

519

OPPDRA G S M E L D I N G

Sosial organisering, spredning,
reproduksjon og predasjons-
atferd hos gaupe i Hedmark
Framdriftsrapport 1995-97

Reidar Andersen
John Linnell
John Odden
Lars Gangås
Erling Ness
Jørn Karlsen
Anja Wannag
Jon Thomas Renå



NINA • NIKU



Høgskolen i Hedmark

NINA Norsk institutt for naturforskning

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.

Andersen, R., Linnell, J.D.C., Odden, J., Gangås, L., Ness, E., Karlsen, J., Wannag, A. & Renå, J.T. 1998. Sosial organisering, spredning, reproduksjon og predasjonsatferd hos gaupe i Hedmark. Framdriftsrapport 1995-97. - NINA Oppdragsmelding 519: 1-25.

Trondheim, mars 1998

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0895-4

Forvaltningsområde:

Generell økologi

Management area:

General ecology

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: 100

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

N-7005 Trondheim

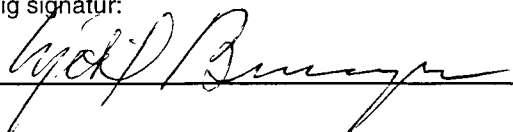
Telefon: 73 80 14 00

Telefax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12501

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

NFR (Forskningsprogram om "Bruk og forvaltning av utmark"), NINA (Instituttprogram for "Bærekraftig høsting av bestander"), HH, DN, Landbruksdepartementets "Tiltaksfondet for småfe og fjørfe m.m.", og Miljøvernavdelingene i Hedmark og Oppland fylker.

Referat

Andersen, R., Linnell, J.D.C., Odden, J., Gangås, L., Ness, E., Karlsen, J., Wannag, A. & Renå, J.T. 1998. Sosial organisering, spredning, reproduksjon og predasjonsatferd hos gaupe i Hedmark. Framdriftsrapport 1995-97. - NINA Oppdragsmelding 519: 1-25.

Prosjektet har hatt en framdrift i tråd med de opprinnelige planer.

Mellom januar 1995 og oktober 1997 har 29 individuelle gauper blitt radiomerket i Hedmark. Av disse har vi pr. idag kontakt med 21. Av de som er tapt, er 3 antagelig skutt illegalt, de øvrige har vi tapt på grunn av kvotejakt, bilpåkørsel, skabb, sendersvikt og medikamentell-reaksjon under remerkning. I løpet av 1997 har vi økt antall radiomerkede, reproduktive hunndyr til seks. Av disse, produserte 4 hunndyr tilsammen 7 unger, hvorav 6 har fått implantert sendere ved 5 ukers alder. Alle overlevde den første sommeren. Dette betyr at vi nå totalt har registreringer på 5 ulike kull i løpet av sommersesongen.

I studieområdet sentrale deler har vi fanget og fulgt alle eldre gauper (6 hunner og 3 hanner). Disse har et system med eksklusive leveområder, med svært liten overlapp av leveområder, med unntak av enkelte begrensede kontaktsoner. Unntaket er en 2-årig hunn, som har et tilnærmet overlappende leveområde (ca 50 %) med en eldre hunn, men overlapper i svært liten grad med andre gauper. Vi kjenner ikke disse to gaupenes slektskap. Størrelsen på leveområdene varierer mellom individer og mellom kjønn, og generelt benytter eldre hunndyr mellom 300 km² til 600 km², mens eldre hanner benytter mellom 600 km² og 2700 km² store leveområder.

I 1997 ble spredningen av seks 1-årsunger registrert. Fem av disse begynte spredningen i mai, mens den siste forlot sitt fødselsområde først i september. Det er for tidlig å si om noen av disse har etablert et eget permanent leveområde. Spredningsavstandene varierer sterkt, helt opp til 218 km, og dekker alle himmelretninger. Totalt har prosjektet nå fulgt 10 unge gauper i den tidlige spredningsfase.

Totalt 61 intensivperioder (5-10 dagers kontinuerlig oppfølging) er gjennomført i 1997, hvorav 33 ble utført i løpet av sauens beitesesong. Totalt har prosjektet gjennomført 123 intensivperioder. I løpet av disse periodene er nesten alle større byttedyr, og mange av de mindre, funnet. Minst to individer (begge hanner) drepte flere sauer. I den tidlige ungeperiode (første 8 uker etter fødsel) benyttet overraskende nok ingen av de fire reproduserende hunnene områder hvor sau beitet, til tross for at slike områder fantes innenfor hunnenes naturlige leveområder. Enkelte gauper dreper flere sau

enn andre. Vi kan ennå ikke trekke sikre konklusjoner om enkelte alders- eller kjønnskategorier er hovedansvarlig for tapene eller om det eksisterer såkalte «problemindivider». Vinterstid er rådyret det viktigste byttedyret, selv om enkelte gauper i betydelig grad utnytter småvilt som hare og skogsfugl.

Totalt 44 rådyr har blitt merket i løpet av vintersesongen, i tillegg til 33 kalver om sommeren. Pr. idag har vi kontakt med 21 rådyr. Sommeren 1997 er det ikke registrert noen dødelighet blant de 9 radiomerkede rådyrkalver. Totalt sett er gaupas predasjon den dominerende dødsårsak hos rådyr, og utgjør 59 % av tapet blant voksne dyr og 35 % av tapet hos kalv. Vi har beregnet at gaupa årlig kan ta ut ca 1/3 del av rådyrbestanden, når tettheten av rådyr er så lav som den er i vårt område (0.3 rådyr pr. km²).

I 1998 er målsettingen å gjennomføre datainnsamlingen etter det samme mønster som inneværende år. Det vil bli lagt stor vekt på oppfølging av allerede merkede individer, og kun ved stort tap av individer under neste års kvotejakt, vil det bli igangsatt omfattende merkingsforsøk på nye dyr i mars/april 1998.

Emneord: Gaupe - rådyr - predasjon - spredning - leveområder

Reidar Andersen, Norsk Institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim, John D.C. Linnell, Høgskolen i Hedmark, Evenstad, 2480 Koppang, John Odden, Høgskolen i Hedmark, Evenstad, 2480 Koppang, Lars Gangås, Norsk Institutt for Naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim, Erling Ness, 2440 Rena, Jørn Karlsen, NTNU, 7034 Trondheim, Anja Wannag, Norges Landbrukshøgskole, 1432 Ås & Jon Thomas Renå, Norges Landbrukshøgskole, 1432 Ås.

Abstract

Reidar A., Linnell, J., Odden, J., Gangås, L., Ness, E., Karlsen, J., Wannag, A. & Renå, J.T. 1998. Social organisation, dispersal, reproduction and predation behaviour in Lynx in Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 519: 1-25.

Between January 1995 and October 1997, 29 individual lynx have been radio-collared in Hedmark, of which we presently have contact with 21. Of the eight lynx that have been lost, 3 have been illegally shot, and one each has been lost to quota hunting, car accident, scabies, transmitter failure and a drug reaction during remarking. During 1997 we increased the number of radio-collared reproductive age females to six. Of these, four females produced a total of 7 kittens, 6 of which received intra-peritoneal implant transmitters at the age of 5 weeks. All survived the first summer. This brings the total number of litters which have been monitored during summer to five.

In the central part of the study area we have caught and tracked all neighbouring adults (6 females: 3 males). They appear to have a territorial system, with very little home range overlap outside narrow contact zones. The exception is one 2-year old female that demonstrate almost total overlap with an adult female, but little with their neighbours. The relationship between these individuals is not known. Home ranges vary between individuals and sexes, but seasonal ranges are generally between 300 and 600 km² for adult females and from 600 to 2700 km² for adult males.

Also in 1997 the dispersal of 6 yearling lynx has been monitored. Five of these yearlings began dispersal during May, while the sixth only left its natal range during September. Although all have now left their natal ranges, it is not possible to say if any of them have established yet. Distances travelled range up to 218 km, and cover all directions. This brings to 10 the number of yearlings followed during the early part of dispersal.

A total of 61 (33 during the sheep season). intensive periods (5-10 days of consecutive tracking) were completed in 1997, bringing our total to 123 periods. Almost all of the large game killed were found and many of the small game also. At least two individuals (both males) killed multiple sheep. Surprisingly, none of the four reproductive females used areas during the lair period where sheep were readily available, despite having such areas available within their annual ranges. It is still too early to conclude if problem individuals exist or not, although the evidence so far appears to indicate that some males kill most sheep. During winter, roe deer are the most important prey, although some individuals may exploit much more small game than others.

A total of 44 roe deer have been captured in winter and 33 as fawns in summer. We presently are still in contact with 21 roe deer. The summer of 1997 was unusual in that we found no mortality among the 9 radio-collared fawns. Lynx predation is the dominant cause of mortality among roe deer, being responsible for 59% of the deaths of adults and 35 % of the deaths among fawns. We estimate that lynx predation is annually removing about one third of this very low density population (0.3 roe deer per km²) each year.

During 1998 we shall aim to continue with the same data collection protocols. Emphasis will be placed on maintaining contact with the individuals that are now marked, although if we loose too many individuals during the annual lynx hunt we may have to begin to catch new animals during the latter part of the winter.

Key words: Lynx - roe deer - predation - dispersal - social organisation

Reidar Andersen, Norwegian Institute of Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway, John D.C. Linnell, Hedmark College, Evenstad, N-2480 Koppang, Norway, John Odden, Hedmark College, Evenstad, N-2480 Koppang, Norway, Lars Gangås, Norwegian Institute of Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway, Erling Ness, N-2440 Rena, Norway, Jørn Karlsen, NTNU N-7034 Trondheim, Norway, Anja Wannag, Agricultural University of Norway, N-1432 Ås, Norway & Jon Thomas Renå, Agricultural University of Norway, N-1432 Ås, Norway.

