

Rapport nr. 11/2001

# Registrering av ulv og gaupe i Hedmark 2001

## Rapport fra registrering 13. januar 2001

av John Odden, Håkon Solvang, Erling Maartmann, Petter Wabakken,  
John Linnell, Reidar Andersen, Hans Haagenrud, Odd Lundqvist og  
Hans Ole Solberg



Fylkesmannen i Hedmark  
**Miljøvern**avdelingen



# FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvernavdelingen

Statens hus – Postboks 4034 – 2306 Hamar  
Telefon 62 55 10 00 - Telefaks 62 55 11 61

## Rapport

<b>Tittel:</b> Registrering av ulv og gaupe i Hedmark 2001. Rapport fra registrering 13. januar 2001.	<b>Rapport nr.:</b> 11/2001
	<b>Dato:</b> 19.12.2001
<b>Forfattere:</b> John Odden <sup>1</sup> , Håkon Solvang <sup>2</sup> , Erling Maartmann <sup>3</sup> , Petter Wabakken <sup>4</sup> , John Linnell <sup>1</sup> , Reidar Andersen <sup>1, 5</sup> , Hans Haagenrud <sup>3</sup> , Odd Lundqvist <sup>2</sup> og Hans Ole Solberg <sup>2</sup>	<b>Antall sider:</b> 26
<b>Prosjektansvarlig:</b> Fylkesmannen i Hedmark	<b>ISSN-nr:</b> ISSN 0802-7013
<b>Finansiering:</b> Fylkesmannen i Hedmark	<b>ISBN-nr:</b> ISBN 82-7555-125-0

<sup>1</sup>NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim

<sup>2</sup>NJFF avdeling Hedmark, Postboks 191, 2401 Elverum

<sup>3</sup>Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, Postboks 4034, 2306 Hamar

<sup>4</sup>Høgskolen i Hedmark, avdeling for skog- og utmarksfag, Evenstad, 2480 Koppang

<sup>5</sup>NTNU, Zoologisk Institutt, 7034 Trondheim

Forside: Sporløype etter gaupe med to unger, foto E. Maartmann.

### 4 emneord:

Gaupe, ulv, Hedmark 2001

### Referanse:

Odden, J., Solvang, H., Maartmann, E., Wabakken, P., Andersen, R., Haagenrud, H., Linnell, J., Lundqvist, O. og Solberg, H. O. 2001: Registrering av ulv og gaupe i Hedmark 2001. Rapport fra registrering 13. januar 2001. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv., rapport 11/2001. 26 s.



## Forord

Lørdag den 13. Januar 2001 ble det gjennomført en sporregistrering av gaupe og ulv i den midtre og søndre delen av Hedmark. Registreringen skjedde i regi av Norges Jeger- og Fiskeforbund - Hedmark (NJFF - H) på oppdrag av Fylkesmannen i Hedmark. Det har vært et nært samarbeide mellom NJFF – H, Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Hedmark, Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) og Høgskolen i Hedmark (HH) både under planlegging, gjennomføring og rapportering. Rapporten er derfor et resultat av dette samarbeidet.

Registreringen ville ikke vært mulig å gjennomføre uten en stor innsats fra de kommunale administratorene og ikke minst de frivillige mannskapene som har gjennomført registreringene i terrenget. Det rettes derfor en stor takk til alle som har deltatt.

Elverum / Evenstad / Hamar

November 2001

Reidar Andersen  
**NINA**

Petter Wabakken  
**HH**

Hans Haagenrud e. f.  
**Fylkesmannen i Hedmark**

Odd Lundqvist  
**NJFF - H**

Sign.

Sign.

Sign

Sign



<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>7</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>8</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>10</b>
<b>2. REGISTRERINGSOMRÅDE</b> .....	<b>10</b>
<b>3. METODE</b> .....	<b>10</b>
3.1 ORGANISERING AV REGISTRERINGEN.....	10
3.2 REGISTRERINGSLINJER.....	10
3.3 SPORKONTROLL.....	11
3.4 MINIMUM BESTANDSSTØRRELSE OG TOTAL BESTANDSSTØRRELSE.....	11
3.5 ULV.....	12
<b>4. RESULTATER</b> .....	<b>12</b>
4.1 GJENNOMFØRING.....	12
4.2 GAUPE.....	12
4.3 ULV.....	20
4.4 JERV.....	20
4.5 UTBREDELSE AV RÅDYR OG UTVIKLINGEN I RÅDYRBESTANDEN.....	20
4.6 SMÅVILT.....	20
<b>5. DISKUSJON</b> .....	<b>23</b>
GAUPE.....	23
ULV.....	24
KOMMENTARER TIL GJENNOMFØRINGEN.....	24
<b>LITTERATUR</b> .....	<b>25</b>



## Sammendrag

Lørdag den 13. januar ble det gjennomført en registrering av gaupe og ulv i 15 kommuner i den midtre og søndre deler av Hedmark. Registreringen omfattet Ringsaker, Hamar, Løten, Åmot, Stor-Elvdal (sør for Evenstad), Trysil, Elverum, Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Eidskog, Stange, Nord-Odal og Sør-Odal kommuner. Registreringsområdet utgjør et totalt areal på 14.099 km<sup>2</sup>.

Registreringen skjedde i regi av NJFF - Hedmark på oppdrag av Fylkesmannen i Hedmark. Høgskolen i Hedmark avd. Evenstad (HH), Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) og Miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Hedmark har bidratt med kvalitetssikring under planlegging, gjennomføring og oppsummering av resultater. De berørte kommunene og en rekke grunneier- og interesseorganisasjoner har deltatt med mannskaper.

Hovedmålsettingen med registreringen var å registrere antall familiegrupper av gaupe i sentrale og søndre deler av Hedmark, gi en oversikt over utbredelse av gaupe i registreringsområdet, og gjøre en grov beregning av antall gauper i denne delen av Hedmark ut fra antall familiegrupper registrert. I tillegg var målet å gi en "gaupeindeks" basert på antall kryssende spor pr. kilometer gått registreringslinje. Gaupeindeksen vil kunne være et mål på eventuelle variasjoner i størrelsen på bestanden av gaupe innen registreringsområdet mellom ulike registreringsår. Alle spor av ulv og jerv ble også registrert. Registreringen av ulv fungerer som en uavhengig kontroll av den pågående overvåkingen av ulv i regi av HH.

Ca 500 personer deltok i registreringene langs 286 gjennomførte basislinjer på 3 km, til sammen 858 km. Det ble dessuten gjort registreringer på tilleggslinjer i alle kommunene. De samme basislinjene skal gås ved senere registreringer og danner grunnlaget for en gaupeindeks. Tilleggslinjene, som ofte var forlengelser av basislinjene, ble gått for å finne flest mulig familiegrupper av gaupe. Det var stort sett bra sporingsforhold i registreringsområdet med 3 - 4 cm snø som stort sett falt fram til torsdag kveld eller natt til fredag, dvs. at sporingene foregikk på 1 ½ døgn gammel nysnø. Bare spor som var satt etter snøfallet er tatt med i registreringa.

Det ble meldt inn 70 sporobservasjoner av gaupe fra registreringsperioden (spor satt etter snøfall). 68 av disse ble kontrollert. Fire (5.9%) spor meldt inn som gaupe var feil art. Det ble funnet spor etter gaupe i 13 av de 15 kommunene. Åtte familiegrupper av gaupe ble registrert, 1 i Trysil, 2 i Elverum ("Gyda" og "Martine"), 1 i Åsnes, 3 Kongsvinger og 1 i Eidskog. To av familiegruppene ble registrert på basislinjer, 4 ble funnet på tilleggslinjer, 1 ble meldt inn av en turgåer, og 1 familiegruppe i Kongsvinger ble funnet dagen etter registreringen. De 2 familiegruppene i Elverum var radiomerket ("Gyda" og "Martine"). Det ble benyttet peiledata og omfattende sporing mellom sporobservasjoner for å skille mellom de ulike familiegruppene.

Det foregår forskningsprosjekt på gaupe i Hedmark i regi av NINA og HH. Gaupe- og rådyrprosjektet hadde på dette tidspunktet radiosendere på 7 voksne gauper i dette området. Gaupene ble peilet kvelden før registreringen og på registreringsdagen for å få et mål på andelen gauper som fanges opp av registreringen. Fire av de voksne radiomerkede gaupene, hvorav 2 med 1 unge hver, befant seg innenfor registreringsområdet i dagene forut for



registreringen. Kun gaupeprosjektet kjente til posisjonene til disse gaupene. Begge familiegruppene, og 1 av de 2 enkeltdyrene ble funnet.

