ måte for å redusere jervpredasjon på sau. Saueeierne Helge Gilberg, Terje Håkenstad, Nils Hjellmo, Odd Roald Uv, John Uvsløkk, Harald Storli, Leif Helmersen, Ola Brusset og deres familier har vist stor villighet overfor prosjektet og nedlagt en stor arbeidsinnsats for å få prosjektet til å gå best mulig. Det har vært samarbeidet med rovviltkonsulenter, tilsynspersonell, Rolf Røymo, rovviltutvalg, Sunndalen fjellstyre og landbrukskontor. Feltbiologene Eistein Grødal, Jon Nørstebø, Anja Wannag, Roy Andersen og Lars Bergersen har nedlagt en stor feltinnsats både under merking, tilsyn og oppfølging av radioinstrumenterte jerver.

Produksjon av halsband og ullklype ble formidlet gjennom Nymec A/S, og en metode til å sveise duftampullene ble utformet i samarbeid med Kåre Sommervold, Universitetet i Trondheim. June Breisten og Mai Irene Solem, NINA, har bidratt med teknisk assistanse.

Prosjektet ble i 1994 finansiert av Direktoratet for naturforvaltning (64%) og Tiltaksfondet, Landbruksdepartementet (34%).

Administrasjonssekretær Lill Lorck Olden har tilrettelagt manus for trykking.

Prosjektet har vært ledet av undertegnede som sammen med prosjektmedarbeiderne Bjørn Åge Tømmerås og Lars Bergersen, har skrevet rapporten.

Trondheim, desember 1994

Arild Landa

Innhold

Referat	3
Abstract.....	3
Forord	4
Innhold.....	4
1 Innledning.....	5
2 Metoder.....	5
3 Resultater.....	5
3.1 Jervepeilinger og skadedokumentasjon	5
3.2 Teknisk funksjon øremerker, halsstrikk og duftampuller.....	8
3.3 Tapsforskjeller merkede og umerkede søyer og lam	8
4 Diskusjon og konklusjon	9
5 Litteratur.....	9

1 Innledning

De positive resultatene fra merkeforsøkene sommeren 1993 (Landa et al. 1993) medførte behovet for et videreutviklingsprosjekt for beitesesongen 1994. Det ble samtidig bestemt at merkingen også skulle innbefatte tapsutsatte områder i Trollheimen. Vi valgte derfor å fortsette utprøvingen av halsstrikkvarianten med en påmontert duftampulle i Trollheimen. To besetninger i Oppdal og en besetning i Surnadal kommune deltok. Tilsammen 1131 sauer var med i forsøket i Trollheimen. Vi utviklet en øremerkebasert duftampulle som ble benyttet i Snøhetta området. De fem besetningene som var med i forsøket i 1993, to i Lesja, to i Oppdal og en i Sunndal kommune (Landa et al. 1993), deltok også dette året. Tilsammen var 1316 sauer med i forsøket i dette området.

2 Metoder

I samarbeid med Universitetet i Trondheim utviklet vi en metode for å sveise igjen duftampullene. Det ble samtidig utviklet et nytt formverktøy for en forbedret utgave av ullklypa. Vi merket omtrentlig halvparten av søyer og lam i de ulike besetningene (1262), mens de resterende (1185) fungerte som en kontrollgruppe. De voksne søyene (419) fikk beholderen festet på oversiden av bjølleklaven. I Snøhetta besetningene fikk 459 lam påfestet en beholder med duftstoff i et konvensjonelt øremerke. Type og fabrikat ble valgt ut fra størrelse, utforming og vekt. I Trollheimen merket vi 384 lam der duftbeholderen ble sydd inn i en tøypose festet til halsstrikken. Den spesialutviklede ullklypa ble festet i nakken på lamma for å holde duftampullen i posisjon. Utvalget var tilfeldig, men det ble i størst mulig utstrekning merket hele familiegupper, dvs. søye pluss tilhørende lam. Dersom øremerkene hadde en effekt mot jerv, forventet vi et forholdsvis høyere tap i den umerkede gruppen.

Selve merkingen ble utført i fra slutten av mai til slutten av juni samtidig som det gjennom KAJA midler ble etablert tilsyn i alle områder for saumerking.