Innhold

Referat	3
Abstract.....	4
1 Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn og mål for prosjektet	6
1.2 Utviklingen av gaupe- og rådyrprosjektet	6
2 Studieområde og teknikker	7
2.1 Habitat og klima	7
2.2 Fauna.....	7
2.3 Fangst og radiomerking.....	7
2.4 Radiopeiling fra bakken og lufta.....	7
2.5 Intensivpeiling av gaupe	7
2.6 Snøsporing og ekskrementanalyser	8
3 Foreløpige resultater (januar 1995-oktober 1997).....	8
3.1 Antall gauper og rådyr fanget og deres status i dag	8
3.2 Overlevelse hos gaupe og rådyr.....	8
3.3 Vinterdietten hos gaupe i Hedmark	9
3.4 Konkurrerer rødreven med gaupa om føden?.....	9
3.5 Gaupepredasjon på sau - finnes det problemindivider?	10
3.6 Reduserer gaupejakt predasjon på sau?	12
3.7 Simulerer jakt naturlig predasjon?.....	12
3.8 Reproduksjon hos gaupe og rådyr	12
3.9 Arealbruk hos rådyr ved veldig lave bestandstettheter	13
3.10 Leveområde størrelse og sosial organisering hos gaupe.....	13
3.11 Spredning av gaupe - hva er riktig skala på forvaltningsenheter	15
4 Informasjon og publikasjoner	16
4.1 Populær informasjon	16
4.2 Vitenskapelige publikasjoner.....	16
4.3 Koordinering med svensk gaupeforskning.....	17
5 Arbeidsplan høsten 1997 og 1998.....	17
6 Litteratur.....	18
Appendiks A	19
Appendiks B	21
Appendiks C	23

1 Innledning

Rapporten beskriver statusen for gaupe- og rådyrprosjektet i Hedmark i oktober 1997, og gir en oversikt over data samlet inn siden januar 1995. Resultatene presentert her må anses som foreløpige og gir eksempler på innsamlede data. Den videre datainnsamlingen kan forandre enkelte av konklusjonene presentert her.

Prosjektet er finansiert av;

NFR (Forskningsprogram om "Bruk og forvaltning av utmark"), NINA (Instituttprogram for "Bærekraftig høsting av bestander"), HH, DN; Landbruksdepartementets "Tiltaksfondet for småfe og fjørfe mm.", og Miljøvernavdelingene i Hedmark og Oppland fylker.

1.1 Bakgrunn og mål for prosjektet

De siste ti åra har gaupebestanden i Skandinavia økt både i tetthet og i utbredelse. Den Skandinaviske gaupebestanden er nå den største i Vest-Europa, og gaupa er nå utbredt over store deler av Norge og Sverige. Store rovdvirs rekolonisering av områder de har vært borte fra er alltid kontroversiell (Mech 1996). Norge er intet unntak i så henseende. Jegere tror at gaupa har stor effekt på byttedyrbestander, og sauebønder opplever store tap av sau på utmarksbeite. Dette har ført til behov for nye forvaltningsmodeller, men lavt kunnskapsnivå om gaupas økologi medfører at den biologiske bakgrunnen for å lage slike modeller mangler. Dette har ført til økt forskningsaktivitet på gaupe både i Norge og Sverige. For tiden er det fire studier i gang i hhv. Sarek, Grimsø, Nord-Trøndelag og Hedmark.

De spesifikke målene for gaupe- og rådyrprosjektet i Hedmark er å studere:

- (1) Reproduksjon og overlevelse hos gaupe
- (2) Spredning av unge gauper
- (3) Sosial organisering i gaupebestanden
- (4) Gaupe-rådyr interaksjoner
- (5) Gaupe-sau interaksjoner
- (6) Økologien til rådyr i tilknytning til vinterforingsplasser

1.2 Utviklingen av gaupe- og rådyrprosjektet

Prosjektet er et samarbeid mellom Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) og Høgskolen i Hedmark (HH). Prosjektet startet i januar 1995 som en del av en konsekvensutredning i forbindelse med Forsvarets planer for opprettelse av et Regionfelt Østlandet (NINA Oppdragsmelding 405, 406, 412-419). NINA og HH hadde i det omfattende utredningsarbeidet som ble utført, ansvar for hjortevilt- og rovviltundersøkelsene etter oppdrag fra Forsvarets bygningstjeneste. Utredningen omfattet gaupe, bjørn, ulv, rådyr, elg og rådyr, og ble finansiert av Forsvarets bygningstjeneste inntil juni 1996. Norges Forskningsråd (NFR) og Direktoratet for Naturforvaltning (DN) ga imidlertid støtte til fortsatt aktivitet, foreløpig ut 1998. Gaupe- og rådyrdelen fortsatte derfor som et eget prosjekt.

2 Studieområde og teknikker

Studieområdet er konsentrert til de sentrale delene av Hedmark (Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Våler, Åmot, Trysil, Stor-Elvdal, Rendalen kommuner). Unge gauper har imidlertid spredt seg utover store deler av det sentrale Sør-Skandinavia (Hedmark, Oppland, Akershus, Telemark, Buskerud, Sør-Trøndelag, Värmland, Kopparberg).

2.1 Habitat og klima

Studieområdet befinner seg i grensesjiktet mellom den nordboreale- og sørboreale sone og består for det meste av gran- og furuskog. I de fleste skogsområdene er det drevet hogst de siste 100 år. Det finnes noe bjørk i beltet mellom skog og høyfjell og langs elver og fuktige drag. Klimaet i studieområdet er innlandspreget med stabile varme somrer (19°C-juli) og kalde vintre (-11°C - januar). Snøforholdene er varierende, men det ligger snø som regel fra november til april i varierende dybde fra 20 cm til 120 cm. De tre vintrene i dette studiet var svært forskjellige. Mens vinteren 1994-95 var snørik, var de to andre vintrene mer snøfattige.

2.2 Fauna

Rådyret er utbredt, men ofte konsentrert på visse lokaliteter. Villrein er tallrik i de nordlige og nordvestlige delene av studieområdet. Sommerstid beiter det sau over hele området, med den største tetthet av sau på vestsiden av Glomma. I tillegg finnes det også et beskjedent antall hjort i området. Det finnes flere typer småvilt i området. Revebestanden er på vei opp igjen etter skabb-epidemien på 80-tallet

2.3 Fangst og radiomerking

Gaupene har blitt fanget ved hjelp av snarer, gjennomgangsbåser, hunder og skyting med bedøvelsespil fra bil. I tillegg til dette blir ungene til radiomerkede gaupehunner fanget i hiet på sommeren, og får implantert en lite sender i buken. Totalt har vi fanget gaupe 36 ganger inkludert 6 merkerkinger (**tabell 1**). Dette er fordelt på fordelt på 20 snarefangster, 7 fangster i bås, 7 implantering, en fangst med hund og en bedøvet fra bil (**tabell 1**; Nybakk et al. 1996). Den positive erfaringen med bruk av hunder både i Hedmark og Sverige, gjør at denne metoden vil bli videreutviklet. Forvaltningen krever data basert på oppfølging av enkeltindivider over lang tid, og hunder vil bli brukt i arbeidet med merkerking av allerede radiomerkede individer. I denne forbindelse har vi importert to hunder fra USA som har erfaring fra fangst av puma. Disse hundene vil bli forsøkt til høsten sammen med hunder

eid av lokale jegere og det svenske gaupeprosjektet i Grimsö.

Rådyr blir fanget på tre forskjellige måter. Om vinteren fanges dyrene enten i boksfeller eller i droppnett på kunstige fôringsplasser. Om sommeren har de reproduktive geitenes kalver blitt funnet og påsatt ekspanderende radiosendere etter standard metoder (Andersen et al. 1995).

Tabell 1 Fangstforsøk på gaupe fra februar 1995 til september 1997 i Hedmark.

		Antall fangstforsøk	Antall gauper fanget
Snarer	Rådyr	66	16
	Sau	3	1
	Elg	1	0
	Rødrev	2	0
	Åte / sjøldau	6	3
Andre	Boksfelle	4 feller åpen i 2 år	7
	Hunder		1
	Implantering		7
	Darting fra bil		1
	Total		36

2.4 Radiopeiling fra bakken og lufta

Gaupene peiles ukentlig for å beregne størrelsen på leveområder, overlevelse og for å følge unge gaupers spredning. Radiopeiling blir utført både fra bakken og lufta. Gaupenes utstrakte arealbruk gjør at de fleste gaupepeilingene blir utført fra lufta. Posisjonen på dyret blir fastsatt v.h.a. en satellittnavigator (GPS). Bakkepeilingen har som regel vært nøyaktig ned til 100 meter, mens flypeilingen i gjennomsnitt har vært nøyaktig ned til 500 meter. Rådyra blir for det meste peilet fra bakken. Rådyrene peiles en til to ganger i uka hele året for å se på overlevelse og bevegelser i større skala, som spredning og migrasjon. I tillegg har de blitt peilet mer intensivt i perioder om vinteren og i kalvingsesesongen.

2.5 Intensivpeiling av gaupe

Gaupene peiles mer intensivt i perioder for blant annet å beregne gaupas predasjonsrate på rådyr eller sau, bestemme sommerdiett og aktivitet gjennom døgnet. Intensivpeilingen har blitt organisert i tre ulike typer; (1). 24-timers syklus i 5 døgn der gaupas aktivitet registreres hvert 15 minutt, og peiles minst en gang hver time. Hvis gaupa er aktiv i et punkt i mer enn en time, gjennomføres dette punktet etter eventuelle byttedyr. Vi er dermed i stand til å finne alle store byttedyr og en del av små byttedyra eller sau som det blir spist på.

(2). Nattpeilinger det gaupa peiles på natta i ca 12 timer i 5 eller 10 etterfølgende netter. Ellers følges samme prosedyre som ovenfor.

(3). Gaupa peiles en gang per dag i fem- eller ti-dagersperioder. Er gaupa i samme området (< 3 km forflytning) fra en dag til en annen, peiles den intensivt på kvelden. Normalt vandrer gaupa som regel over store avstander hver natt. Når gaupa tar et større byttedyr blir den vanligvis i samme området i flere dager. Vi finner dermed de fleste store byttedyra.

2.6 Snøsporing og ekskrement-analyser

På vinterstid har vi fulgt ferske sporløyper til merkede og umerkede gauper for blant annet å samle data på gaupenes fødevalg på vinterstid, jaktatferd og markeringsatferd. Det har blitt sporet systematisk på radiomerkede og umerkede gauper i perioder på 5 dager. I tillegg er data samlet mens vi har sporet umerkede gauper for å finne kadaver vi kan fange gaupe på.