Det ble beregnet at det sannsynligvis fantes mellom 53 og 67 gauper i denne delen av Hedmark. Beregningene ble gjort ut fra antall familiegrupper og en antatt bestandsstruktur. Det ble dessuten lagt til 22% for gauper som ikke blir oppdaget på registreringslinjer. Dette tilsvarer en tetthet av gauper på mellom 0.37 og 0.48 gauper per 100 km<sup>2</sup>.

I kommunene Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Åmot, Trysil og Stor-Elvdal ble til sammen 139 av basislinjene også gjennomført under den tilsvarende sporregistreringen i 1999. To beregnede "gaupeindekser" viste en nedgang i gaupebestanden i dette området. En tilsvarende "rådyrindeks" viste en oppgang i rådyrbestanden.

Det ble ikke funnet spor etter ulv utenfor de tidligere kjente områder med etablerte dyr. Totalt ble 6 ulver registrert, et par i Stor-Elvdal ("Gråfjellparet") og 4 individer sammen i Sør-Odal ("Kongsvinger-Årjängflokken"). Det skandinaviske ulveprosjektet (SKANDULV) hadde 3 flokker med radiomerkede individer som berører undersøkelsesområdet, "Kongsvinger-Årjängflokken", "Bogranngflokken" og "Nyskogaflokken". Kun individer fra Kongsvinger-Årjängflokken var i undersøkelsesområdet før registreringen, og disse ble plukket opp av registreringsmannskapene.

Ingen spor etter jerv ble registrert, mens rådyrspor ble registrert i 14 av 15 kommuner.

## Summary

A lynx (*Lynx lynx*) and wolf (*Canis lupus*) census was carried out in 15 municipalities in central and southern Hedmark county in Saturday the 13<sup>th</sup> of January. The census included the municipalities of Ringsaker, Hamar, Løten, Åmot, Stor-Elvdal (sør for Evenstad), Trysil, Elverum, Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Eidskog, Stange, Nord-Odal og Sør-Odal. The area made a total of 14099 km<sup>2</sup>.

The census was carried out by Hedmark branch of the Norwegian Association of Hunters and Anglers, under contract from the county governor's office (FM) in Hedmark. Hedmark College (HH), the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) and the office for environmental affairs in Hedmark county have contributed quality control during the planning, registering and analysis of results. The municipalities and many interest groups have provided the manpower for the census.

The main objective was to provide a minimum count of the number of lynx family groups (adult females with dependent kittens) in central and northern Hedmark, provide an overview of lynx distribution, and a rough estimate of the total number of lynx extrapolated from the number of family groups. An additional objective was to obtain a lynx index based on the number of tracks per kilometre along 3 km long transect lines. This index can be used to monitor trends in lynx numbers by comparing results from different years. All tracks of wolf and wolverine (*Gulo gulo*) were also registered. The wolf registering was meant to be an independent control of the ongoing monitoring being carried out by HH.

Approximately 500 people took part in the census which covered 286 x 3 km long basis transect lines (total = 858 km) together with additional transects. Only the basis transects were used to develop the index, whereas the additional transects, which were often a simple extension of the basis line were used to try and detect as many family groups as possible. The snow had been lying for 1 1/2 nights.

A total of 70 observations of lynx tracks were reported. 68 of the 70 tracks were controlled, and 6 % were of the wrong species. Lynx tracks were reported in 13 of the 15 municipalities. A total of 8 family groups could be separated on the basis of distance and backtracking. The family groups were distributed with 1 in Trysil, 1 in Elverum, 1 in Åsnes, 3 in Kongsvinger, and 1 in Eidskog. One of these 8 was found the day after the registration.

At the time of the census there was a large research project on lynx being carried out by NINA in co-operation with HH. The project had 7 adult lynx with radio-collars that were at least occasionally within the census area, two of which were adult females with dependent kittens. These lynx were radio-tracked before and during the census to determine what percentage of lynx that were known to be present were actually detected by the census. During the census period, 4 of the radio-collared adults, including the two family groups, were within the censused area. Only the project personnel knew the location of the animals before the census. 3 of the 4 lynx, including both family groups, were detected by the census.

Based on the number of family groups, and an assumed population structure, it was estimated that between 53 and 67 individual lynx were within the area surveyed.

139 of the basis transect lines in Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Åmot, Trysil and Stor-Elvdal municipalities were also recorded during a similar count in 1999. A lynx index based on these transect lines showed a decline in number of tracks per kilometre transect line from 1999 to 2001.

A total of 6 wolves were also detected, a pair in Stor-Elvdal and 4 individuals together in Sør-Odal. All were within the known distribution of the established packs. The Scandinavian Wolf Project (SKANDULV) had 3 flocks with radio-collared individuals that at least occasionally are within the census area. During the census period, 1 of the radio-collared flocks, ("Kongsvinger-Årjängflokken") was within the censused area, and they were detected by the census.

No wolverine tracks were reported. Roe deer tracks were reported from all 14 out of 15 municipalities.

## 1. Innledning

Lørdag den 13. Januar 2001 ble det gjennomført en gaupe- og ulvregistrering i den midtre og søndre delen av Hedmark. Målsettingene med registreringen var å:

1. Gi en oversikt over antall familiegrupper av gaupe i sentrale og søndre deler av Hedmark.
2. Gi en oversikt over utbredelse av gaupe i registreringsområdet.
3. Gi en "gaupeindeks" basert på antall kryssende spor per kilometer gått registreringslinje. Gaupeindeksen vil kunne være et mål på eventuelle variasjoner i størrelsen på bestanden av gaupe innen registreringsområdet over tid.
4. Gjøre en beregning av antall gauper innenfor studieområdet til Gaupeprosjektet i Hedmark basert på omfattende sporing av alle innmeldte spor.
5. Gjøre en beregning av antall gauper i hele registreringsområdet ut fra antall familiegrupper registrert.
6. Gjøre en beregning av nøyaktigheten på registreringen ut fra andel radiomerkede gauper observert på registreringslinjer.
7. Registrere spor av jerv og utbredelse og antall av ulv.

## 2. Registreringsområde

Registreringen omfattet Ringsaker, Hamar, Løten, Åmot, Stor-Elvdal (sør for Evenstad), Trysil, Elverum, Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Eidskog, Stange, Nord-Odal og Sør-Odal kommuner. Registreringsområdet utgjør et totalt areal på 14.099 km<sup>2</sup>.

## 3. Metode

### 3.1 Organisering av registreringen

Registreringen skjedde i regi av NJFF avd. Hedmark på oppdrag av Fylkesmannen i Hedmark. NINA, fylkesmannen og Høgskolen i Hedmark har vært involvert både under planleggingen og gjennomføringen av registreringen. De enkelte kommunene utpekte to kontaktpersoner som hadde ansvaret for organiseringen lokalt. De hadde ansvaret for på forhånd å legge ut registreringslinjer og skaffe til veie mannskaper (vedlegg 1). På registreringsdagen ga mannskapene tilbakemelding om eventuelle spor av store rovdyr til de lokale organisatorene. De lokale organisatorene hadde ansvaret for at alle observasjoner ble meldt videre til det sentrale hovedkvarteret. Det sentrale hovedkvarteret var på registreringsdagen lagt til Elverum.

### 3.2 Registreringslinjer

Den enkelte kommune hadde ansvar for å legge ut to typer registreringslinjer, basislinjer på 3 km og tilleggslinjer. Basislinjene brukes til å beregne en gaupeindeks (antall spor/km gått basislinje). Gaupeindeksen vil kunne være et mål på en eventuell variasjon i gaupebestanden mellom registreringsår. Gaupa beveger seg ikke tilfeldig rundt i landskapet, men foretrekker visse vandringsruter. Basislinjene ble derfor ikke lagt ut tilfeldig, men ble plassert der man lokalt forventet det var størst sjanse for å finne gaupespor. På denne måten øker sannsynligheten for å oppdage gaupespor, men samtidig blir det vanskeligere å sammenligne områder. Basislinjene ble i hovedsak lagt fra dalbunnen og opp på tvers av dalsidene der dette var mulig. Lengden på linjene var 3 km i luftlinje. For å få sikre observasjoner ble linjene gått til fots eller på ski. Et svært viktig poeng er at nøyaktig de samme basislinjene gjennomføres hvert registreringsår.

Gaupeindeksen, basert på basislinjene, uttrykkes her på to ulike måter. Kun spor i registreringsperioden ble tatt med i beregningen av indeksen.