I tillegg til tilsynet har Lukt/smak-prosjektet hatt 4 personer som fulgte opp de merkede besetningene. Det ble prioritert på oppfølging i de områdene hvor det etter flypeilinger ble påvist radiomerkede jerver.

Det ble stilt ett peileapparat tilgjengelig fra Fylkesmannen i Oppland. Dette ble benyttet av tilsynspersonell i Lesja.

3 Resultater

3.1 Jervepeilinger og skadedokumentasjon

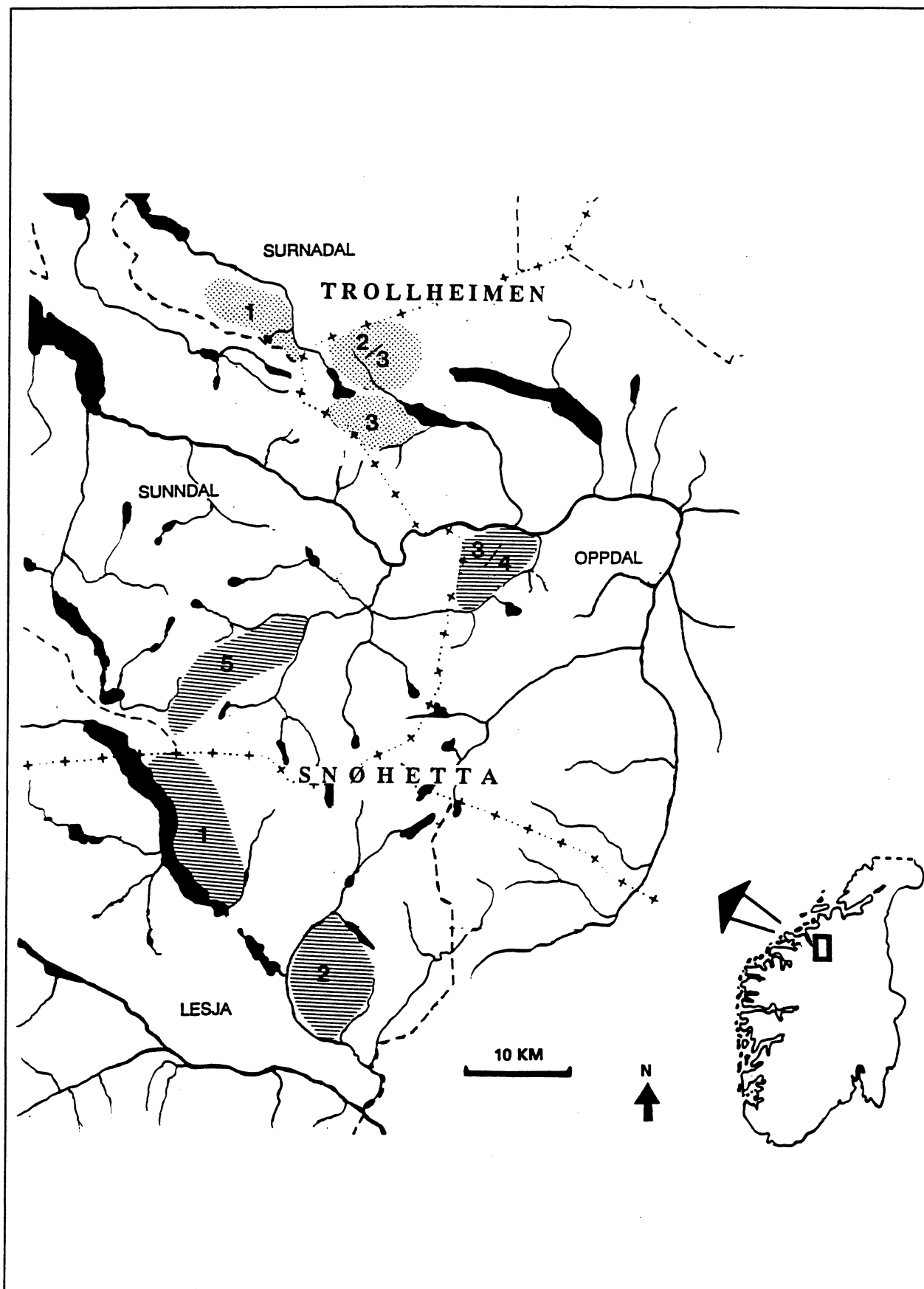
Vi registrerte på vårvinteren en yngling i tilknytning til Lesja-vest og en i Rondane-nord. I hiet i vestområdet låg hudrester og underkjeve av en jervunge (ca 3 mnd gammel vurdert fra kjeve). Ingen av disse tispene er rapportert sett sammen med unger. Begge disse områdene ligger utenfor merkeforsøk områdene. Det ble i tillegg i mai merket ei jervtispe på Lesja som hadde melk i pattene. Regelmessige flypeilinger avdekket at denne tispas hadde et stort områdebruk (Magoun 1985; Banci og Harestad 1990), og videre oppfølging med bakkepeilinger der tispas ikke ble sett sammen med unger, viste at ho svært sannsynlig hadde mistet ungene på et tidligere tidspunkt. Denne tispas benyttet et område som omfattet ett av merkeområdene i Lesja og ett i Sunndalen (besetning nr 1 og 5, **tabell 1 og 2, figur 1**).

