

# Når gaupa møter sauene

Av John Odden\*, Erlend Nilsen\* og John Linnell\*

Konfliktene mellom husdyr og rovdyr er større i Norge enn i noe annet europeisk land. Norske myndigheter står faktisk for utbetalingen av nær halvparten av rovdyrerstatningene i Europa – på tross av at vi kun har 5 prosent av Europas store rovdyr. Det siste tiåret er mer enn 330.000 sauer og lam kompensert som drept av store rovpattedyr eller kongeørn, og konfliktene avtar ikke. Siden midten av 1990-tallet har forskningsprosjektet Scandlynx studert de økologiske prosesser som ligger bak gaupas predasjon på sau ved å følge et femtital radiomerkede gauper intensivt i beitesesongen for sau i Sørøst-Norge. Vi oppsummerer her noen av de viktigste resultatene fra prosjektet og hva det betyr for forvaltningen av denne konflikten.

Forskningen startet i Østerdalen i 1995 og flyttet ned til Akershus og Østfold i 2001. I disse første årene ble gaupene utstyrt med VHF-radiosendere, og registrering av byttedyr var en tidkrevende prosess der gaupene måtte krysspeiles hver halve time gjennom nettene i såkalte intensivperioder på opp til flere uker. Hvis gaupene så var aktive på samme sted i mer enn en time, gjennomførte vi dette punktet etter byttedyr.

\* Norsk institutt for naturforskning (NINA)

I 2006 flyttet vi forskningen videre til Buskerud, Telemark, Oppland og Vestfold. Gaupene ble nå utstyrt med GPS-sendere. Disse GPS-senderne tar posisjoner ved hjelp av satellitter, og vi får tilsendt posisjonene via mobilnettet. I perioder programmerer vi GPS-senderne til å ta opp til 24 posisjoner i døgnet på minimum 21 døgn. Vi kan så beregne gaupenes diett og drapstakt på ulike byttedyr ved å gå inn på alle GPS-punkter der gaupene har oppholdt seg i minst en time. Arbeidet med søk etter byttedyr blir gjort av et nettverk av lokale kontakter, studenter og NINA-personell.

## Med sau på menyen

Det er logisk å forvente et større tap av husdyr i områder med få naturlige byttedyr. Den økologiske prosessen der rovdyr skifter mellom ulike byttedyr avhengig av den relative tettheten er godt kjent. I følge optimal forussettingsteori vil en predator som velger mellom byttedyr av ulik antall og energiinnhold, maksimere netto energiinntak per tidsenhet. Det byttedyret som til enhver tid er mest profitabelt vil foretrekkes.

Da vi først begynte å studere gaupepredasjon på sau i Hedmark (1995–1999) konkluderte vi med at predasjonen skyldes tilfældige møter mellom sau og gaupe

snarere enn at gaupa aktivt søkte sau som byttedyr. I dette området var rådyr den klart viktigste ressursen for gaupe selv om tettheten av sau var betydelig høyere enn tettheten av rådyr. Vi kan nå legge til ytterligere 10 år med data fra nye områder og ser at sau kan være det dominerende byttedyret til gaupa i enkelte områder. I de nordlige dalførene i Buskerud og Telemark er 6 av 10 byttedyr drept av gaupe på sommerstid sau (lam). I dette området er tettheten av sau hele fire ganger høyere enn tettheten av rådyr (se Tabell 1).