- **Indeks 1.** Antall basislinjer med kryssende gaupespor / alle basislinjer gjennomført / antall netter etter siste snøfall (her 1 ½ døgn).
- **Indeks 2.** Antall gaupespor som krysser basislinje / antall km gått basislinje / antall netter etter siste snøfall (her 1 ½ døgn). Her blir f. eks. en familiegruppe på 3 dyr tellet som 3 spor. Har gruppa krysset linja to ganger blir de tellet som 6 spor.

Hovedmålsettingen med registreringen var å finne så mange familiegrupper som mulig. Avhengig av tilgjengelig mannskap og sporingsforhold var det opp til den enkelte kommune å legge ut flere tilleggslinjer i tillegg til basislinjene for å øke sjansene for å finne familiegrupper. Her kunne framkomstmidler som scooter eller bil også brukes. Tilleggslinjene hadde ingen fast lengde, og var ofte en fortsettelse av basislinjene. I tillegg ble også alle tilfeldige observasjoner av spor etter familiegrupper tatt med.

### 3.3 Sporkontroll

Alle funn av spor etter store rovdyr ble notert på eget skjema i tillegg til opplysninger om påvist/ikke påvist spor etter rådyr, hare, mår, rev og skogsfugl på linja (vedlegg 2). Ved funn av spor etter rovvilt ble den lokale sentralen kontaktet umiddelbart. Den lokale sentral varslet igjen hovedkvarteret med en gang. All kontroll og oppsummering av sporobservasjoner ble organisert av hovedkvarteret i Elverum. Hovedkvarteret, i samarbeid med de lokale sentralene, organiserte også sporing mellom observasjoner for å skille familiegrupper fra hverandre. Rovdyrkontakter organisert av Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen hadde ansvar for å kontrollere sporobservasjoner.

Alle meldinger om rovvilt ble kontrollert, og det ble sporet i terrenget for å skille familiegrupper fra hverandre i de tilfeller der det var flere meldinger i samme område.

### 3.4 Minimum bestandsstørrelse og total bestandsstørrelse

En beregning av minimum bestandsstørrelsen (alle alder- og kjønnklasser) innenfor hele registreringsområdet ble gjort på grunnlag av antall familiegrupper funnet. Bestandsstørrelsen ble beregnet ved å multiplisere antall familiegrupper med to ulike faktorer som angir hvor stor del av totalbestanden (alle alder- og kjønnklasser) en familiegruppe utgjør (Andrén m. fl. i manus). Faktorene er basert på data på reproduksjon og overlevelse hos radiomerkede gauper fra de tre forskningsprosjektene på gaupe i Skandinavia (Hedmark, Sarek og Bergslagen). Faktoren for Hedmark ble beregnet til å være 6.24 ( $\pm 0.73$  s.d.) (faktor 1) og gjennomsnittet for de tre områdene var 5.95 ( $\pm 0.64$  s.d.) (faktor 2).

En viss andel gauper vil ikke bli oppdaget fordi de ligger rolig eller ikke krysser registreringslinjer i perioden mellom snøfall og registreringsdagen. Under de 2 siste store feltregistreringene i Hedmark har det vært radiomerkede gauper innenfor deler av registreringsområdet (se [www.rosa.no/gaupe](http://www.rosa.no/gaupe)). De radiomerkede gaupene gjør at vi kan få et mål på usikkerheten i registreringen. I 1998 og 1999 fant tellemannskapene henholdsvis 7 av 8 (88%) og 10 av 12 (83%) radiomerkede gauper. Gaupe- og rådyrprosjektet hadde vinteren 2001 radiosendere på 7 gauper (1 hann og 6 hunner) med leveområder helt eller delvis

innenfor registreringsområdet. Gaupene ble peilet fra bakken kvelden og natten forut for registreringen.

Vi beregnet total bestandsstørrelse ved å justerte opp antall gauper basert på andelen radiomerkede gauper som ble oppdaget. Oppjusteringen ble basert på andelen radiomerkede gauper oppdaget under denne og de to foregående registreringer.

### **3.5 Ulv**

Det skandinaviske ulveprosjektet (SKANDULV) har 3 flokker med radiomerkede individer som berører undersøkelsesområdet. "Kongsvinger-Årjängflokken" (2 merkede individer) berører deler av Kongsvinger, Eidskog og Sør-Odal kommuner. "Bograngsflokken" (3 merkede individer) berører østre Åsnes kommune. "Nyskogaflokken" (2 individer) berørte vinteren 1999/2000 deler av østre Åsnes og Grue kommuner, men i vinter har paret med 2 valper ikke blitt registrert på norsk side (Aronson m.fl. 2000, Wabakken m.fl. 2001). Denne registreringen av ulv vil kunne fungerer som en uavhengig kontroll av den pågående overvåkingen av ulv i regi av Høgskolen i Hedmark og NINA.

## **4. Resultater**

### **4.1 Gjennomføring**

Ca 500 personer deltok i registreringene langs 286 basislinjer, til sammen 858 km. Det var god dekning av registreringslinjer (figur 1). I tillegg ble det gått en rekke tilleggslinjer i alle kommunene for å finne flest mulig familiegrupper. I Kongsvinger ble det ikke gjennomført basislinjer, men det ble gått en hel rekke tilleggslinjer.

### **4.2 Gaupe**

#### **4.2.1 Kontroll av spor**

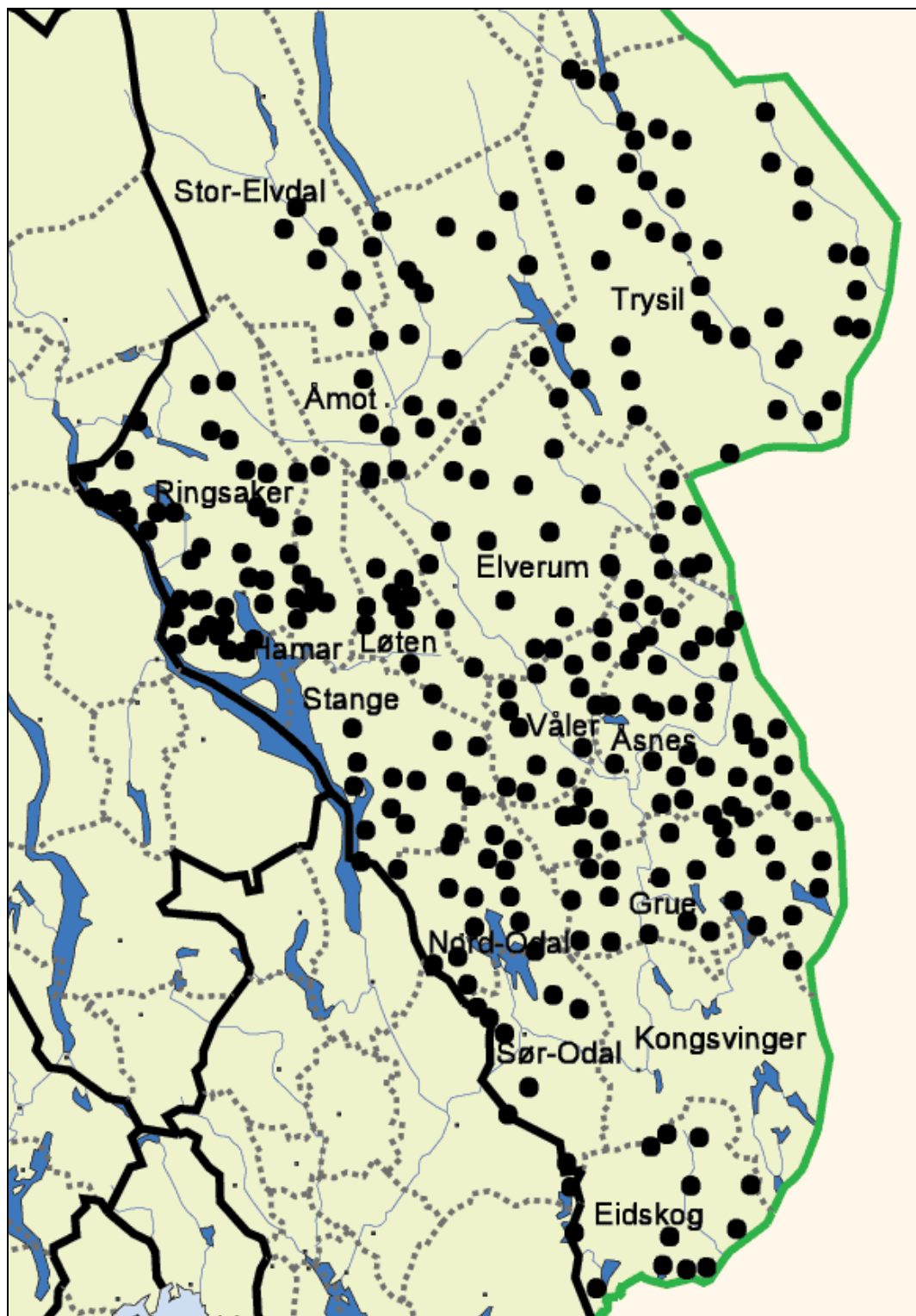
Det ble meldt inn 70 sporobservasjoner av gaupe fra registreringsperioden (spor satt etter snøfall) (figur 2). 68 av disse 70 observasjonene ble kontrollert. Fire (5.9%) av de kontrollerte spor meldt inn som gaupe var feil art, henholdsvis rev (1), hare (1) og hund (2).