Rester av byttedyr i ekskrementer har blitt identifisert ved å sammenligne beinrester, hår og fjær med referansesamlinger eller identifikasjonsnøkler enten makroskopisk eller mikroskopisk. Dataene presenteres som hyppigheten av byttedyrrester funnet i ekskrementene. Ekskrementer som ble funnet langs samme spor samme dag har blitt slått sammen for å unngå avhengighet i datamaterialet.

3 Foreløpige resultater (januar 1995-oktober 1997)

3.1 Antall gauper og rådyr fanget og deres status i dag

Totalt er 30 ulike gauper radiomerket siden februar 1995, fordelt på 5 hanner (>1 år), 8 hunner (> 1 år) og 17 unger (< 1 år). Vi har per i dag kontroll på 21 gauper; 4 hanner (> 2 år), 6 hunner (> 2 år), 5 ettåringer og 5 unger (ca 3 mnd.). **Tabell 2** og **appendiks A** viser alle gaupene merket og deres skjebne.

Totalt har vi fanget 44 rådyr på 12 ulike foringsplasser i løpet av de tre siste vintrene. I tillegg har vi radiomerket 33 kalver somrene 1995-1997. Dette representerer alle kalvene som ble født av de radiomerkede geitene, samt kalver til to umerkede geiter. I dag har vi kontroll på 3 bukker (> 1 1/2 år), 7 geiter (> 1 1/2 år), 1 åring og 8 kalver. **Tabell 3** og **4** samt **appendiks B**, viser rådyr merket i prosjektperioden og deres skjebne.

3.2 Overlevelse hos gaupe og rådyr

Av totalt 30 radiomerkede gauper har vi mistet 10 dyr. Én er blitt borte (mulig sendersvikt), 1 ble drept under remerking, og Vår, en ettårig hunn ble funnet død p.g.a av skabb i januar 1997 (**tabell 2**). Menneskelig forårsakede dødsårsaker har imidlertid vært viktigst. Anitra, en ettårig hunn, ble påkjørt i Nord-Odal høsten 1995. To andre radiomerkede gauper har også blitt påkjørt uten at de tilsynelatende har tatt skade av det. En voksen hunn (Mor Åse) ble skutt under lovlig kvotejakt i 1997. Åsleik, en ettårig hann, ble sannsynligvis skutt ulovlig i august 1997. Saken er under etterforskning. I tillegg til dette er enda to av gaupene blitt "borte" under mistenkelige omstendigheter. Solveig, en ettårig hunn, ble "borte" under første uka i elgjakta i Odalen i 1995. Catalina, en voksen hunn med tre unger, ble "borte" bare en uke etter at hun ble merket

Tabell 2 Den totale tiden de merkede gaupene kunne følges og dødsårsaker. Andelen av dyr skutt av jegere er underrepresentert, da jegere ble bedt om å spare dyrene.

Type	Antall individ	Total tid (ind*år)	Døde eller borte	Dødsårsak
Hanner (>2 år)	5	6.75	1	døde under fangstforsøk
Hunner (>2 år)	8	8.08	2	1 lovlig skutt 1 mulig ulovlig skutt
Ungdyr (1-2 år)	16	9.50	5	1 mulig skutt ulovlig 1 skutt ulovlig 1 påkjørt 1 skabb 1 ukjent
Årsånger (<1 år)	9		2	2 sult/parasitter

på Brøttum i Ringsaker. I ukene som fulgte ble alle tre ungene funnet døde i området, en ble påkjørt av bil, en ble drept av hund og en ble funnet død. Andelen dyr skutt av jegere under lovlig jakt er underrepresentert, da jegere ble bedt om å spare radiomerkede dyr under jakta. Dette ble som regel respektert.

Tabell 3 Dødsårsak for radiomerkede rådyr i østre Hedmark fra januar 1995 til april 1996. Andelen av dyr skutt av jegere er underrepresentert, da jegere ble bedt om å spare radiomerkede dyr.

Dødsårsak	Ant.	
	døde	Prosent
<i>Dyr fanget om vinteren (>6 mnd.)</i>		
Gaupe	20	61
Hund	5	15
Lovlig jakt	4	12
Bil	3	9
Ukjent	1	3
Totalt	33	100
<i>Dyr fanget om sommeren (Nyfødte)</i>		
Gaupe	6	33
Rev	4	22
Sult	2	11
Skutt	2	11
Bil	1	6
Drukning	1	6
Ukjent	2	11
Totalt	18	100

Tabell 4 Mortalitet hos radiomerkede rådyr. Tallene angir antall dyr tilgjengelig og antall dyr drept av gaupe i de ulike månedene.

	1995	1996		1997		
	Tilgjeng.	Gaupe	Tilgjeng.	Gaupe	Tilgjeng.	Gaupe
Jan		20	0	22	2	
Feb		26	2	21	1	
Mar	17	3	24	1	19	0
Apr	26	1	23	0	18	1
Mai	22	0	23	0	16	2
Jun	28	1	30	0	23	2
Jul	32	1	33	0	21	0
Aug	28	0	31	0	21	0
Sep	26	2	31	0	21	0
Okt	23	1	29	0	20	1
Nov	20	0	26	2		
Des	20	1	20	0		

Dødeligheten hos gaupeunger har så langt ikke vært høy første sommeren. Fem av 7 radiomerkede gaupeunger vi har fulgt fra tre ukers alder (juni) har overlevd fram til 5 måneders alder. I oktober 1997 fant vi begge ungene til Ingrid døde. Begge ungene var svært avmagret og sterkt angrepet av parasitter. Dette var gaupehunnens første kull. Det er også mulig at en voksen hunngaube

fødte unger i 1995 og mistet alle ungene få uker etter fødselen.

Av totalt 77 radiomerkede rådyr har 7 blitt borte og 51 mistet livet (**tabell 3 og 4**). Gaupas predasjon er den viktigste dødsårsaken. Gaupe har drept rådyr gjennom hele året, men predasjonen er høyest på senvinteren. Andelen av dyr skutt av jegere er antagelig ikke representativt da jegere ble bedt om å spare radiomerkede dyr. I tillegg har tre rådyr blitt "borte" i rådyrjakta.

3.3 Vinterdietten hos gaupe i Hedmark

I løpet av vintrene 1994-95, 1995-96 og 1996-97 ble både byttedyr og ekskrementer etter gaupe samlet ved snøsporing. Det ble funnet et stort utvalg av både storvilt og småvilt i dietten. Alle hjortedyr tilgjengelig i studieområdet (rådyr, hjort, elg og villrein) ble funnet, sammen med hare, rødrev, ekorn, mink, storfugl, orrfugl og smågnagere (**tabell 5**). En sau, som ikke hadde blitt sanket, ble også funnet drept av gaupe i november.

Rådyr uten tvil gaupas viktigste byttedyr i studieområdet som helhet (**tabell 5**). Rådyret er imidlertid svært ujevnt fordelt innen studieområdet, og ikke alle gauper har samme tilgang på rådyr innen sitt leveområde. Vi fant en klar forskjell (31 % mot 7 %) mellom den nordlige delen i studieområdet (et område med mer snø og mindre rådyr) og det sørlige område (mindre snø og mer rådyr) i prosentandelen hjortevilt i ekskrementene.

Resultatene fra både kadavre og ekskrementer stemmer godt overens med andre studier i tilsvarende habitat. En bred diett, men med mellomstore hjortedyr som hoveddelen av føden er typisk for europeiske gaupebestander (Breitenmoser & Haller 1993; Okarma et al. 1997; Sunde et al. 1997).

3.4 Konkurrerer rødreven med gaupe om føden?

Interaksjonen mellom rødrev og gaupe kan være komplisert. På et nivå kan rødreven konkurrere med gaupe om føden. På et annet nivå kan gaupe drepe og spise rødrev. Til slutt kan rødrev overføre skabb til gaupe. Skabb tok livet av ei radiomerket gaupe i 1996.

En mulig overlapp i diett mellom rødrev og gaupe ble studert ved å samle 342 ekskrementer ved rødrevhi i 1995. De fleste ekskrementene kommer fra sommersesongen, men en ukjent andel av ekskrementene kommer fra andre årstider. Materialet representerer derfor dietten over det meste av året.

Resultatene i **tabell 6** viser at det er et stort potensielt overlapp i dietten mellom gaupe og rødrev i forhold til byttedyrartene som er konsumert. Den relative

Tabell 5 Gaupas vinterdiett i østre Hedmark estimert ved analyse av ekskrementer (1995-96, n = 73), alle kadavre innsamlet på vinterstid (1995-97, n = 164) og kadvre funnet under systematisk sporing (1995-97, n = 74).

Byttedyrart	Ekskrementer		Kadvre	
	Frekvens forekomst	% av biomasse	% av kadaver alle (n = 164)	% kadaver funnet ved snøsporing (n = 74)
Rådyr	50.6	72.2	78.7	67.6
Elgkalv	1.3	0.1	0.6	1.4
Villrein				
Hjort			1.2	
? hjortedyr	1.3	0.8		
Hare	24.7	21.6	6.7	12.2
Rev	3.9	2.2	2.4	4.1
Ekorn	2.6	0.2	2.4	4.1
Mink	1.3	0		
Smågnagere	9.1	0.1	0.6	1.4
Storfugl	1.3	0.1	1.2	2.7
Orrfugl	3.9	1.6	1.2	2.7
Hønsefugl	2.6	0.5		
? fugl	7.8	0.4	0.6	1.4
Sau			0.6	1.4
Åte/sjældødt vilt			3.7	1.4

betydningen av ulike grupper byttedyr er imidlertid svært forskjellig. Smågnagere var rødrevens viktigste føde, fulgt av fugl, rådyr, sau og harer. Det største potensiale for konkurranse om føde mellom rødrev og gaupe finner man med hensyn på rådyr. Det er kjent at rødrev kan ha en stor betydning på overlevelsen hos rådyrkje (Aanes & Andersen 1996).

Tabell 6 Dietten hos rødrev i Hedmark 1995 bestemt ved ekskrementanalyse av 342 ekskrementer samlet ved hi.