## Hvilke gauper dreper sau?

Vi ser at hanngaupene dreper sau oftere enn hunnigaupene gitt de samme økologiske betingelsene. All overskuddsdreping registrert i de intensive periodene ble gjort av hanner. Vi fant derimot ingen spesielle «problemindivider». Vi mener at driftsteknikken i husdyrholdet påvirker eksistensen av problemindivider. I et beitesystem der husdyra er konstant under oppsyn, holdt på åpne flater og/eller i et nattkve, krever predasjon på husdyr at rovdynet har utviklet en spesialisert atferd. Rovdyret må forsere gjeteren og eventuelle vokterhunder, bevege seg ut i åpent terreng eller krysse fysiske barrierer for å kunne drepe husdyret. I Norge har vi et beitesystem der sauene går fritt, uten kontinuerlig tilsyn, i de samme habitatene som rovdynene. Det er dermed lite som skiller sauene fra rovdynenes naturlige byttedyr, bortsett fra at sau er lettere å drepe. En jevn fordeling av sau innenfor hele rovdynets normale leveområde øker også antall møter mellom rovdyr og sau, uten at rovdynet behøver å utvikle en spesialisert søkeatferd. Hvis alle individer har anledning til å drepe husdyr, uten å utvikle en spesialisert atferd, er det usannsynlig at det utvikles spesielle problemindivider. Dette er forklaringen på de høye tapene av sau i Norge sammenlignet med noe annet land.

## Tetthet av rådyr og sau forklarer gaupenes drapstakt

Studier verden over har forsøkt å identifisere hvilke faktorer som påvirker tap av husdyr til rovdyr, og en faktor som har fått mye oppmerksomhet er fordelingen

Tabell 1. Byttedyr funnet gjennom intensivoppfølging av 48 gauper med VHF/GPS-sendere i Sørøst-Norge i beitesesongen for sau 1995–2011 gruppert per delområde. Prosent er basert på frekvens av forekomsten av byttedyr i dietten. Kun data fra gauper med tilgang på sau er tatt med.

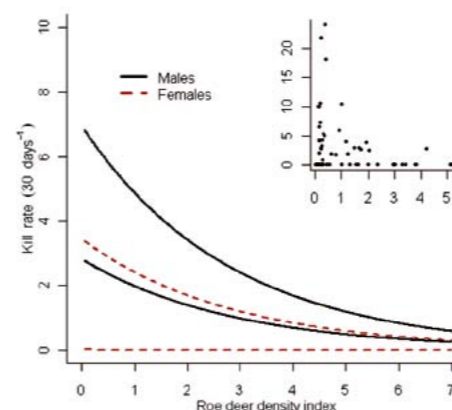
Byttedyr	(A) Hedmark (1995–1999)	(B) Oslo, Akershus og Østfold (2001–2006)	(C) Nordlige deler av Buskerud, Telemark og Oppland (2007–2011)	(D) Sørlege deler av Buskerud, Telemark og Vestfold (2008–2011)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sau	32 (32)	10 (25)	117 (62)	16 (23)
Geit	3 (3)			
Rådyr	22 (22)	24 (60)	19 (10)	36 (52)
Hjort			1 (0,5)	5 (7)
Villrein	4 (4)		1 (0,5)	
Elg <sup>a</sup>		1 (3)	1 (0,5)	
Hare	16 (16)	1 (3)	28 (15)	5 (7)
Storfugl	12 (12)		9 (5)	4 (6)
Orrfugl	4 (4)	1 (3)	5 (3)	1 (2)
Rødrev		1 (3)	1 (0,5)	
Andre pattedyr <sup>b</sup>	5 (5)			1 (2)
Andre fugl <sup>c</sup>	3 (3)		6 (3)	1 (2)
Åtsler <sup>d</sup>		2 (5)	1 (0,5)	
Totalt	101	40	189	69
Antall gauper	18	7	14	9
Intensivdøgn	483	446	854	378

<sup>a</sup> Kalv

<sup>b</sup> 1 lemen, 1 rotte, 3 ekorn og 1 bever

<sup>c</sup> 3 duer, 1 heipiplerke og 6 ukjente fugler

<sup>d</sup> 2 elgkadaver og 1 rådyrkadaver



Figur 1. Predikert drapstakt på sau gitt ulik rådyrtetthet og sauetetthet. For hanner (sort heltrukket linje) og hunner (rød stiple linje). Øvre linje for hvert kjønn er predikert drapstakt ved høy sauetetthet (95 % persentil av observerte lammetettheter: 6,6 lam/km) og laveste linje for hvert kjønn er predikert drapstakt ved lav sauetetthet (5 % persentil av observerte lammetettheter: 0,1 lam/km). Spredningsdiagram i øvre høyre hjørne representerer rådata.