#### **4.2.2 Antall familiegrupper registrert**

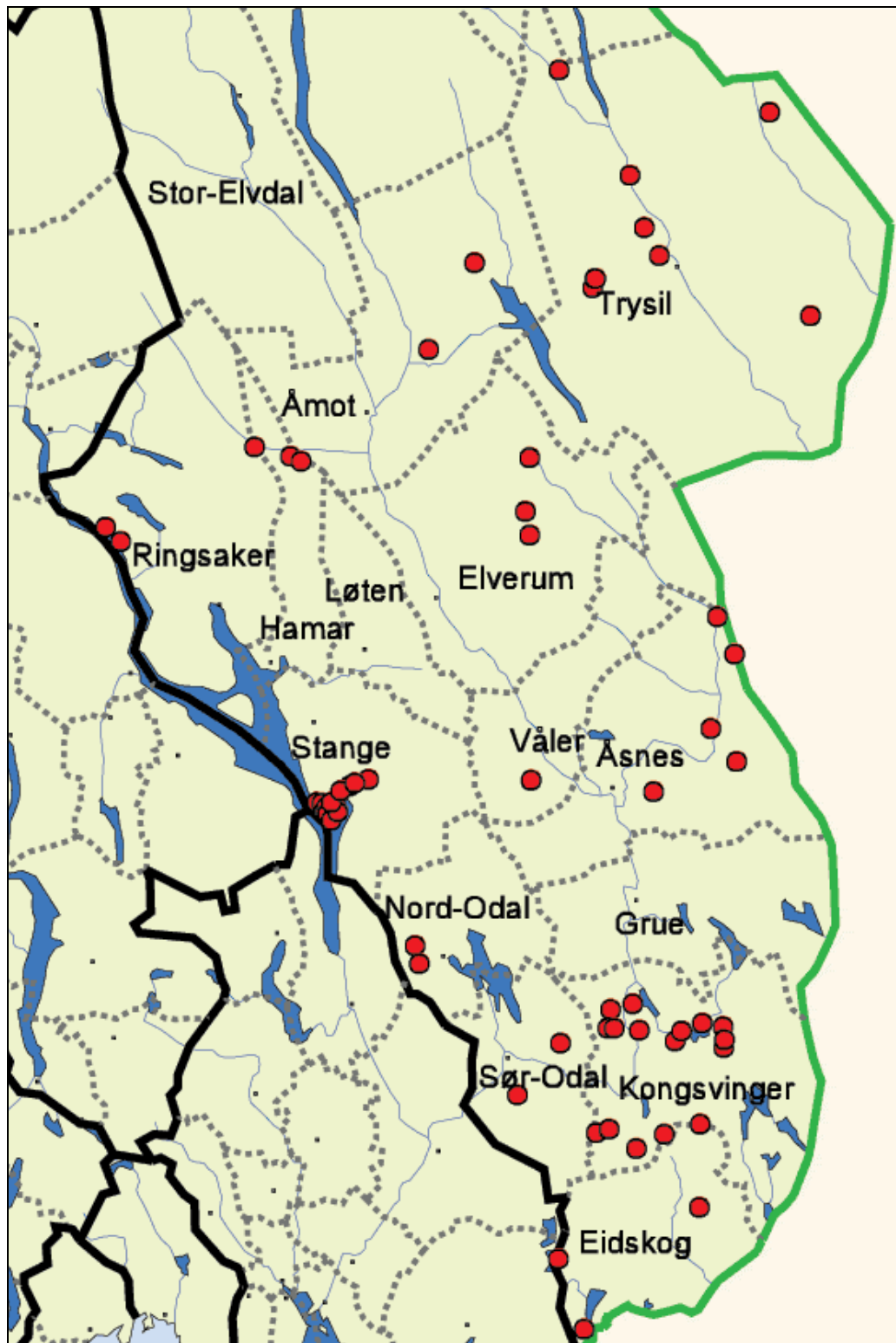
Det ble registrert 8 familiegrupper av gaupe (figur 3), 1 i Eidskog, 3 i Kongsvinger, 1 i Åsnes, 2 i Elverum og 1 i Trysil. To av familiegruppene ble registrert på basislinjer, 4 ble funnet på tilleggslinjer, 1 ble meldt inn av turgåere, og 1 familiegruppe i Kongsvinger ble funnet dagen etter registreringen. De 2 familiegruppene i Elverum var radiomerket ("Gyda" og "Martine"). Det ble benyttet peiledata og omfattende sporing mellom sporobservasjoner for å skille mellom de ulike familiegruppene.

#### **4.2.3 Utbredelse**

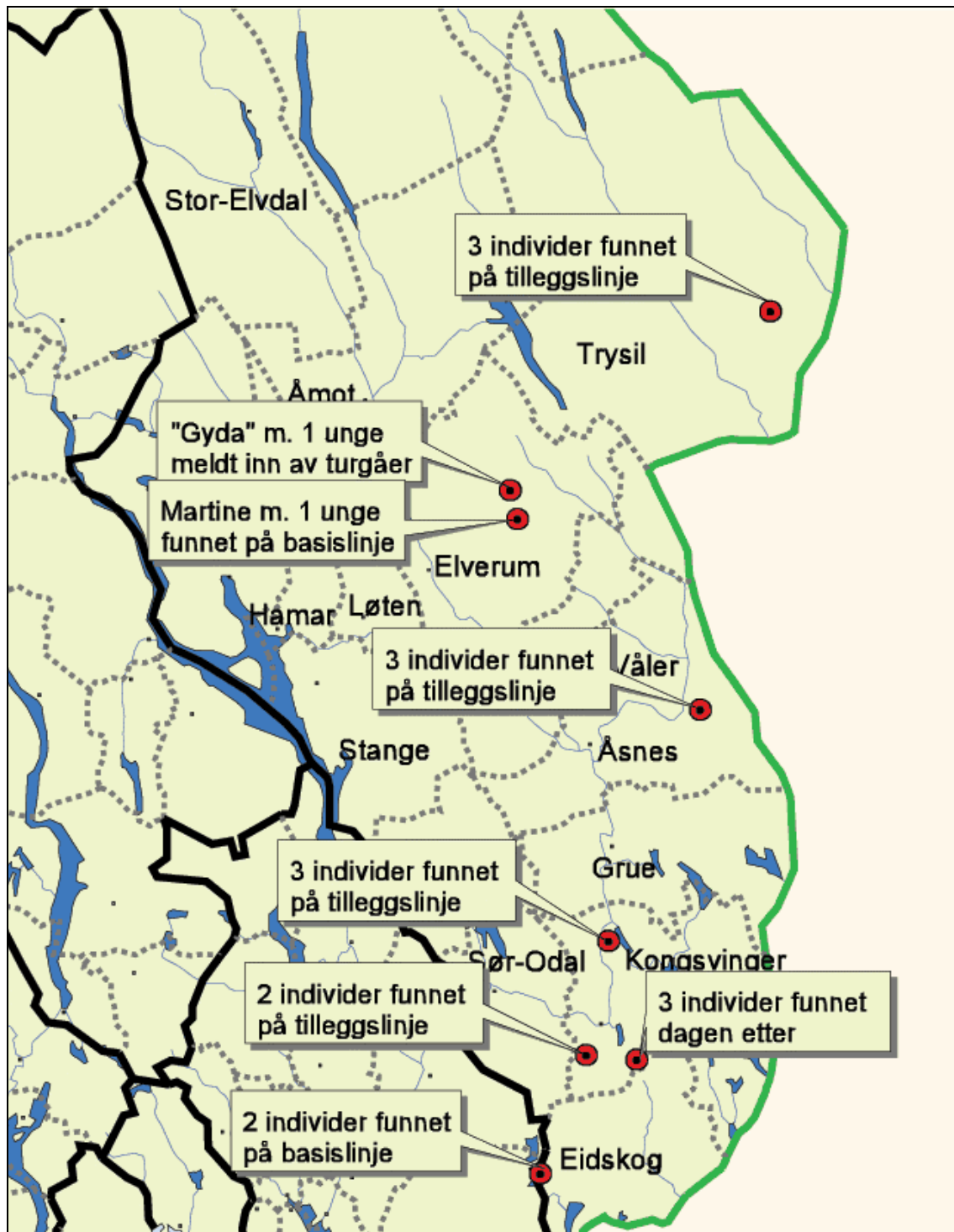
Det ble registrert spor av gaupe i 13 av de 15 kommunene registreringen omfattet (tabell 1). Det ble registrert 8 kryssende spor satt av familiegrupper og 58 kryssende spor satt av enslige gauper. Merk at det ikke ble forsøkt å skille enkeltdyr fra hverandre. I flere tilfeller har derfor et dyr krysset flere linjer, og vil derfor opptre flere ganger i materialet.