Byttedyr	Frekvens forekomst
Smågnagere	57
Rådyr	18
Sau	11
Hare	12
Fugl	28
Insekter, vegetasjon etc	11

3.5 Gaupepredasjon på sau - finnes det problemindivider?

Et selektivt uttak av "problemindivider", enten ved avliving eller ved flytting, forutsetter at det finnes individuelle rovdyr som forårsaker flere problemer enn andre innen en bestand. Svært få undersøkelser har sett på predasjonsraten på husdyr hos individuelle rovdyr. Spørsmålet er om alle gauper tar sau i like stor grad, om det finnes spesielle "problemindivider" eller om noen kjønns- og aldersklasser er mer involvert i predasjon på sau enn andre.

Prosjektet har i løpet av de tre siste somrene peilet gauper av ulik kjønn og alder i intensivperioder på 5-10 påfølgende dager (52 perioder på tilsammen 338

netter/døgn). **Appendiks C** gir en fullstendig oversikt over alle intensivperiodene. Gaupenes atferd når de har drept et stort byttedyr er svært konsekvent. Vi er derfor i stand til å finne nesten alle store byttedyr. I noen tilfeller kan tilstedeværelse av et stort byttedyr, eller "virtual kill", bestemmes utfra gaupas atferd. Kun ved hjelp av snøsporing kan alle små byttedyr finnes. Vi mener at våre estimater av drepte små byttedyr på sommerstid reflekterer den relative betydningen av de ulike byttedyrartene, ikke eksakte tall. Sau er et bytte som står i en særstilling da de i enkelte tilfeller ikke blir spist på. Det er derfor mulig at vi ikke registrerer alle sauer gaupa har drept. Gaupene blir imidlertid fulgt svært nøye i områder med sau. Vi går ofte manngard i samarbeid med sauebøndene i aktuelle områder etter at gaupa har forlatt området. Vi tror derfor at vi er i stand til å finne mange av sauene, også i tilfeller med overskuddsdreping, hvor gaupa ikke bruker mye tid ved hvert bytte.

Sau ble funnet drept i kun 6 av 52 perioder med natt- og døgnpeiling, tilsammen 17 sauer (10 ble ikke spist på). Til sammenligning ble det funnet 13 rådyr, 12 harer, 8 storfugl, 2 villreinkalver, 1 elgkalv, 1 mår og 2 duer (**tabell 7**). Rådyr er det vanligste store byttedyret på årsbasis, og utgjør en stor del av biomassen i dietten, både sommer og vinter. En tendens er at hunner med unger er særlig avhengig av småvilt i de første 2 månedene etter fødsel, dvs perioden ungene tilbringer i hiet. Dette skyldes antagelig deres valg av hiområde som ofte er langt fra konsentrasjoner av rådyr.

Alle gaupene har hatt tilgang på sau innenfor deres årlige leveområder. Det er stor variasjon i predasjonsatferd mellom de ulike intensivperiodene. En hann, Odin, drepte 5 lam i løpet av to netter i en

intensivperiode. Etter å ha spist på det ene lammet to netter forlot han området for denne uken. Han kom imidlertid tilbake til det samme område i to senere intensivperioder, men begge disse gangene drepte han villreinkalver (en del av Rondane-Sør stammen bruker skogområdene på vestsiden av Glomma på sommerstid), selv om han hadde mye sau tilgjengelig ved begge anledninger.

36 døgn med intensivpeiling i hiperperioden ble det ikke dokumentert at hun tok en eneste sau, men derimot flere rådyr og småvilt. Etter at hun begynte å flytte ungene vekk fra hiet (etter ca 2 måneder) ble det funnet 2 lam i løpet av 25 dager, begge 100 % utnyttet. Aslak, en voksen hann, ble fulgt i 10 dager sommeren 1996 og drepte 3 sauer.

Tabell 7 Oppsummering natt. og døgnpeilinger på sommerstid 1995-97.

Navn			Ant. intensiv- perioder	Sum netter/ døgn peilet	Ant. sau funnet	Andre funnet	byttedyr	Kommentar
Peer	Voksen	Hann	2	15	0	0		
Aslak	Voksen	Hann	5	42	5	1 elgkalv, 2 harer, 1 rådyr, 1 tiur		spist på to lam
Bøygen	Voksen	Hann	2	17	0	1 hare, 1 rådyrkje, 1 tiur		
Odin	Voksen	Hann	3	15	5	2 villreinkalver		spist på 1 lam
Mor Åse	Voksen	Hunn	3	30	0	3 rådyr		
Helga	Voksen	Hunn	11	59	2	5 rådyr, 3 storfugl, 2 duer,		begge lam 100 % utnyttet
Nora	Voksen	Hunn	7	40	0	1 hare		
Ingrid	Voksen	Hunn	6	30	0	2 røyer, 2 harer		
Gyda	Voksen	Hunn	4	15	0	1 rådyr, 1 røy		
Hedda	Voksen	Hunn	6	30	0	2 harer, 1 mår, 1 rådyr		
Tyra	Voksen	Hunn	1	5	0	1 hare		
Solveig	Ettårig	Hunn	2	15	0	0		3 "store byttedyr"
Vår	Ettårig	Hunn	2	10	0	1 rådyr, 1 hare		
Frøydis	Ettårig	Hunn	1	5	0	0		kun «småvilt»
Vincent	Ettårig	Hann	1	5	4	0		spist på 1 lam
Skallagrim	Ettårig	Hann	1	5	0	2 harer		

Fåberg-Vestside beitelag i Lillehammer kommune har hatt sauetap mellom 3 og 6 % i 1995 og 1996. I løpet av 1997 var lammetapet svært høyt gjennom hele sesongen, med et totalt tap på 20 %. Minst 20 av kadavrene ble dokumentert drept av gaupe. En ung hann på spredning, Vincent, hadde etablert seg i dette område i løpet av sommeren og synes i det minste å være ansvarlig for en del av dette tapet. I løpet av en 5 dagers intensivperiode ble det funnet 4 lam etter dette dyret. Det har også blitt observert en voksen hunn med unger i området, så det er mulig at denne gaupa også er ansvarlig for deler av tapet.

Det ble ikke dokumentert sauedrap av noen av de andre gaupene i 1997. Ingen av de voksne hunnene med unger som ble peilet intensivt tok sau. Alle hunnene hadde tilgang på områder med sau innenfor sitt årlige leveområde, men hiområdene ble lagt til områder uten sau.

Et lignende mønster, der noen gauper tok flere sauer enn andre, ble også sett i 1996. Et eksempel er Helga, en hunn som fikk tre unger i et område med mer enn 5000 sauer og nesten ingen rådyr tilgjengelig. I løpet av

Den store variasjonen mellom ulike intensivperioder gjør at det ennå er for tidlig å dra konklusjoner om det eksisterer såkalte problemindivider. Tendensen er imidlertid at gaupehanner tar mer sau enn hunner, og unge gauper mer enn gamle. I det eneste sammenlignbare studiet, ble det dokumentert at territorielle hanner hos coyoter var ansvarlig for store deler av sauetapene i California (Sacks et al. submitted). Det er overraskende at ikke mer er gjort for å dokumentere eksistensen av problemindivider, da det synes å være et utbredt syn at de eksisterer (Linnell et al. 1996; Linnell et al. 1997). Det er svært vanskelig å forklare hvorfor hunngauper med store energetiske kostnader forbundet med laktasjon ignorerer så lettfanget og tilgjengelig bytte som sauen til fordel for småvilt i noen situasjoner, men ikke i andre. Predasjon på sau følger helt klart ikke samme logikk som normal predasjon. I såfall burde gaupene kun spise sau om sommeren. Det er også klart at det ikke finnes noe bevis for at gaupene er avhengig av sau som sommerføde. Videre arbeid på individuelle predasjonsrater vil kunne gi hos svar på om problemindivider faktisk eksisterer.

3.6 Reduserer gaupejakt predasjon på sau?

Den årlige kvotejakta på gaupe er det viktigste forvaltningstiltaket for å redusere tap av sau til gaupe. Selv om den nasjonale kvoten har blitt satt til over 100 gauper (den høyeste på over 100 år) de senere årene, har det ikke vært noen evaluering av effekten som tapsreduserende tiltak. En hovedfagsstudent på NTNU har derfor begynt å samle relevante data på antall gauper skutt og tap av sau i fylkene med mest gaupe (Nordland, Nord-Trøndelag, Hedmark, Oppland og Telemark). Vi vil analysere hvordan tapene av sau har utviklet seg i områder der gauper har blitt skutt sammenlignet med områder der gauper ikke har blitt skutt. I tillegg vil parametre som tilgang på reproduserende gaupehunner i området og tilstedeværelse av andre store rovdyr bli analysert. Forhåpentligvis vil analysen være ferdig neste sommer, og forhåpentligvis kan vi si noe om gaupejakt er et effektivt tiltak for å beskytte sauen.

3.7 Simulerer jakt naturlig predasjon?

Gaupe- og rådyrprosjektet i Hedmark har gitt oss en unik sjanse til å sammenlikne alders- og kjønnsraten hos gaupedrepte rådyr med de rådyr som høstes av jegere.

Jegere drepte en signifikant større andel bukker enn det gaupa gjorde (**tabell 8**). Andelen bukker drept av jegere var også signifikant større enn det som var tilgjengelig i populasjonen. Til sammenligning var andelen gaupedrepte bukker proporsjonal med tilgjengeligheten. Aldersfordelingen på jaktuttaket og rådyr drept av gaupe var imidlertid ikke forskjellig fra det som var tilgjengelig i populasjonen (**tabell 9**).

Tabell 8 Kjønnsraten hos rådyr drept av gaupe, skutt av jegere og tilgjengelig på foringsplasser (%). Data på gaupedrepte rådyr og foringsplasser er fra vinter 1994/95 og 1995/96. Jaktmaterialet er basert på data fra høsten 1995.

	Bukk : Geit		n
	Alle aldre		
Drept av gaupe	36.3	: 63.7	80
Drept av jegere	62.7	: 37.3	153
Tilgjengelig på foringsplasser	45.9	: 54.1	246

Resultatene stemmer godt overens med tidligere studier av gaupepredasjon fra Polen og Sveits (Okarma et al. 1997; Breitenmoser & Haller 1993). Konklusjonen er at jakt ikke simulerer naturlig predasjon p.g.a den store andelen bukker i jaktuttaket. Dette kan innebære at jakt gir ulikt seleksjonstrykk på en rådyrbestand i forhold til hva de ville vært eksponert for i naturlige bestander.