og tettheten til ville byttedyrs påvirkning på tap av husdyr. Basert på drapstakten på sau (drepte sau per tidsenhet) fra 48 merkede gauper, tetthet av rådyr (beregnet fra jaktstatistikk) og tetthet av sau (tall fra organisert beitebruk) har vi kunnet modellere hva som forklarer variasjonen i gaupenes drapstakt på frittstående sau i Sørøst-Norge. Vi fant at foruten gaupenes kjønn, var variasjoner i sauetetthet og rådyrtetthet faktorer som påvirker drapstakten. De høyeste drapstaktene finner vi for hanngauper i områder med høye tettheter av sau og lave tettheter av rådyr (se Figur 1). Når tetthet av rådyr øker og sauetetthet minsker, så dreper hanngaupene færre og færre sau per tidsenhet. Tilsvarende dreper hunnigaupene mest sau per tidsenhet i områder med lav tetthet av rådyr og høye tettheter av sau.

Det er politisk enighet om at alt rovdyr tap skal erstattes, og dagens norske kompensasjonssystem er basert på en beregning av rovdyr tap ut fra dokumenterte tap. Utfordringen er imidlertid at kun en liten brøkdel av tapene til rovvilt blir dokumentert gjennom en formell undersøkelse av et kadaver, og store deler av erstatningen utbetales etter en skjønnsvurdering fra for-

valtningen. Vi er nå i stand til å modellere tapene av sau til gaupe basert på tall på gaupenes drapstakt og antall gauper. Kanskje kan dette være et første skritt til mer rettferdige erstatningsregler med en mer objektiv vurdering av tapsårsaker. Det er imidlertid viktig å understreke at redusert tap av sau krever fundamentale endringer i sauedriften.

## Finnes det løsninger?

I motsetning til våre europeiske naboer er fremdeles fokuset i Norge på en reaktiv forvaltning i form av enklere adgang og mer effektivt uttak av såkalte skadegjørere. Effekten av uttak av slike dyr forutsetter at det faktisk finnes individer som forårsaker flere problemer enn andre i bestanden. Hele 16 års feltstudier av gaupers predasjon på sau viser altså at alle gauper kan være «skadegjørere». Effekten på lammetapene av å skyte såkalte skadegjørere vil dermed være kortvarig. Dette fordi det som regel tar svært kort tid før et ledig revir i bestanden på ny okkuperes av gaupe, og den nye gaupa tar i regelen det samme antall lam som den forrige. Uten endringer i driftsformen vil det dermed være størrelsen på

2011-09-12 2:59:44 PM M 9/10 11°C



gaupebestanden som vil bestemme hvor stort tapet av lam vil være på regional skala.

En jevn fordeling av frittgående sau innenfor gaupenes normale leveområde fører til mange møter mellom gaupe og sau og dermed høyere drapstakter på sau i Norge sammenlignet med noe annet land. Studier av radiomerkede gauper i Frankrike og Sverige har vist at sauer på inngjerdede områder eller på fjellbeite (ut av skogen) dramatisk vil redusere gaupenes drapstakt. I perioden 2002–2012 har vi fulgt 13 radiomerkede gauper i Oslo, Akershus og Østfold som kun har hatt tilgang til inngjerdet sau (3 til 19 sauehegn per gaupe). Gaupene har blitt fulgt intensivt i mer enn 700 døgn til sammen, og vi har til dags dato ikke funnet en eneste drept sau.

Poenget kan også enkelt illustreres ved å ta en kikk over til våre naboer i øst. Sverige har ca. 450.000 sauer på inngjerdet beite, og siden 1997 har bare mellom 226 og 711 sauer blitt kompensert årlig som drept av rovdyr på nasjonalt nivå. I tabell 2 sammenligner vi tapene av sau per familiegruppe av gaupe i to økologisk sammenlignbare regioner på begge sider av grensen i 2009. På svensk side av grensen tok vi ut tall på antall rovvilt og sau fra Jämtland, Dalarna, Värmland og Västra Götaland, og på norsk side tall fra rovviltregionene 4, 5 og 6. Tallenes tale er klar – på den norske siden av grensen med frittgående sau erstattes 80 lam per registrerte familiegruppe av gaupe, mens det på svensk side kun erstattes 0,3 sau per registrert familiegruppe. Selv om vi tar i betraktning at antall sau er fire ganger høyere på norsk side demonstrerer dette tydelig effekten av å ha sauer på i inngjerdet beite i rovvilthabitat.