To gode synsobservasjoner fra Svartdalskollen bekreftet en uregistrert yngling i nærheten av de merkede besetningene (nr 3 og 4, **tabell 1 og 2, figur 1**) i Dindalsområdet. Først ble ei tispas observert i slutten av juli sammen med to unger. En måned senere, i slutten av august, ble ei tispas observert sammen med en unge omtrent på samme sted. Det ble nå også observert at denne tispas hadde radiosender. Vi tror derfor at dette er «Eli» som ble merket som hitispe i mars 1993, men som vi mistet kontakt med etter februar 1994.

Sporobservasjoner på snø ved Storli i september, der tre jerver oppholdt seg like ved innmarksbeite, er en sterk indikasjon på at det også var en vellykket yngling i Trollheimen dette året.

En voksen hannjerv, «Dalin», som ble merket i Åmotsdalen i april, var en tur over i Trollheimen (ved Lønset) rundt i månedskiftet mai-juni, men ble ikke peilet i nærheten av merkede besetninger ved Storli eller Todalen senere. Derimot frekventerte denne hannen i sommermånedene området Skytefeltet i Dovre og Dindalen i Oppdal kommune. Den andre merkede hannen, «Lars», som ble merket i februar i Lesja, streifet i beitesesongen mellom Grødalen i Sunndal kommune til Storsvartdalen i Lesja kommune og var dermed inntil merkeområde nr 1 og 5. (**tabell 1 og 2, figur 1**). En voksen jervehann, «Egil», som ble fanget ved Gåsua i Lesja kommune i mars, mistet senderen sin i slutten av mai, men hadde inntil da et områdebruk som overlappet både «Lars og Jonsi».

Ingen søyer, men fem merkede og fire umerkede lam ble dokumentert drept av jerv i Snøhetta-området (**tabell 1**). Av de merkede lammene hadde to tomme duftampuller, mens tre var intakte. I Trollheimen ble ingen søyer, men to merkede og to umerkede lam dokumentert drept av jerv (**tabell 1**).



Figur 1 Geografisk plassering av forsøksbesetninger. Snøhetta-området; 1-5 og Trollheimen-området; 1-3. - Geographical distribution of summer pasture for the experimental stocks. The Snøhetta area; 1-5 and the Trollheimen area; 1-3.

Tabell 1 Samlet oversikt søyer og lam på beite, antall merket, umerket og tapsfordeling fordelt på forsøksbesetninger, samlet for Snøhetta og for Trollheimen. - *Overview of ewes and lambs on summer pasture, number of marked and unmarked animals distributed on experimental stocks, total numbers for the Snøhetta and the Trollheimen area.*