Tabell 9 Proporsjonen av kalver og rådyr drept av gaupe, skutt av jegere og tilgjengelig på foringsplasser. Data på gaupedrepte rådyr og foringsplasser er fra vinter 1994/95 og 1995/96. Jaktmaterialet er basert på data fra høsten 1995.

	Kalv : Voksen	n
Drept av gaupe	31.3 : 68.7	80
Drept av jegere	22.2 : 77.8	153
Tilgjengelig på foringsplasser	30.7 : 69.3	228

3.8 Reproduksjon hos gaupe og rådyr

Fødselstidspunktet hos de radiomerkede gaupehunnene har variert mellom 25 mai-8 juni. Kullstørrelse er gitt i **tabell 10**. I noen tilfeller er antall unger ikke sjekket før på snøen om vinteren eller estimatet på sommeren viste seg å være feil. Ingen av ettåringene (n = 6) eller toåringene (n = 2) har fått unger.

Tabell 10 Reproduksjon hos gaupe. Tallene viser kullstørrelse hos radiomerkede hunngauper. Tall uten parentes viser der antall unger er sjekket i hiet, tall i parentes viser tilfeller der antall unger er sjekket på snø eller ved observasjon på vinterstid.

Navn	1994	1995	1996	1997
Mor Åse	(1)	0	(2)	
Ingrid			0	2
Helga		(2)	3	0
Nora			(2)	1 (2)
Catalina			(3)	
Tyra				0
Gyda			(1)	1 (2)
Hedda			(2)	2

Den høye dødeligheten blant kalver gjorde at antall kalver per rådyrgeit alltid ble bestemt basert på antall kje funnet innen den førte uka etter fødsel (**tabell 11**).

Tabell 11 Reproduksjon hos rådyr.

Voksen geit	Antall kje		
	1995	1996	1997
# 3	0	2	
# 7	1	1	1
# 14	2		
# 15	2		
# 17	2		
# 25	1	2	2
# 29	0		
# 31	3		
# 32	2	3	1
# 40		2	3
# 45			2
# 104			0
Antall kje per geit	1.4	2	1.5
Antall kje per reproduserende geit	1.9	2	1.8

3.9 Arealbruk hos rådyr ved veldig lave bestandstettheter

Studieområdet i Hedmark skiller seg fra alle tidligere studieområder i Norge der rådyr har blitt studert. Området har dyp snø om vintrene, habitatet er nesten totalt dominert av barskog, og tettheten av rådyr er svært lav (ca 0.3 dyr per km²; Linnell et al. 1995).

På vinterstid er alle de radiomerkede rådyrene tilknyttet kunstige foringsplasser. Sportellinger har vist at svært få rådyr finnes utenfor disse foringsplassene (Eide 1995). Et typisk leveområde om vinteren er mellom 50 og 100ha. (tabell 12). De minstevinterområdene finner man hos dyr i områdene med mest snø (særlig vinteren 1995). Midtvinters hadde rådyrene aktivitetssentre innenfor 200 m fra foringsplassen, og var å finne ved foringsplassen mellom 10 og 30 % av tiden (Wannag 1997).

Tabell 12 Størrelser (MKP) på leveområder vinter hos rådyr (ha) på foringsplasser i østre Hedmark vinteren 1996.

	Stener	Gudrun	Tuppsjøen	Åsta øst
Geiter	78 (3)	45 (3)	29 (1)	46 (2)
Bukker	60 (1)	56 (3)	30 (1)	69 (3)

På våren trakk de fleste eldre rådyrene vekk fra vinterområdet til egne sommerområder. Disse var i gjennomsnitt ca 5 km fra foringsplassene, men kunne være opp til 20 km unna (tabell 13). Mest overraskende var den lange spredningsavstanden hos åringene. Til tross for den lave rådyrtettheten, med mange ledige territorier og leveområder, spredte de fleste unge rådyrene seg langt vekk fra sine vinterområder. De beveget seg mye lengre enn de voksne på trekk. I noen tilfeller vandret de over 100 km, gjennomsnittlig 30-40 km.

Tabell 13 Avstand (km), mellom leveområder vinter og sommer hos rådyr i østre Hedmark (1995 og 1996).

Avstand (km)	
Voksen bukk	3.3 (15)
Voksen geit	6.9 (12)
Åring bukk	29.8 (7)
Åring geit	54.9 (4)

Leveområdene om sommeren var mye større enn på vinteren, med et gjennomsnitt på 200-300 ha. Dette er de største sommerområdene som er registrert hos rådyr. De fleste voksne returnerte til deres opprinnelige vinterområder hver høst, mens de fleste åringene etablerte sitt eget trekk i de nye områdene.

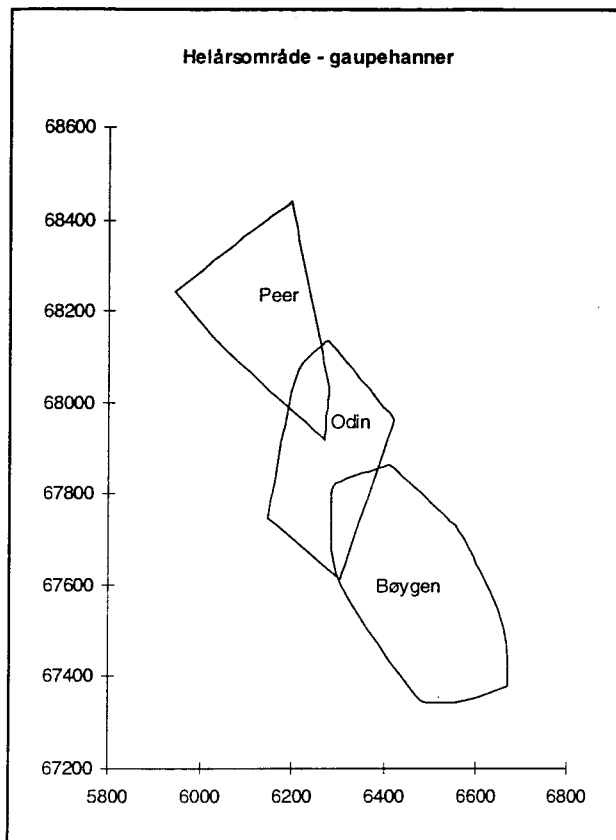
Rådyrene i denne bestanden med lav tetthet viste store forflytninger (både trekk og spredning) sammenlignet med andre bestander studert i Norge (Andersen et al. 1995). Dette var relativt uventet, og gjør det nødvendig på ny å evaluere hvilke faktorer som påvirker rådyrenes valg av leveområder. Det synes klart at tilgjengelighet av ledige arealer ikke er den eneste faktor som påvirker rådyrs valg av leveområde. De eneste resultatene som kan sammenlignes med dette så langt kommer fra langt nord i Sverige (Wahlström & Liberg 1995).

3.10 Leveområde størrelse og sosial organisering hos gaupe

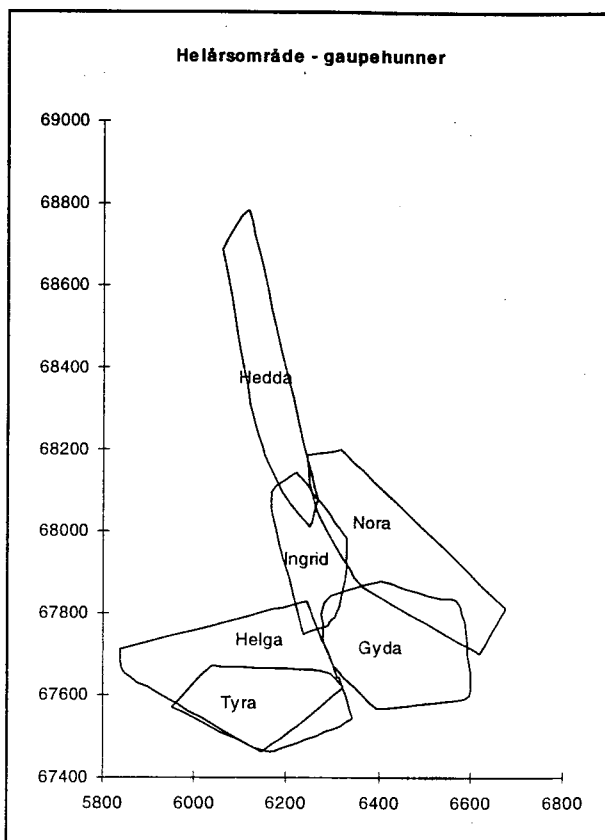
Størrelsen på leveområdene er gitt i tabell 14. Størrelsen på leveområdene om vinteren for voksne, etablerte hanner varierer mellom 519 og 1169 km². Hos etablerte hunner varierer vinterområdene mellom 333 og 759 km². Figur 1a-b viser helårsområdene til de voksne gaupene vinteren og sommeren 1997. Alle peilepunkter er inkludert i områdene.

Tabell 14 Størrelser på gaupenes leveområder (100 % MKP, km²) i østre Hedmark, 1995-97.

Gaupe	Sommer 1995 (km ²)	Vinter 1995-96 (km ²)	Sommer 1996 (km ²)	Vinter 1996-97 (km ²)	Sommer 1997 (km ²)
Peer	570	783	808	519	660
Aslak	2105		2784		
Bøygen		678	1137	1169	940
Odin					721
Loke					1683
Mor Åse	660				
Helga		474	437	537	1022
Nora			159	759	255
Ingrid		853	302	333	216
Gyda				578	630
Hedda				417	225
Tyra					465
Solveig	532				
Vår			342		

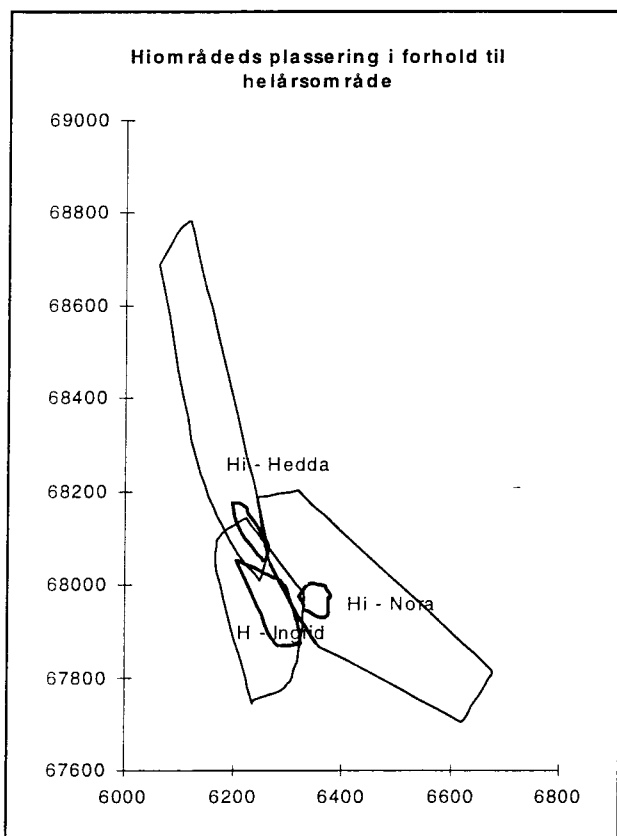


a



b

Figur 1a-b Helårsområdene til tre voksne hanngauper og 6 voksne hunnagauper tilgrensende leveområder. Alle peilepunkter i 1997 er inkludert (100% MKP). Skala 1:1 000 000.