**Figur 1.** Basislinjer gjennomført på registreringsdagen. I tillegg ble det gått en hel rekke tilleggslinjer for å finne flest mulig familiegrupper. *Figure 1. Census area with the basis transects marked (circles).*



**Figur 2.** Alle registrerte kryssende gaupespor både på tilleggslinjer og basislinjer. Kun sporobservasjoner fra registreringsperioden (etter snøfall) er tatt med. Merk at dyr i mange tilfeller har krysset flere linjer, og vil derfor opptre flere ganger i figuren. *Figure 2. Observations of tracks from lynx in Hedmark.*



**Figur 3.** Sporobservasjoner av familiegupper av gaupe i Hedmark. *Figure 3. Observations of tracks from lynx family groups.*



#### 4.2.4 Gaupeindeks.

Det ble funnet spor etter gaupe på 16 av 286 basislinjer (figur 4). To ulike "gaupeindekser" (sporfrekvens) for registreringsområdet ble beregnet (tabell 2). Kongsvinger gikk ikke basislinjer.

- **Indeks 1** for hele registreringsområdet ble 0.037 (basislinjer med gaupespor / basislinjer gjennomført / 1 ½ døgn etter siste snøfall).
- **Indeks 2** for hele registreringsområdet ble 0.015 (antall kryssende gaupespor / km gått basislinje / 1 ½ døgn etter siste snøfall). Merk at en familiegruppe på 3 dyr er tallet som 3 spor.

#### 4.2.5 Utviklingen i gaupebestand i de midtre deler av Hedmark.

I kommunene Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Åmot, Trysil og Stor-Elvdal ble til sammen 139 basislinjer gjennomført både i 1999 og i 2001 (figur 5). Indeks 1 ga en tilbakegang fra 0.058 til 0.043 (basislinjer med gaupespor / basislinjer gjennomført / 1 ½ døgn etter siste snøfall). Indeks 2 ga en tilbakegang fra 0.032 til 0.018 (antall kryssende gaupespor / km gått basislinje / 1 ½ døgn etter siste snøfall).

#### 4.2.6 Forflytninger hos de radiomerkede gaupene

Alle gaupene ble peilet kvelden og natten forut for registreringsdagen (figur 6).

Peileposisjonene ble ikke gjort kjent for tellemannskapene. Syv radiomerkede gauper har revir som overlapper med registreringsområdet. Fire av gaupene, hvorav 2 med 1 unge hver ("Martine" og "Gyda"), befant seg innenfor registreringsområdet i dagene forut for registreringen. To av 4 ("Martine" og "Oda") ble registret av tellemannskapene på basislinjer. I tillegg ble "Gyda" meldt inn tilfeldig av en turgåer. Den ene gaupe som ikke ble oppdaget, "Julia", oppholdt seg i sørenden av Osensjøen.

**Tabell 1.** Antall registrerte kryssende rovdyrspor i de enkelte kommuner (både tilleggslinjer og basislinjer). Kun spor gjort etter snøfall er tatt med. Merk at dyr kan ha krysset flere linjer, og vil derfor kunne opptre flere ganger i tabellen. *Table 1. Number of reported tracks per municipality.*

Kommune	Gaupepor basislinje		Gaupepor tilleggslinje		Ulvespor		Jervespor
	Enkelt dyr	Familiegr.	Enkelt dyr	Familiegr.	Enkelt dyr	Par / fam.gr	
Eidskog	2	1	0	0	0	0	0
Elverum	0	1	1	1	0	0	0
Grue	0	0	2	0	0	0	0
Hamar	1	0	2	0	0	0	0
Kongsvinger			15 <sup>1</sup>	3	0	0	0
Løten	0	0	0	0	0	0	0
Ringsaker	2	0	0	0	0	0	0
Stange	1	0	13	0	0	0	0
Nord-Odal	0	0	2	0	0	0	0
Stor-Elvdal	0	0	0	0	0	1 <sup>2</sup>	0
Sør-Odal	0	0	2	0	0	1 <sup>3</sup>	0
Trysil	5	0	3	1	0	0	0
Våler	1	0	0	0	0	0	0
Åmot	1	0	1	0	0	0	0
Åsnes	2	0	2	1	0	0	0
<b>Sum</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

<sup>1</sup> Det ble ikke gått basislinjer i Kongsvinger. 2 av sporene er ikke kontrollert

<sup>2</sup> 2 dyr sammen oppdaget på 1 basislinje ("Gråfjellparet")

<sup>3</sup> 4 dyr sammen oppdaget på 1 basislinje ("Kongsvinger-Årjängflokken")

**Tabell 2.** Gaupeindeks. Tabellen angir 2 ulike gaupeindekser for de enkelte kommuner. Se tekst for forklaring. *Table 2. Lynx track indices, calculated in 2 ways. Percentage basis transects with tracks / days with snow, and number of tracks / km transect / days with snow.*

Kommune	Antall basislinjer (BL)	BL med gaupespor	Sum gaupespor på BL	Indeks 1	Indeks 2
Eidskog	13	3	4	0.154	0.068
Elverum	15	1	2	0.044	0.03
Grue	24	0	0	0	0
Hamar	7	1	1	0.095	0.032
Kongsvinger					
Løten	13	0	0	0	0
Nord-Odal	15	0	0	0	0
Ringsaker	40	2	2	0.033	0.011
Stange	15	1	1	0.044	0.015
Stor-Elvdal	7	0	0	0	0
Sør-Odal	8	0	0	0	0
Trysil	44	4	5	0.061	0.025
Våler	27	1	1	0.025	0.008
Åmot	19	1	1	0.035	0.012
Åsnes	39	2	2	0.034	0.011
<b>Reg. omr.</b>	<b>286</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>0.037</b>	<b>0.015</b>

**Tabell 3.** Utviklingen i gaupebestand i de midtre deler av Hedmark basert på basislinjer gjennomført i 1999 og 2001. Tabellen angir 2 ulike gaupeindekser for hele området samlet. Se tekst for forklaring. *Table 3. Lynx track indices for the middle part of Hedmark based on basis transects carried out in 1999 and 2001.*

År	Dager etter snøfall	Antall basislinjer (BL)	Antall BL med Gaupespor	Antall gaupespor	Indeks 1	Indeks 2
1999	3	139	24	40	5.8	3.2
2001	1.5	139	9	11	4.3	1.8