Besetning Stock		Sluppet på beite <i>Released</i>		Funnet død i utmark <i>Found dead on summer pasture</i>				Savnet <i>Missed</i>		Samlet tap <i>Total losses</i>	
				Drept av jerv <i>Killed by wolverine</i>		Andre årsaker <i>Other causes</i>		Årsak ukjent <i>Unknown cause</i>			
		Søyer <i>Ewes</i>	Lam <i>Lambs</i>	Søyer <i>Ewes</i>	Lam <i>Lambs</i>	Søyer <i>Ewes</i>	Lam <i>Lambs</i>	Søyer <i>Ewes</i>	Lam <i>Lambs</i>	Søyer <i>Ewes</i>	Lam <i>Lambs</i>
SNØHETTA											
1	Merk	41	89	0	2	0	1	1	15	1	18
	Umerk	42	78	0	2	0	2	1	21	1	25
	Sum	83	167	0	4	0	3	2	36	2	43
2	Merk	42	105	0	0	0	0	1	2	1	2
	Umerk	66	90	0	0	0	0	1	11	1	11
	Sum	108	195	0	0	0	0	2	13	2	13
3	Merk	40	80	0	1	1	1	1	3	2	5
	Umerk	40	49	0	1	0	0	1	2	1	3
	Sum	80	129	0	2	1	1	2	5	3	8
4	Merk	25	50	0	0	0	0	0	1	0	1
	Umerk	23	40	0	0	0	0	0	2	0	2
	Sum	48	90	0	0	0	0	0	3	0	3
5	Merk	71	135	0	2	1	0	1	1	2	3
	Umerk	72	138	0	1	0	0	0	8	0	9
	Sum	143	273	0	3	1	0	1	9	2	12
Hele området	Merk	219	459	0	5	2	2	4	22	6	29
	Umerk	243	395	0	4	0	2	3	44	3	50
	Total Sum	462	854	0	9	2	4	7	66	9	79
TROLLHEIMEN											
1	Merk	68	125	0	2	0	1	0	8	0	11
	Umerk	72	115	0	1	0	0	2	17	2	18
	Sum	140	240	0	3	0	1	2	25	2	29
2	Merk	37	63	0	0	0	0	0	16	0	16
	Umerk	39	47	0	0	0	0	1	16	1	16
	Sum	76	110	0	0	0	0	1	32	1	32
3	Merk	95	196	0	0	0	1	0	26	0	27
	Umerk	105	169	0	1	0	0	2	35	2	36
	Sum	200	365	0	1	0	1	2	61	2	64
Hele området	Merk	200	384	0	2	0	2	0	50	0	54
	Umerk	216	331	0	2	0	0	4	68	4	70
	Total Sum	416	715	0	4	0	2	4	118	4	124

Tabell 2 Oversikt over lammetap i merka besetningene i Snøhetta og Trollheimen området fordelt på kjønn. - *Overview of lamb losses in the experimental stocks in the Snøhetta and the Trollheimen area according to sex.*

Besetning Stock	Sluppet på beite Released		Tapt på beite Lost on pasture		Prosent tap Percentage loss	
	Værlam Males	Søyelam Females	Værlam Males	Søyelam Females	Værlam Males	Søyelam Females
SNØHETTA						
1	87	85	22	21	25.3 %	24.7 %
2	98	97	7	6	7.1 %	6.2 %
3	65	65	5	3	7.7 %	4.6 %
4	52	48	2	1	3.8 %	2.1 %
5	152	161	6	6	3.9 %	3.7 %
Sum	454	456	42	37	9.3 %	8.1 %
TROLLHEIMEN						
1	103	138	14	15	13.6 %	10.9 %
2	55	55	12	20	21.8 %	36.4 %
3	176	189	31	32	17.6 %	16.9 %
Sum	334	382	57	67	17.1 %	17.5 %

3.2 Teknisk funksjon øremerker, halsstrikk og duftampuller

Over 80% av innsamlede duftampuller benyttet på halsstrikk, 51% av ampullene festet til øremerker og 55% av ampuller festet til bjølleklaver på voksne dyr hadde brekkasjer eller var for dårlig sveiset. Det kjemiske innholdet hadde derfor trolig lekket for raskt ut i løpet av beitesesongen.

I Snøhetta-området hadde over 19 % av søyene mistet ampullen som var festet til bjølleklaven. Lammene hadde mistet over 36% av de konvensjonelle øremerkene vi hadde festet duftampullene til og ytterligere 26 % hadde mistet selve tøyposen med duftampullen. Det var således bare ca 38 % av lammene som hadde intakte merker ved innsanking i Snøhetta-området.