Figur 1c Hiområdene plassering i forhold til helårsområdene hos tre gaupehunner i 1997. Skala 1:1 000 000.

Vinteren 1997 hadde vi for første gang kontroll på flere voksne gauper (3 hanner og 6 hunner) med tilgrensende leveområder. Vi så at leveområdene til voksne dyr av samme kjønn kun overlappet langs smale kontaktsoner. Dette indikerer at gaupene i Hedmark er territorielle som gauper i andre studier (Breitenmoser et al. 1993). Det eneste unntaket er to hunner, Helga og Tyra, som viste nesten total overlapp mellom hverandre, men nesten ingen med naboer. Uten at vi med sikkerhet vet noe om slektskapet er det mulig at Tyra er Helgas datter fra et tidligere kull.

Prosjektet har fulgt fire reproduserende hunner intensivt i tidlig ungeperiode (inntil 8 uker etter fødsel). Ungene er knyttet til et bestemt hi. I denne perioden benyttet hunnene et område på 30-100 km² til næringssøk. **Figur 1c** viser hiområdedes plassering i innen helårsområdene til de tre hunnene fulgt sommeren 1997.

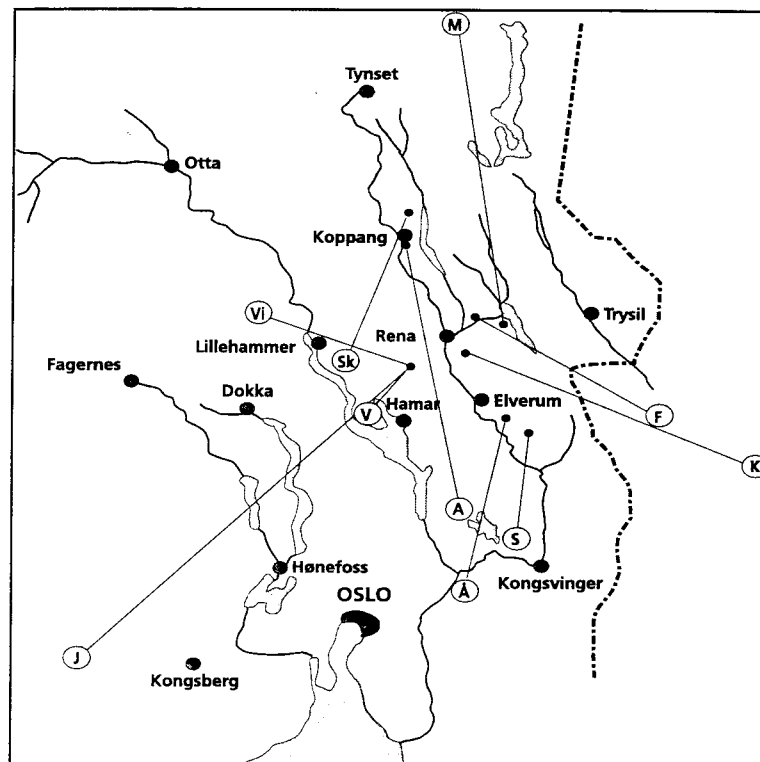
Størrelsen på gaupenes leveområder i Hedmark er svært stor i forhold til tilsvarende undersøkelser (Breitenmoser et al. 1993; Jedrzejewski et al. 1996,). Det er fortsatt uklart om dette skyldes lav gaupetetthet eller liten tilgang på byttedyr.

3.11 Spredning av gaupe - hva er riktig skala på forvaltningsenheter

Seks åringer på spredning har blitt fulgt i 1997. Totalt er 10 åringer fulgt. Ingen av de unge gaupene har ennå blitt fulgt til de er etablerte. Av 3 i 1995 og 1 i 1996, døde 3 og 1 ble borte før de ble 2 år gamle. Fem av 6 åringer fra 1997 er ennå i live. Vi har dokumentert skalaen på bevegelsemønsteret den første sommeren etter etablering. Alle åringene har beveget seg over store områder, i et tilfelle 220 km fra fødselsområdet (tabell 15). Alle åringene har beveget seg > 60 km fra startpunktet. De fleste har forlatt fødeområdet på våren, men en hann, Skallagrim, ventet helt til september før

han forlot området. Spredningsavstanden for dette dyret i tabell 15 nedenfor er derfor å betrakte som et minimum. Alle 6 åringene forlot Hedmark i løpet av sommeren (figur2).

Implikasjonene fra dette er at riktig skala på forvaltningsområdene for gaupe bør være større enn Hedmark fylke hvis målet er å inneholde en gaupepopulasjon. Det er klart at det som skjer i Hedmark kan påvirke det som skjer i mesteparten av Sørøst Norge og grenseområdene i Sverige. Denne skalaen på gaupenes bevegelser må tas i betraktning i forvaltningen, og felles forvaltningsplaner som involverer arealer på størrelse med Sørøst Norge bør utarbeides.



Figur 2 Spredningsdistanser for 1-årige gauper født i Hedmark.

Tabell 15 Utvandring av ti ettårige gauper i østre Hedmark 1995-97. Avstand er fra fangststed til siste kontakt (Mads), dødsfall, (Åsleik, Vår, Anitra, Solveig), eller siste peilepunkt.

Navn	Fødselsår	Mor	Splitt dato	Spredningsavstand (km)	Siste peiling	
Solveig	Hunn	1994	?	23.2.95	60	Nord-Odal
Anitra	Hunn	1994	?	før 1.3.95	125	Nord-Odal
Mads	Hann	1994	?	før 16.3.95	170	Rørø
Vår	Hunn	1995	Helga	21.3.96	30	Nes i Ringsaker
Skallagrim	Hann	1996	Hedda	26-27.4.97	55	Lillehammer
Kark	Hann	1996	Gyda	30.3.97	195	Sør for Malung i Sverige
Frøydis	Hunn	1996	Nora	1.4.97	150	Torsby i Sverige
Åsleik	Hann	1996	Mor Åse	20.2.97*	65	Maarud i Sør-Odal
Jules	Hann	1996	Helga	11.3.97	220	Svartdal i Telemark
Vincent	Hann	1996	Helga	13.3.97	80	Vest for Faaberg

* etter at mora ble skutt.

4 Informasjon og publikasjoner

4.1 Populær informasjon

En stor innsats er gjort de siste tre åra for å nå ut blant folk med prosjektets mål og resultater. Dette er svært viktig når man jobber med en art som gaupe over så store områder. Vi har brukt lokale og nasjonale media (aviser, radio, fjernsyn) i tillegg til lysbildeforedrag og foredrag om prosjektet til lokale interessegrupper. Totalt har prosjektpersonell gjennomført et 30-talls lysbildeforedrag i Hedmark, Oslo, Oppland, Buskerud, Telemark, Trondheim og Aust-Agder til sauebønder, grunneiere, jegere og naturvernere. Prosjektet er presentert i artikler i Østlendingen, Hamar Arbeiderblad, VG, Dagbladet, Jakt og Fiske, Villmarksliv, Elgen og på lokal Tv og radio. Vi har kontrakt med NRK-TV. Fem lokale elever på ungdomsskoler har hatt sin «arbeidsuke» på prosjektet de siste 2 åra.

4.2 Vitenskapelige publikasjoner

Som vanlig er med store feltprosjekter, kommer de fleste vitenskapelige publikasjoner på slutten av prosjektet. To refererte artikler har imidlertid blitt publisert i internasjonale tidsskrifter, en artikkel til er i trykk, tre kapitler er i trykk i en internasjonal bok om rådyrets biologi, og tre artikler til er under forberedning og bør bli sendt til redigering i løpet av vinteren.

- Nybakk, K., Kjørstad, M., Overskaug, K., Kvam, T., Linnell, J.D.C., Andersen, R. & Berntsen, F. (1996) Experiences with live-capture and radio collaring of lynx *Lynx lynx* in Norway. *Fauna Norveigica Series A* 17: 17-26.
- Linnell, J.D.C., Odden, J., Smith, M.E., Aanes, R. & Swenson, J. (1997) Translocation of carnivores as a method for problem animal management: a review. *Biodiversity and Conservation* 6: 1245-1257.
- Linnell, J. D. C. and Andersen R. (1998) Timing and synchrony of birth in a hider species, the roe deer. - *Journal of Zoology*, London (in press).
- Linnell, J.D.C., Wahlström, K. & Gaillard J.M. (In press) From birth to independence. The behaviour and life history of hiding behaviour and dispersal. - Andersen, R., Linnell, J.D.C. & Duncan, P. (eds) "European roe deer: studies of adaptation and variation."
- Aanes, R., Linnell, J.D.C., Perzanowski, K. & Karlsen, J. (In press) Roe deer as prey. - Andersen, R., Linnell, J.D.C. & Duncan, P. (eds) "European roe deer: studies of adaptation and variation."
- Holand, Ø., Mysterud, I. & Linnell, J.D.C. (In press) Physiological and behavioural adaptations of roe deer to northern environments. - Andersen, R.,

Linnell, J.D.C. & Duncan, P. (eds) "European roe deer: studies of adaptation and variation."