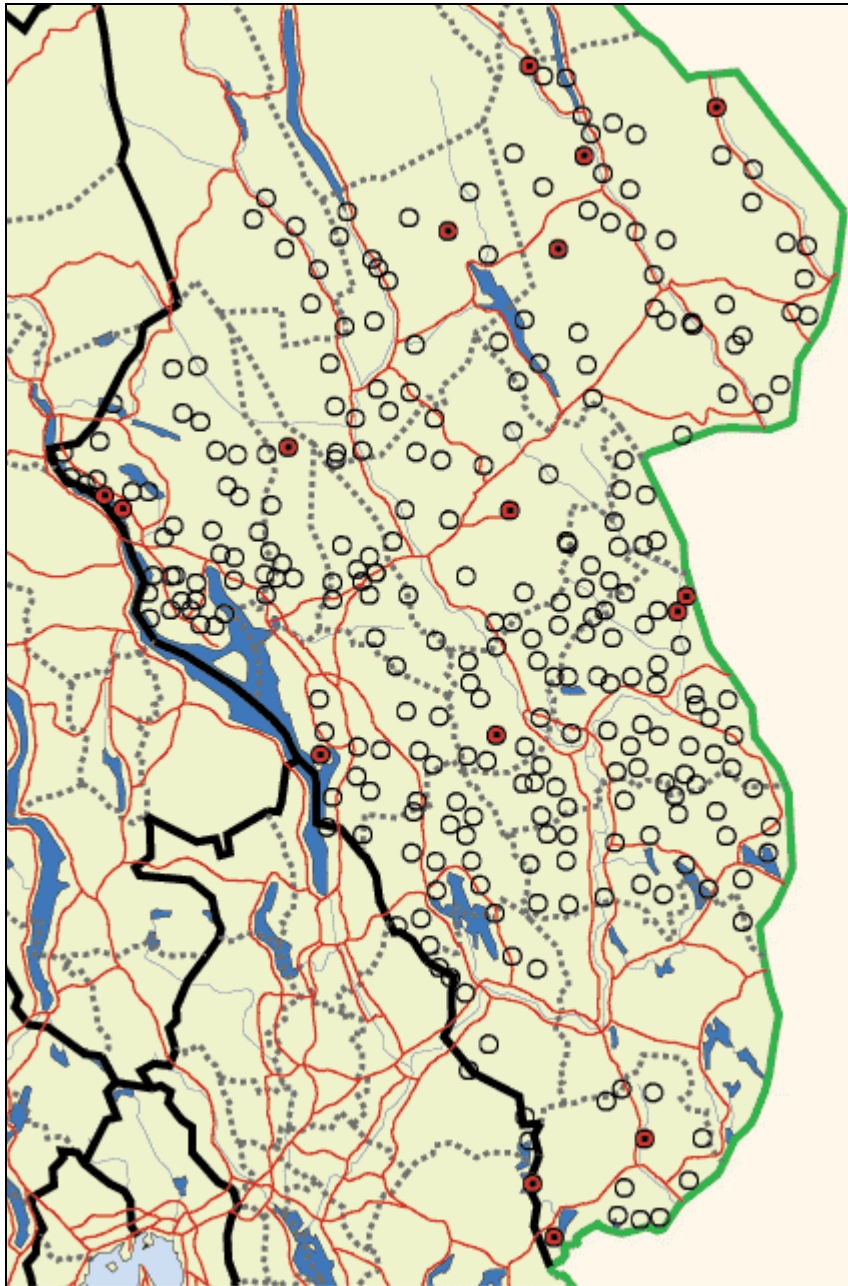
#### 4.2.7 Minimum og total bestandsstørrelse i registreringsområdet

Minimum antall gauper (alle alders og kjønnsklasser) i registreringsområdet denne dagen ble beregnet til å være mellom 43 og 56 (tabell 4). Atten av 22 radiomerkede gauper (familiegrupper regnes her som en) har ikke blitt oppdaget under de siste tre sporregistreringene i Hedmark. Total bestandsstørrelse ble derfor beregnet ved å legge til 22 % på minimum bestandsstørrelse p.g.a. gauper som ikke blir oppdaget på registreringslinjer. Totalt antall gauper ble beregnet til å være mellom 52 og 68. Dette tilsvarer en tetthet av gauper mellom 0.37 og 0.48 gauper per 100 km<sup>2</sup>.

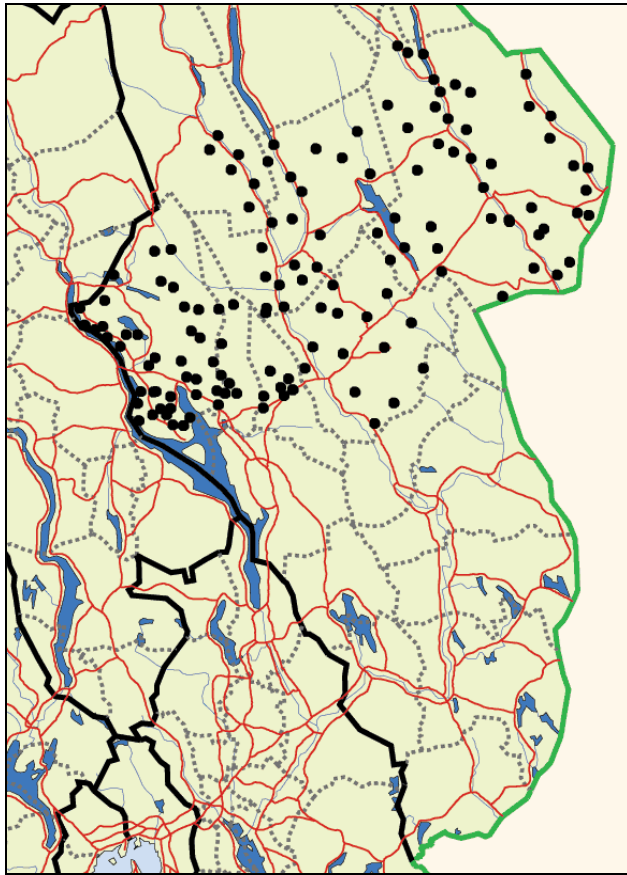
**Tabell 4.** Minimum og total bestandsstørrelse ble beregnet med to ulike faktorer (Andrén m. fl. i manus). Totalt antall gauper angir antall gauper etter at det er justert for gauper som ikke ble oppdaget. Tetthet er angitt som totalt antall gauper per areal (100 km<sup>2</sup>). *Table 4. Minimum and total population size extrapolated using various assumed population structures and the proportion of tracks from radio-collared lynx.*

Metode	Beregning	Antall gauper		Tetthet (antall gauper/100 km <sup>2</sup> )
		Minimum	Totalt <sup>1</sup>	
Faktor 1	6.24 (± 0.73 s.d.)*8	50 (± 6)	61 (± 6)	0.43
Faktor 2	5.95 (± 0.64 s.d.)*8	48 (± 5)	58 (± 5)	0.41

<sup>1</sup> Under de siste 3 sporregistreringene i Hedmark er 18 av 22 gauper funnet. Total bestandsstørrelse ble beregnet ved å multiplisere minimum bestand med 1.22.



**Figur 4.** Basislinjer med (fylte ringer) og uten (tomme ringer) gaupespor. *Figure 4. Basis transects that detected a lynx (filled circle) or no lynx (open circle).*



**Figur 5.** 139 basislinjer i de midtre deler av Hedmark ble gjennomført både under registreringen i 1999 og 2001.  
*Figure 5.* 139 basis transects were carried out in 1999 and 2001.



**Figur 6.** Kartet viser forflytningene til de radiomerkede gaupene i forhold til basislinjene. *Figure 5.* Movements of radio-collared lynx during census period in relation to the basis transect lines

### **4.3 Ulv**

Det ble gjort observasjoner av ulvespor på 2 av 286 basislinjer (figur 7). Dette gir en "ulveindeks" for hele registreringsområdet ble 0.005 (basislinjer med gaupespor / basislinjer gjennomført / 1 ½ døgn etter siste snøfall).

Det ble ikke registrert spor av ulv utenfor de kjente områdene fra før i vinter med stasjonære individer. Etter sporing ble det konkludert med at totalt 1 ulvepar ble registrert i Stor-Elvdal kommune og 4 ulver sammen i Sør Odal kommune. De fire ulvene inkluderte det revirmarkerende alfaparet som er radiomerket i SKANDULV. Av de 3 flokkene med radiomerkede individer som berører undersøkelsesområdet, "Kongsvinger-Årjängflokken", "Bograngsflokken" og "Nyskogaflokken", var kun individer fra "Kongsvinger-Årjängflokken" i undersøkelsesområdet før registreringen, og disse ble altså plukket opp av registreringsmannskapene.

### **4.4 Jerv**

Det ble ikke gjort observasjon av jervespor fra registreringsperioden.

### **4.5 Utbredelse av rådyr og utviklingen i rådyrbestanden**

Det ble funnet rådyrspor på basislinjer i alle kommunene utenom Stor-Elvdal (tabell 5). Figur 8 viser basislinjer med og uten rådyrspor. Som allerede nevnt ble til sammen 139 basislinjer i kommunene Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Åmot, Trysil og Stor-Elvdal gjennomført både i 1999 og i 2001. Vi beregnet en "rådyrindeks" for de to registreringsområdene på samme måte som for gaupe (indeks 1). Rådyrindeksen økte fra 0.12 i 1999 til 0.23 i 2001 (basislinjer med rådyrspor per basislinje per natt etter snøfall) for hele området samlet (tabell 6).