I Trollheimen-området hadde 45 % av søyene mistet ampullen fra bjølleklaven. Ullklypa som ble benyttet for å holde halsstrikk og duftampulle i posisjon på lammene, hadde gått ut av posisjon i 30 % av tilfellene samlet sett. 100% var i posisjon i besetning nr 1 hvor lammene var relativt store på merketidspunktet. Bare 0.3 % av lammene hadde mistet selve ampullen.

3.3 Tapsforskjeller merkede og umerkede søyer og lam

Øremerke med duftampulle - Snøhetta-området

Tilsammen 9 av 462 søyer (1.9%) i forsøksbesetningene i Snøhetta ble meldt savnet. Seks av disse var merket, men kadavrene av to ble funnet og dokumentert til å ha dødd av andre årsaker enn jerv. Lammetapene var 79

av 854, hvorav 29 var merket og 50 var umerket (tabell 1). Kjønnfordelingen på lammetapene viste en svak overvekt av værlam (tabell 2). Samlet viste lammetapene en statistisk målbar forskjell i mindre tap på merket enn i umerket andel, ($\chi^2=10.17$, $df=1$, $p<0.005$). Besetning nr 1 som hadde høyest lammetap (18 merkede og 25 umerkede), viste ingen klar statistisk målbar forskjell mellom merket og umerket antall lam, men tenderte ($\chi^2=3.04$, $df=1$, $p=0.07$). I Besetning nr 2 ble det meldt savnet 2 merkede og 13 umerkede lam, noe som gav statistisk målbar forskjell ($\chi^2=8.29$, $df=1$, $p<0.005$). I besetning nr 3 og 4 var tapene svært små og fordelte seg omtrent likt på merket og umerket andel. Besetning nr 5 hadde et noe høyere lammetap og tapene fordelte seg på 3 merkede og 9 umerkede ($\chi^2=3.0$, $df=1$, $p=0.07$).

Halsstrikk med ullklype og duftampulle - Trollheimen-området

I forsøksbesetningene i Trollheimen ble det meldt savnet 4 av 416 søyer (<1%), hvorav ingen var merket. Tilsammen 54 merkede og 70 umerkede av 715 lam ble meldt savnet i Trollheimen (tabell 1) hvor kjønnfordelingen viste en svak overvekt av søyelam (tabell 2). Samlet viste lammetapene statistisk målbart mindre tap i merket andel enn i umerket andel ($\chi^2=6.23$, $df=1$, $p=0.02$).

Besetning nr 1 savnet 11 merkede og 18 umerkede lam noe som tenderte mot statistisk målbart redusert tap ($\chi^2=2.65$, $df=1$, $p=0.08$). I besetning nr 2 fordelte lammetapet seg likt, og 16 merkede og 16 umerkede lam ble meldt savnet. Besetning nr 3 savnet 27 merkede og 36 umerkede som tenderte mot statistisk målbart redusert tap ($\chi^2=3.60$, $df=1$, $p=0.06$).

4 Diskusjon og konklusjon

Den tekniske funksjonen viste en svært stor svikt, spesielt var det alvorlig for forsøket at innholdet hadde lekket ut av storparten av duftampullene. Våre forsøk på jerv i innhegning og erfaringer fra slike forsøk i felt har imidlertid vist at jerv responderer på svært små mengder duftstoff (se Landa et al. 1993). At vi på tross av såpass stor teknisk svikt likevel hadde målbare forskjeller i redusert tap på merket andel både i Snøhetta-området og Trollheimen-området, kan derfor skyldes to forhold: 1) Vi merket hele familiegrupper, dvs. at i mange tilfeller så har ett eller flere dyr innen en familiegruppe hatt intakt merke. 2) At noen av de flyktige stoffene var til stede i små mengder gjennom det meste av beitesesongen på tross av at det var hull på duftampullen.