- Arnemo, J., Linnell, J.D.C., Weidul, S., Odden, J. & Andersen, R. (In prep) Radio-tagging neonatal lynx, *Lynx lynx*, with intra-peritoneal implants.
- Linnell, J.D.C., Odden, J. & Andersen R. (In prep) Early maternal behaviour of Eurasian lynx, *Lynx lynx*.
- Karlsen, J., Andersen, R., Odden, J. & Linnell, J.D.C. (In prep) Does hunter harvest of roe deer simulate natural lynx predation?

Resultatene fra den første perioden av prosjektet er tilgjengelig i en NINA rapport;

- Linnell, J.D.C., Støen, O.G., Odden, J., Ness, E., Gangås, L., Karlsen, J., Eide, N. & Andersen, R. (1996) Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark. NINA Oppdragsmelding 414: 1-38.

I tillegg til dette har følgende studentoppgaver blitt fullført i forbindelse med prosjektet;

- Eide, N. (1995) Ecological factors affecting the spatial distribution of mountain hare, red fox, pine marten and roe deer in a southern boreal forest during winter. Hovedoppgave - NLH- Ås.
- Wannag, A.C. (1997) Rådyrs leveområder ved fôringsplasser om vinteren i midtre Hedmark. Hovedoppgave - NLH- Ås.
- Renå, J.T. (1997) Gaupas vinterdiett i Hedmark. Hovedoppgave - NLH- Ås.
- Bjelland, J.I. (1997) Vandring, stedstrohet og levestørrelse i to norske rådyrpopulasjoner. Prosjektoppgave - Høgskolen i Hedmark, Evenstad.
- Børstad, R. (1997) Forvaltning av gaupe i Norge: en spørreundersøkelse blant rovviltforvaltere i fylkene. Prosjektoppgave - Høgskolen i Hedmark, Evenstad.
- Bergø, H. & Brendryen, S.A. (1997) Næringsvalg hos rødrev i Hedmark. Prosjektoppgave - Høgskolen i Hedmark, Evenstad.
- Myhr, J.N. & Tøstibakken, A.R. (1997) En kunnskapsoversikt for hare (*Lepus timidus*). Prosjektoppgave - Høgskolen i Hedmark, Evenstad.
- Wittbank, J. (1997) Gaupe med unger. Prosjektoppgave - Høgskolen i Hedmark, Evenstad.

Det er for tiden fem hovedfagsstudenter på NTNU, en hovedfagsstudent ved UIO og seks studenter på Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad, og fire studenter fra Høgskolen i Telemark, Bø som tar prosjekter i tilknytning til gaupe- og rådyrprosjektet.

I april 1997 var gaupe- og rådyrprosjektet i Hedmark vert for de 3rd European Roe Deer Workshop. 35 delegater fra 11 land deltok. Mange av resultatene fra gaupe- og rådyrprosjektet ble presentert på møtet.

I september 1997 ble et spesielt seminar om gaupe og rådyr arrangert i Trondheim for en delegasjon på besøk fra det Franske jegerforbundet (Office National de la Chasse).

4.3 Koordinering med svensk gaupeforskning

I 1997 har det vært møter mellom ledelsen for gaupe- og rådyrprosjektet i Hedmark og prosjektene i Grimsö og Sarek ved minst fire tilfeller. Tre feltarbeidere fra Grimsö hjalp oss med merking av en hanngaupe i mars 1997 ved hjelp av hunder, en metode som svenskene har bedre erfaring med. I løpet av sommeren 1997 har Grimsöprosjektet tatt over ansvaret for peiling av en av våre gauper ("Kark") på spredning ikke langt fra deres studieområde. En felles hovedfagsstudent er i ferd med å analysere og skrive sin oppgave på vinterøkologi hos gaupe i Sarek. I desember 1997 vil det bli forsøkt arrangert et møte med personell fra Nord-Trøndelag, Hedmark, Sarek and Grimsö i Norge.

5 Arbeidsplan høsten 1997 og 1998

I hele perioden vil gaupe og rådyr bli peilet ukentlig for å bestemme overlevelse og generelle bevegelser.

Oktober-November 1997. Remerking av alle gaupeunger merket i sommer.

Desember 1997. Start av rådyrfangst på foringsplasser.

Desember 1997-April 1998. Vi vil konsentrere oss om to emner i løpet av snøsesongen.

(1) Rådyrøkologi på foringsplasser. Radiopeilinger vil bestemme den sosiale organisering. Direkte observasjoner for å studere aggresjon og oppmerksomhet. Diett restriksjoner vil bli studert ved innsamling av faeces og urinprøver.

(2) Predasjonsatferd hos gaupe. En kombinasjon av snøsporing og radiopeiling vil bli brukt for å samle data på predasjonsrater og valg av diett. Vi vil konsentrere oss om familiegrupper.

Mai-Juni 1998. Voksne gaupehunner vil bli fulgt nøye for å bestemme tidspunkt for fødsel. Når ungene er 5-6 uker gamle vil vi fange dem og implantere radiosendere.

Juni 1998. Kalvene til radiomerkede rådyrgeiter vil bli fanget og radiomerket så nær fødsel som mulig. Studenter fra en nederlandsk utmarksskole vil studere habitatseleksjon hos rådyrkje i løpet av de første 6 uker.

Juni-August 1998. Radiomerkede gauper vil bli fulgt for å studere deres predasjonsatferd med hensyn på sau og rådyr på sommerstid. Spørsmålet er om det er enkelt-individ eller spesielle alders- eller kjønnklasser som er ansvarlig sauetapene.

6 Litteratur

- Andersen, R., Linnell, J.D.C. & Aanes, R. 1995. Rådyr i kulturlandskapet. Sluttrapport. - NINA fagrappport, 010: 1-80.
- Breitenmoser, U. & Haller, H. 1993. Patterns of predation by reintroduced European lynx in the Swiss Alps. - *Journal of Wildlife Management*, 57: 135-144.
- Breitenmoser, U., Kazensky, P., Dötterer, M., Breitenmoser-Würsten, C., Capt, S., Bernhart, F. & Liberek, M. 1993. Spatial organization and recruitment of lynx (*Lynx lynx*) in a re-introduced population in the Swiss Jura Mountains. - *Journal of Zoology*, 231: 449-464.
- Eide, N. 1995. Ecological factors affecting the spatial distribution of mountain hare, red fox, pine marten and roe deer in a southern boreal forest during winter. - MSc thesis, Agricultural University of Norway - Ås.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Okarma, H., Schmidt, K., Bunevich, A.N. & Milkowski, L. 1996. Population dynamics (1869-1994), demography, and home ranges of the lynx in the Bialowieza Primeval Forest (Poland and Belarus). - *Ecography*, 19: 122-139.
- Nybakk, K., Kjørstad, M., Overskaug, K., Kvam, T., Linnell, J.D.C., Andersen, R. & Berntsen, F. 1996. Experiences with live-capture and radio-collaring of lynx *Lynx lynx* in Norway. - *Fauna Norvegica*, 17A: 17-26.
- Okarma, H., Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Kowalczyk, R. & Jedrzejewska, B. 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer *Capreolus capreolus* and red deer *Cervus elaphus* in Bialowieza Primeval Forest, Poland. - *Acta Theriologica*, 42: 203-224.
- Sunde, P. & Kvam, T. 1997. Diet patterns of Eurasian lynx *Lynx lynx*: what causes sexually determined prey size segregation? - *Acta Theriologica*, 42: 189-201.
- Wahlström, L. K. & Liberg, O. 1995. Contrasting dispersal patterns in two Scandinavian roe deer *Capreolus capreolus*. - *Wildlife Biology*, 1: 159-164.
- Wannag, A.C. 1997. Rådyrs leveområder ved fôringsplasser om vinteren i midtre Hedmark. - Hovedoppgave, Institutt for biologi og naturforvaltning, NLH-Ås.

Gauper radiomerket i prosjektperioden

NR	Navn	antall måneder	NR	Navn	antall måneder	NR	Navn	antall måneder
102	Solveig	8	101	Peer	32	104	Mor Åse	24
103	Anitra	9	106	Aslak	17	107	Ingrid	21
105	Mads	8	108	Bøygen	20	110	Helga	19
109	Vår	10	122	Odin	6	111	Nora	15
113	Skallagrim	8	120	Loke	6	112	Catalina	0
114	Kark	8		sum	81	118	Tyra	6
115	Frøydis	8			6,75	119	Gyda	6
116	Åsleik	7				121	Hedda	6
117	Jules	15					sum	97
123	Vincent	15						8,08
124	Hugin	3						
125	Munin	3						
126	Njål	3						
127	Mrs. Y	3						
128	Mr.X	3						
129	Mrs. X	3						
	sum	114						
		9,5						

Rådyr merket i prosjektperioden og deres skjebne

NR	FORPL.	A	S	J	F	M	A	1	9	9	5					J	F	M	A	1	9	9	6					J	F	M	A	1	9	9	7					Skjebne
1	Gudrun	y	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Skutt
2	Gudrun	f	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Gaupe
3	Gudrun	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Gaupe
4	Ømeset	a	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Gaupe	
5	Gudrun	a	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	OK	
6	Gudrun	f	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Ukjent	
7	Gudrun	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	OK	
8	Ulvåa	a	M	S	>	>	>	>	>	>	>	D																											Gaupe	
9	Ulvåa	y	F	S	D																																		Gaupe	
10	Ulvåa	f	F																																				Gaupe	
11	Løkken	a	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	OK	
12	Ulvåa	a	M																																				Gaupe	
13	Ulvåa	f	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Borte	
14	Løkken	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	D																						Gaupe	
15	Løkken	y	F	S	>	>	D																																Gaupe	
16	Løkken	f	M	S	>	>	>	>	>	D																														Gaupe
17	Ulvåa	y	F	S	>	>	>	>	>	D																														Skutt
18	Styggb.	a	M	S	D																																		Hund	
19	Styggb.	a	F	S	D																																		Hund	
20	Styggb.	f	F	S	D																																		Hund	
21	Styggb.	f	M	S	D																																		Hund	
22	Deset	f	M	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Bil	
23	Løpsj.	f	F																																				Gaupe	
24	Løpsj.	f	F	S	>	>	>	>	>	D																														Skutt
25	Kynna	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>		OK
26	Øyen	a	M																																					Bil
27	Øyen	f	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	Borte	
28	Løpsj.	a	M	S	>	>	>	>	>	D																														Gaupe
29	Øyen	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	D																						Bil	
30	Øyen	a	M																																					Hund
31	Stener	a	F	S	>	>	D																																Gaupe	
32	Stener	a	F	S	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	OK	
33	Ulvåa	y	M																																					Skutt
35	Karlsen	y	M																																				OK	
36	Gudrun	y	M																																				OK	
37	Karlsen	f	M																																				OK	
38	Karlsen	f	M																																				Gaupe	
39	Karlsen	f	F																																				Gaupe	
40	Stener	a	F																																				OK	
41	Petra	f	F																																				Gaupe	
42	Petra	f	M																																				Gaupe	