### **4.6 Småvilt**

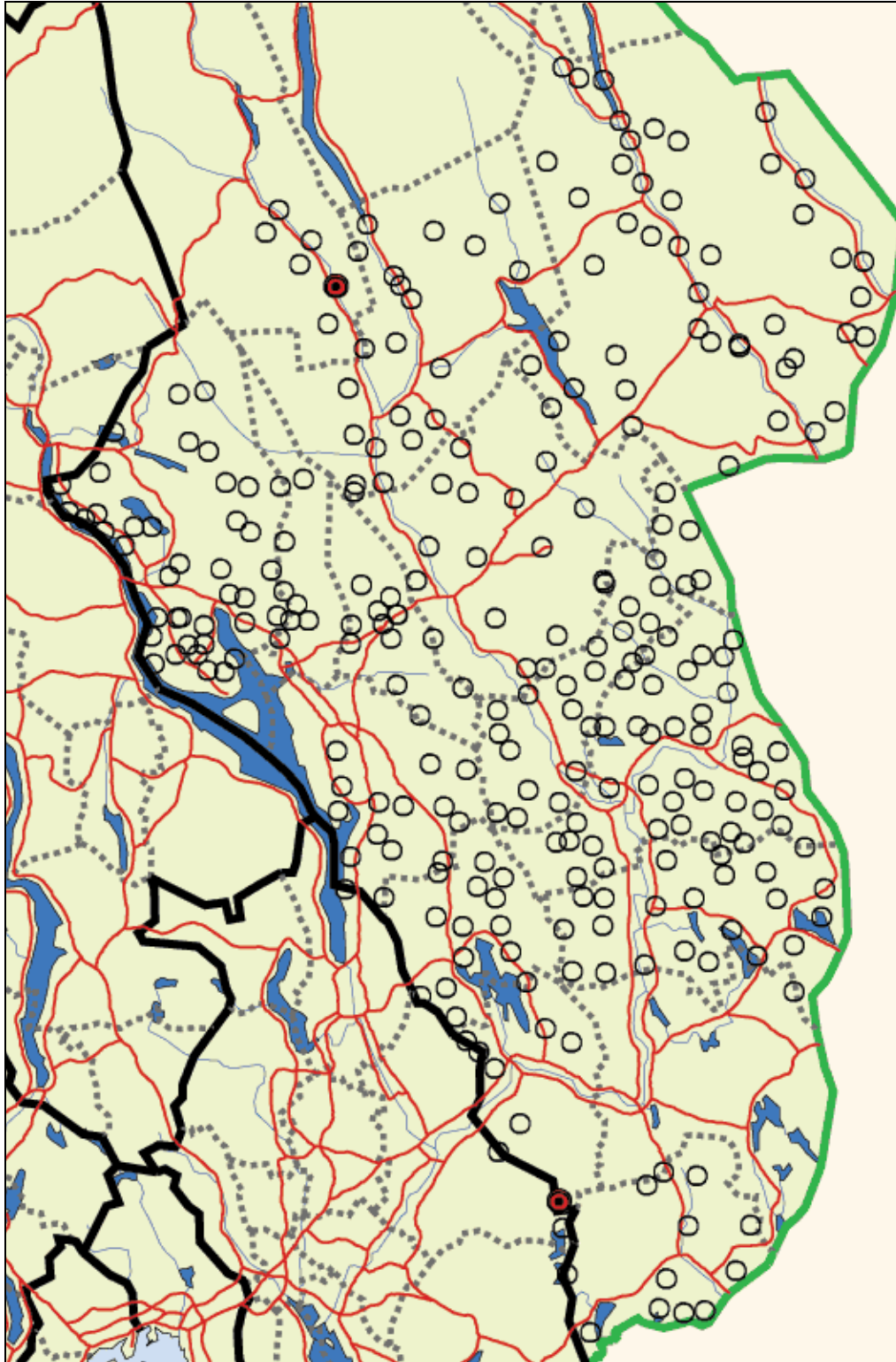
Tabell 5 angir antall basislinjer med spor av hare, mår, rev og skogsfugl i de enkelte kommuner.

**Tabell 5** Antall basislinjer med spor av rådyr, hare, mår, rev og skogsfugl i de enkelte kommuner. *Table 5. Number of basis transects with tracks from roe deer, hare, pine marten, red fox, and tetraonids in the various municipalities.*

Kommune	Basisl.	Rådyr		Hare		Mår		Rev		Skogsfugl	
		Antall	%	Antall	%	Antall	%				
Eidskog	13	3	23 %	9	69 %	7	54 %	5	38 %	6	46 %
Elverum	15	1	7 %	12	80 %	7	47 %	10	67 %	11	73 %
Grue	24	10	42 %	23	96 %	9	38 %	24	100 %	8	33 %
Hamar	7	3	43 %	7	100 %	0	0 %	7	100 %	3	43 %
Løten	13	8	62 %	13	100 %	1	8 %	13	100 %	4	31 %
Nord-Odal	15	7	47 %	15	100 %	4	27 %	14	93 %	4	27 %
Ringsaker	40	23	58 %	33	83 %	9	23 %	26	65 %	9	23 %
Stange	15	7	47 %	13	87 %	7	47 %	13	87 %	8	53 %
Stor-Elvdal	7	0	0 %	6	86 %	4	57 %	7	100 %	2	29 %
Sør-Odal	8	8	100 %	8	100 %	2	25 %	5	63 %	4	50 %
Trysil	44	12	27 %	29	66 %	17	39 %	27	61 %	23	52 %
Våler	27	6	22 %	25	93 %	8	30 %	26	96 %	17	63 %
Åmot	19	5	26 %	18	95 %	12	63 %	19	100 %	10	53 %
Åsnes	39	13	33 %	37	95 %	12	31 %	39	100 %	20	51 %
<b>Reg. området</b>	<b>286</b>	<b>106</b>	<b>37 %</b>	<b>248</b>	<b>90 %</b>	<b>99</b>	<b>35 %</b>	<b>237</b>	<b>83 %</b>	<b>129</b>	<b>45 %</b>

**Tabell 6.** Utviklingen i rådyrbestand i de midtre deler av Hedmark basert på basislinjer gjennomført i 1999 og 2001. Tabellen angir en indeks (basislinjer med rådyrspor per basislinje per natt etter snøfall) for hele området samlet. Se ellers tekst for forklaring. *Table 6. Roe deer track indices for the middle part of Hedmark based on basis transects carried out in 1999 and 2001.*

År	Dager etter snøfall	Antall basislinjer (BL)	Antall BL med rådyrspor	Indeks
1999	3	139	49	0.12
2001	1.5	139	48	0.23



**Figur 7.** Kartet viser basislinjer med ulvespor (fylte sirkler). *Figure 7. Basis lines with wolf (filled squares).*

## 5. Diskusjon

### Gaupe

Få spørsmål innen viltforvaltningen reiser mer interesse og debatt enn størrelsen og utviklingen hos bestander av store rovdyr. Problemet er at store rovdyr kan være svært vanskelig å telle, selv i områder med gode snøforhold (Linnell m. fl. 1998). Ei gaupe kan gå opptil 4-5 mil i luftlinje på ei natt, eller de kan ligge rolig på et stort byttedyr i over ei uke (Linnell m. fl. 1996, data fra Gaupeprosjektet). Denne voldsomme variasjonen i tilbakelagt avstand gjør at spor i mange tilfeller kun kan skilles fra hverandre ved hjelp av en omfattende baksporing. Dette er imidlertid svært ressurskrevende. Isteden for å forsøke å telle alle individer av gaupe var derfor hovedmålet med denne registreringen å telle minimum antall familiegrupper i den midtre og søndre delen av Hedmark. Ved å telle familiegrupper begrenses antall og tetthet av dyr som må baksføres, noe som igjen øker nøyaktigheten på registreringen.

Det ble funnet til sammen 8 familiegrupper innenfor registreringsområdet. Det er viktig å påpeke at registreringen er et "øyeblikksbilde" fra 2 dager i januar. Familiegrupper med leveområder langs grensa av registreringsområdet kan ha vært utenfor området akkurat disse dagene. På samme vis, kan gauper med hoveddelen av leveområdet utenfor registreringsområdet ha vært innenfor akkurat i disse dagene. Det vil dessuten alltid være en viss sannsynlighet for at en eller flere familiegrupper ligger i ro eller forflytter seg så lite at de ikke blir registrert. Under denne registreringen var det fra ett til halvannet døgn fra det sluttet å snø til registreringen ble gjennomført. Sannsynligheten for å finne alle familiegrupper vil øke ved å øke antall netter mellom snøfall og registreringsdagen og/eller ved å øke tettheten av registreringslinjer. Bli det for mange dager mellom snøfall og registreringsdagen vil imidlertid arbeidet med å skille familiegrupper fra hverandre bli vanskeligere. En av de 8 familiegruppene ble funnet dagen etter selve registreringsdagen, og 1 av 4 radiomerkede gauper ble ikke funnet. Dette viser kanskje at halvannen natt kan være for kort periode mellom snøfall og registreringsdag. I de to foregående sporregistreringene i 1998 og 1999 var det 3 netter mellom snøfall og registreringsdagen, og tellemannskapene fant da henholdsvis 10 av 12 (83%) og 7 av 8 (88%) radiomerkede gauper (Odden m. fl. 2000, Solvang m.fl. 1998). Under beregningen av den totale bestandsstørrelsen ble derfor antall gauper justert opp basert på andelen radiomerkede gauper som ikke har blitt oppdaget under denne og de to foregående registreringer.