Peiling av radioinstrumenterte jerver viste at jerv var innom alle forsøksbesetningene i Snøhetta-området. Det ble videre dokumentert at jerv hadde tatt lam i tre av de fem forsøksbesetningene i dette området og i to av tre forsøksbesetninger i Trollheimen området. Med hensyn til tapene i Trollheimen skulle vi, ut fra fjorårets forsøk med blindprøver (halsband uten stoff i beholderne), ha forventet en større reduksjon av tapene i merket andel selv om innholdet i duftampullene hadde lekket ut. I de siste årene har det blitt dokumentert jervskade i området, men tapsårsakene er ikke så godt klarlagt som i forsøksbesetningene i Snøhetta-området. Ved merking og beiteslipp i besetning nr 2 og 3 i Trollheimen var lammene små, og spesielt første tida etter beiteslipp (23-30 mai) kom det mye nedbør, dels i form av snø. Like før og delvis under innsinking av sau i september falt også mye snø. Normalt i naturen er ekstreme værforhold blitt påvist å gi dårligere vekst og økt ungedørlighet eks. på reinkalver i populasjoner under næringsstress (Ferris & Thomas 1975, Skogland 1985), på hjortekalver (Albon et al. 1992) og muldyr (Picton 1979). Spesielle klimatiske faktorer kan derfor i 1994 trolig ha vært en særegen dødsårsak på små lam og i tilfeller der små og unge søyer har mer enn ett lam (Eales et al. 1983). De reelle tapsårsakene burde derfor ha vært bedre klarlagt enten forut for forsøket i dette området eller samtidig, f.eks. ved hjelp av mortalitetssendere på lammene.

Tapsstatistikken for forsøksbesetningene og generelt for områder som er utsatt for jervpredasjon (upubliserede data) viser at det i alt vesentlig er lammene som predares. Forsøkene så langt har, på tross av teknisk svikt på merkefunksjonen, vist en klar effekt i reduserte lammetap. Denne effekten kan trolig økes ved å produsere teknisk sikre merketyper. Det bør derfor satses på en videreutvikling av begge merketyper.

Et vesentlig spørsmål er hva som skjer idet alle lam inne et område merkes og jerven ikke har noe valgmulighet slik årets og fjorårets forsøk ble utført med en merket og en umerket gruppe. Det bør derfor i neste fase satses på å merke alle lam innen et større område.

Den planlagte tredje feltesongen vil innebære at mange lam må merkes (4-6000) med repellenter. Dette fordi vi da ikke kan sammenligne redusert predasjon innen

besetningene, men mellom år og mellom områder. Merkene må produseres industrielt. Dette vil også være en kvalitetssikring slik at alle merker blir like i funksjon og holdbarhet. Etter 1995 bør vi kunne konkludere om lukt/smak merkene kan redusere predasjon på sau.

5 Litteratur

- Alexander, G. 1956. - Nature, London 178, 1058.
- Albon, S.D., Clutton-Brock, T.H. & Langvatn, R. 1992. Cohort variation in reproduction and survival: implications for population demography. - I Brown, R. D. red. The Biology of Deer. Springer Verlag, New York, s. 15-21.
- Banci, V. & Harestad, A., 1990. Home range and habitat use of wolverines (*Gulo gulo*) in Yukon, Canada. - Holarct. Ecol. 13:195-200.
- Eales, F.A., Small, J. & Gilmour, J.S. 1983. Neonatal mortality of lambs and its causes (Sheep, dietary causes, abortion, congenital, accidents, predators, infectious diseases). - Proceedings - Easter School in Agricultural Science, Univ. of Nottingham, London 35 s.
- Ferris, T.A. & Thomas, J.W. 1975. Management factors influencing calf mortality and blood immunoglobulin levels in Michigan dairy herds. Michigan State Univ. Agricultural Experiment station, East Lansing. Research report no 277.
- Landa, A., Tømmerås, B.Å. & Skogland, T. 1993. Testing av lukt og smaksrepellenter og utprøving av effekt for å redusere jervpredasjon på sau. - NINA Oppdragsmelding 243:1-20.
- Magoun, A.J. 1985. Population characteristics, ecology and management of wolverine in Northwestern Alaska. - Ph.D. Thesis. Fairbanks Alaska 197 s.
- Picton, H.D. 1979. A climatic index and mule deer survival in Montana. - J. App. Ecol. 21:869-879.
- Skogland, T. 1985. The effects of density-dependent resource limitations on the demography of wild reindeer. - J. Anim. Ecol. 54:359-374.

317

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0528-9

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 73 58 05 00