Appendiks C

Intensivpeilinger 1995 - 1997

Hanngauper > 2 år

Navn	År	Periode	Intensitet	Ant. dager	Byttedyr funnet	Kommentar
Peer	1995	17.7-26.7	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1995	1.8-10.8	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1995	3.9-12.9	natt	10	0	kun «småvilt»
	1995	18.9-23.9	natt	5	0	mulig «stort bytte»
	1996	27.2-5.3	1pkt./dg.	7	0	mulig «stort bytte»
	1996	10.3-19.3	1pkt./dg.	6	0	mulig «stort bytte»
	1996	8.4-18.4	1pkt./dg.	11	0	mulig «stort bytte»
	1996	11.7-20.7	1pkt./dg.	10	1 fjordyr villrein	mulig «stort bytte»
	1996	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	0	kun «småvilt»
	1997	6.1-15.1	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1997	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	1 sjøldau elg	
Aslak	1995	11.7-14.7	natt	4	1 elgkalv, 2 lam	
	1995	17.7-26.7	natt	10	2 harer	kun «småvilt»
	1995	31.7-9.8	natt	10	1 rådyr	
	1995	14.8-21.8	natt	8	1 tiur	kun «småvilt»
	1996	8.4-18.4	1pkt./dg.	11	1 rådyrkje	
	1996	11.7-20.7	1pkt./dg.	10	1 sau	
	1996	29.7-9.8	24-timers	10	3 lam	+ mulig «stort bytte»
	1996	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	0	
Bøygen	1996	16.3-26.3	1pkt./dg.	11	1 rådyr	
	1996	8.4-18.4	1pkt./dg.	11	0	mulig «stort bytte»
	1996	14.7-20.7	1pkt./dg.	7	0	
	1996	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	1 rådyr	
	1996	11.10-16.10	1pkt./dg.	5	0	mulig «stort bytte»
	1997	6.1-15.1	1pkt./dg.	10	1 rådyr	
	1997	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	1 rådyr	
	1997	13.7-18.7	24-timers	5	1 hare, 1 rådyrkje	
	1997	3.8-8.8	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	12.8-18.8	natt	7	1 tiur	kun «småvilt»
Odin	1997	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	1 rådyrkje	
	1997	20.7-24.7	natt	5	5 sauer	
	1997	28.7-1.8	natt	5	1 villreinkalv	
	1997	11.8-15.8	natt	5	1 villreinkalv	
Loke	1997	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»

Hunngauper > 2 år

Navn	År	Unger	Periode	Intensitet	Ant.	Byttedyr funnet	Kommentar
Mor Åse	1995	0	23.3-28.3	1pkt./dg.	6	1 rådvrkje	
	1995	0	17.7-26.7	natt	10	1 rådyr, 2 rådyrkje	
	1995	0	31.7-9.8	natt	10	0	kun «småvilt»
	1995	0	14.8-23.8	natt	10	0	mulig «stort bytte»
	1996	0	29.1-1.2	1pkt./dg.	4	1 rådyrkje	
Helga	1996	2	11.4-18.4	1pkt./dg.	8	0	mulig «stort bytte»
	1996	3	4.6-9.6	24-timers.	5	0	kun «småvilt»
	1996	3	11.6-14.6	24-timers	4	0	kun «småvilt»
	1996	3	18.6-21.6	24-timers	4	0	kun «småvilt»
	1996	3	23.6-28.6	24-timers	6	0	kun «småvilt»
	1996	3	2.7-12.7	24-timers	10	2 fjordyr rådyr	
	1996	3	14.7-18.7	24-timers	5	1 røy	kun «småvilt»
	1996	3	21.7-26.7	24-timers	5	1 røy, 1 lam	
	1996	3	4.8-9.8	24-timers	5	1 rådyrkje	
	1996	3	11.8-17.8	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1996	3	18.8-23.8	24-timers	5	2 duer	+ mulig «stort bytte»
	1996	3	1.9-6.9	24-timers	5	1 lam, 1 tiur, 1 rådyr	
	1997	3	6.1-15.1	1pkt./dg.	10	1 rådyrkje	
1997	3	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»	
Nora	1996	2	17.7-20.7	1pkt./dg.	4	0	
	1996	2	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	0	
	1996	2	26.11-	1pkt./dg.	4	0	
	1996	2	9.12-13.12	1pkt./dg.	5	1 hare	
	1997	2	5.1-16.1	1pkt./dg.	11	1 rev, 1 rådyrkje, 1	
	1997	2	3.2-8.2	1pkt./dg.	6	2 orrhøner, 1 tiur	
	1997	2	21.2-28.2	1pkt./dg.	8	1 sjøldau elg	
	1997	0	5.4-16.4	1pkt./dg.	12	1 rådyr	
	1997	1	8.6-13.6	24-timer	5	1 hare	
	1997	1	16.6-20.6	24-timer	5	0	kun «småvilt»
	1997	1	23.6-27.6	24-timer	5	0	kun «småvilt»
	1997	1	30.6-4.7	24-timer	5	0	kun «småvilt»
	1997	1	7.7-12.7	24-timer	5	0	kun «småvilt»
	1997	1	21.7-26.7	24-timer	5	0	kun «småvilt»
	1997	1	26.7-31.7	24-timer	5	0	kun «småvilt»
1997	1	26.8-30.8	natt	5	0	mulig «stort bytte»	
Inarid	1996	0	3.1-11.1	1pkt./dg.	9	1 rådyr	fanget
	1996	0	14.3-19.3	1pkt./dg.	6	0	mulig «stort bytte»
	1996	0	8.4-18.4	1pkt./dg.	11	0	mulig «stort bytte»
	1996	0	11.7-20.7	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1996	0	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1997	0	6.1-15.1	1pkt./dg.	10	1 rådyr	+ 1 mulig «stort
	1997	0	16.2-23.2	1pkt./dg.	8	2 rådyr	
	1997	0	5.4-16.4	1pkt./dg.	12	0	mulig «stort bytte»
	1997	2	16.6-21.6	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	2	23.6-28.6	24-timers	5	2 røyer	kun «småvilt»
	1997	2	30.6-5.7	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	2	6.7-11.7	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	2	14.7-19.7	24-timers	5	2 harer	kun «småvilt»
	1997	2	21.7-26.7	24-timers	5	0	kun «småvilt»
Gvda	1997	2	24.2-1.3	1pkt./dg.	6	2 voksne rådyr	
	1997	2	27.3-1.4	1pkt./dg.	5	0	
	1997	2	5.4-15.4	1pkt./dg.	11	0	mulig «stort bytte»
	1997	2	27.5-30.5	24-timers	4	0	mulig «stort bytte»
	1997	2	27.7-1.8	24-timers	5	1 rådyrbukk, 1	
	1997	2	4.8-8.8	natt	5	0	mulig «stort bytte»
	1997	2	10.8-14.8	natt	5	0	kun «småvilt»
Hedda	1997	2	9.2-17.2	1pkt./dg.	9	1 rådyr	
	1997	2	13.3-22.3	natt	10	3 rådyrgeiter, 1 skjære	
	1997	2	5.4-15.4	1pkt./dg.	10	1 hare	+ mulig «stort bytte»
	1997	2	2.6-7.6	24-timers	5	1 mår, 1 hare	kun «småvilt»
	1997	2	9.6-14.6	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	2	17.6-21.6	24-timers	5	1 rådyr	
	1997	2	22.6-27.6	24-timers	5	0	kun «småvilt»
	1997	2	30.6-5.7	24-timers	5	0	kun «småvilt»
1997	2	13.7-18.7	24-timers	5	1 hare	kun «småvilt»	
Tvra	1997	0	5.4-14.4	1pkt./dg.	10	på griseslakt	
	1997	0	27.7-31.7	natt	5	1 hare	kun «småvilt»

Ettåringer

Navn		Periode	Intensitet	Ant. dager	Byttedyr funnet	Kommentar
Solveig	1995	13.3-24.3	1pkt./dg.	12	0	mulig 2 «store byttedyr»
	1995	17.7-26.7	1pkt./dg.	10	1 rådyr	
	1995	31.7-9.8	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
	1995	4.9-13.9	natt	10	0	mulig 2 «store byttedyr»
	1995	19.9-23.9	natt	5	0	mulig «stort bytte»
Anitra	1995	14.3-22.3	1pkt./dg.	9	1 rådyr	
Vår	1996	11.4-18.4	1pkt./dg.	8	1 rådyr	
	1996	14.7-19.7	24-timers	5	1 rådyrkje	+ mulig «stort bytte»
	1996	21.7-26.7	24-timers	5	1 hare	kun «småvilt»
	1996	11.8-20.8	1pkt./dg.	10	0	mulig «stort bytte»
Mads	1995	17.3-24.3	1pkt./dg.	8	2 rådyr	
	1995	17.7-26.7	1pkt./dg.	10	0	kun «småvilt»
	1995	1.8-10.8	1pkt./dg.	10	1 sjøldau elg	
Vincent	1997	5.4-14.4	1pkt./dg	10	1 rådyr	
	1997	3.9-7.9	natt	5	4 lam	
Åsleik	1997	7.3-12.3	1pkt./dg	6	0	mulig «stort bytte»
	1997	5.4-16.4	1pkt./dg	12	1 rådyr, 1 hare	
Frøydis	1997	3.4-18.4	1pkt./dg	16	1 rev, 1 rådyr	
	1997	23.6-28.6	24-timers	5	0	kun «småvilt»
Kark	1997	5.4-14.4	1pkt./dg	10	0	mulig «stort bytte»
Skallagrim	1997	4.8-9.8	natt	5	2 harer	kun «småvilt»

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0895-4

519

**NINA
OPPDRAKS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**