Det ble beregnet en total bestandsstørrelse på mellom 52 og 68 gauper i de midtre og sørlige deler av Hedmark. Dette tilsvarer en tetthet på mellom 0.35 og 0.43 gauper per 100 km<sup>2</sup>. Gaupa er på toppen av næringskjeden, noe som begrenser den potensielle tettheten. Gaupene bruker store leveområder i løpet av et år. I de midtre deler av Hedmark er størrelsen på et helårsområde for en voksen hunn generelt rundt 500 km<sup>2</sup>, mens områdene til voksne hanner varierer rundt 1000 km<sup>2</sup> (Linnell m. fl. 2001). Voksne gauper hevder revir, med lite overlapp mellom kjerneområdene til individer av samme kjønn. Ser man imidlertid på det totale området brukt i løpet av et år finner man alltid en hvis grad av overlapp langs kanten på territoriene, og individer kan gjøre enkelte ekskursionsjoner langt utenfor deres normale område (Andersen m. fl. 1998). Disse store leveområdene, og den lave graden av overlapp, gjør at man finner gaupe i lave tettheter. I de mest tette områdene i Europa kan man finne 1-2 individer per 100 km<sup>2</sup>, mens mer normale tettheter i Skandinavia vil være rundt 0.3 til 1 per 100 km<sup>2</sup> (Liberg og Glöersen 1995, Linnell m. fl. 1998).



Under en tilsvarende registrering i denne delen av fylket i 1998 ble det også funnet 8 familiegrupper av gaupe. I tillegg til 4 feltregistreringer av gaupe de siste 10 åra har Fylkesmannens Miljøvern avdeling undersøkt antall og forekomst av familiegrupper basert på akkumulering av spormeldinger gjennom vinteren (Alme m. fl. 1998, Wabakken m. fl. 1994, 1995, 1996, 1997). Antall familiegrupper av gaupe har holdt seg relativt stabilt (variert mellom 10 og 14) i Hedmark siden midten på 1990-tallet. Inntrykket vårt er imidlertid at det har skjedd en forandring i fordelingen av gaupe innenfor fylket. Det ser kanskje ut til at det er færre gauper i de midtre og nordre deler av fylket, og flere i de søndre deler. Dette bekreftes av at gaupeindeksen har gått ned i kommunene Ringsaker, Hamar, Løten, Elverum, Åmot, Trysil og Stor-Elvdal fra 1999 til 2001.

## **Ulv**

Den registrerte aktiviteten av ulv var i samsvar med hva som ble funnet ved andre registreringer gjennom vinteren (Wabakken m.fl. 2001). Registreringene avdekket ingen nye forekomster av ulv som ikke var kjent fra før, verken når det gjaldt geografisk utbredelse eller antall dyr.

## **Kommentarer til gjennomføringen**

Styringsgruppa var sammensatt av personer fra NJFF - Hedmark, forvaltning og forskning, og samarbeidet fungerte bra. Det var meget bra oppslutning om registreringen og ca. 500 mannskaper var ute.

Antall og plassering av basislinjer var bra i de fleste kommuner. Kongsvinger gikk imidlertid ikke basislinjer, men gjennomførte imidlertid en rekke tilleggslinjer. Det er viktig at de samme basislinjene går fra år til år for å få til gaupeindeksen. I noen kommuner kunne det også blitt gjennomført flere tilleggslinjer. Selv om basislinjene gir en god dekning vil det være helt nødvendig med tilleggslinjer for å finne alle familiegruppene. Tilleggslinjer kan gjerne være en fortsettelse av en basislinje. Hovedmålet med denne og framtidige registreringer er å finne flest mulig familiegrupper, og kun 3 av de 8 familiene ble i år funnet på basislinjer. Bruk av tilleggslinjer må derfor fokuseres mer under videre orienteringsmøter. Det bør også vurderes å ha flere orienteringsmøter spredt ut i distriktene for å bedre kontakten med den enkelte kommune.

Innsamling og kontroll av skjema og kart må også forbedres. Opplysningene fra gjennomførte basislinjer ble gitt på en tilfredsstillende måte, men informasjonen om tilleggslinjer må forbedres. Det er svært viktig at alle tilleggslinjer blir tegnet inn på kart og at opplysningene blir ført inn på skjema. Er det søkt etter spor på vei til en basislinje, bør også dette tegnes inn som tilleggslinje. Null observasjoner er også en observasjon. I tilfeller der det ikke er gjort observasjoner, viser det seg at det er vanskelig å få inn skjema og kart.

Vi tok i år for gitt at informasjon, opplegg og materiell lå klart fra året før hvor vi ikke fikk gjennomført registreringen. Det viser seg at det er nødvendig å gjenoppfriske og kontrollere at opplegget i hver enkelt kommune er på plass. Tilbakemeldingene viser også at det er nødvendig med et tettere samarbeid mellom jeger- og fiskerforeningen som har ansvaret for mannskapet, og kontaktpersonene i den enkelte kommune.

Noen av tellingsmannskapene ga tilbakemelding om at det er et behov for å ”utdanne” flere lokale folk til sporingskontrollører, både for avhjelpe dagens kontrollmannskap og for å etablere lokal kunnskap.

## Litteratur

- Alme, K. S., Maartmann, E. og Gjerlaug, H. C. 1998. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1997. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 5/98, 58 s.*
- Andersen, R., Linnell, J. D. C., Odden, J., Gangås, L., Ness, E., Karlsen, J., Wannag, A. og Renå, J. T. 1998. Sosial organisering, spredning, reproduksjon og predasjonsatferd hos gaupe i Hedmark: framdriftsrapport 1995-97. *NINA Oppdragsmelding 519.*
- Aronson, Å., Wabakken, P., Sand, H., Steinset, O. K. og Kojola, I. 2000. Varg i Skandinavi. Statusrapport för vinteren 1999-2000. *Høgskolen i Hedmark. Oppdragsrapport nr. 2 – 2000.*
- Liberg, O. og G. Glöersen. 1995. Lodjurs - Och Varginventeringar 1993-1995. *Viltforskningsrapporter fra Svenska Jägareförbundet 1:1-30.*
- Linnell, J. D. C., Støen, O. G., Odden, J., Ness, E., Gangås, L., Karlsen, J., Eide, N. og Andersen, R. 1996. Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark. *NINA Oppdragsmelding 414.*
- Linnell, J. D. C., J. E. Swenson, A. Landa, and T. Kvam. 1998b. Methods for Monitoring European Large Carnivores - a Worldwide Review of Relevant Experience." *NINA Oppdragsmelding 549:1-38.*
- Linnell, J. D. C., Andersen, R., Kvam, T., Andrén, H., Liberg, O., Odden, J. og Moa, P. F. 2001. Home range size and choice of management strategy for lynx in Scandinavia. *Environmental Management 27:869-879.*
- Odden, J., Solvang, H., Maartmann, E., Wabakken, P., Linnell, J. D. C., Andersen, A., Haagenrud, H., Lundqvist, O. og Solberg, H. O. 2000. Registrering av gaupe og ulv i Hedmark. Rapport fra registrering 9. januar 1999. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 1/2000.*
- Solvang, H. 1998. Resultat av gaupe/ulv registrering 25/1 1998. *Rapport NJFF Hedmark. 12s.*
- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. og Gjerlaug, H. C. 1994. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1993. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 7/94, 34s.*
- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. og Gjerlaug, H. C. 1995. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1994. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 3/95, 45s.*

- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. og Gjerlaug, H. C. 1996. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1995. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 5/96, 49s.*
- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. og Gjerlaug, H. C. 1997. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1996. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. *Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 7/97, 47s.*
- Wabakken, P., Aronson, Å., Steinset, O. K. og Sand, H. 2001. Foreløpig statusrapport om ulv i Skandinavia vinteren 2001/2001.