Konfliktene rundt rovdyr og husdyr i Norge utgjør en uholdbar situasjon for mange. Det er brukt store ressurser på forskning på disse konfliktene de siste 15 årene. Det er kanskje på tide at denne kunnskapen blir benyttet. Rovdyr og beitedyr må skilles i tid og rom, og i rovdyrområder må det dermed skje radikale endringer i driftsformen. Dette er selvfølgelig ikke uten utfordringer, men det er den eneste veien videre som gir reduserte tap av sau. En forvaltning kun basert på uttak av såkalte skadegjørere er bortkastet tid og bortkastede penger og vil bety fortsatt unødvendig mange døde sauer og rovdyr.

## Kilder

- Baker, P. J., Boitani, L., Harris, S., Saunders, G. & White, P. C. L. 2008. Terrestrial carnivores and human food production: impact and management. *Mammal Review* 38: 123–166.  
 Inskip, C. & Zimmermann, A. 2009. Review Human-felid conflict: a review

Tabell 2. Look to Sweden... . Antallet sau på beite, antall sau kompensert som drept av rovdyr (ulv, bjørn, gaupe, jerv) og kongeørn, antall familiegrupper med gaupe, antall sau kompensert som blir drept av gaupe i nabofylker i Sverige (Jämtland, Dalarna, Värmland & Västra Götaland) og Norge (rovviltregion 4, 5 og 6) i 2009.

Land	Norge	Sverige
Region	Rovviltregion 4,5 & 6	Jämtland, Dalarna, Värmland & Västra Götaland
<b>Totalt tap</b>		
Antall sau og lam på beite (2009)	398 000	108 765
Kompensert som rovvildt drept (alle rovdyr 2009)	15 173	401
% kompensert	<b>3,8 %</b>	<b>0,37 %</b>
<b>Gaupe (Antall FG 2009/10)</b>		
Kompensert som drept av gaupe (2009)	38	147
Kompensert per familiegruppe	<b>80,2</b>	<b>0,3</b>

- of patterns and priorities worldwide. *Oryx* 43: 18–34.
- Linnell, J. D. C., Brøseth, H., Odden, J. & Nilsen, E. B. 2010. Sustainably harvesting a large carnivore? Development of Eurasian lynx populations in Norway during 160 years of shifting policy. *Environmental Management* 45: 1142–1154.
- Odden, J. 2011. The ecology of a conflict: Eurasian lynx depredation on domestic sheep. Thesis for the degree of Philosophiae Doctor. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, October 2011.
- Odden, J., Herfindal, I., Linnell, J. D. C. & Andersen, R. 2008. Vulnerability of domestic sheep to lynx depredation in relation to roe deer density. *Journal of Wildlife Management* 72: 276–282.
- Odden, J., Linnell, J. D. C. & Andersen, R. 2006. Diet of Eurasian lynx, *Lynx lynx*, in the boreal forest of southeastern Norway: the relative importance of livestock and hares at low roe deer density. *European Journal of Wildlife Research* 52: 237–244.
- Odden, J., Linnell, J. D. C., Andersen, R., Moa, P. F., Herfindal, I. & Kvam, T. 2002. Lynx depredation on domestic sheep in Norway. *Journal of Wildlife Management* 66: 98–105.
- Zimmermann, A., Baker, N., Inskip, C., Linnell, J. D. C., Marchini, S., Odden, J., Rasmussen, G. & Treves, A. 2010. Contemporary views of human-carnivore conflicts on wild rangelands. Pp. 129–151 in Du Toit, J. T., Kock, R. & Deutsch, J. (eds). *Wild rangelands – conserving wildlife while maintaining livestock in semi-arid ecosystems*. Blackwells, UK.

