



NINA • NIKU

# FAKTA

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen miljøvernforskning. Stiftelsen har ca. 225 ansatte (1998) og omfatter NINA - Norsk institutt for Naturforskning og NIKU - Norsk institutt for kulturminneforskning. FAKTA-ark gir populariserte sammendrag av publikasjoner fra stiftelsen.

Nr. 21 — 1998

## Vanskelig å telle store rovdyr

**D**EN LAVE bestandstettheten er en av årsakene til at det er vanskelig å telle store rovdyr. Rovdyr befinner seg på toppen av næringskjeden. Dette er en vesentlig tallbegrensning for potensiell tetthet.

I tempererte områder er vanlige tettheter fra 1 til 20 individer pr. 1000 km<sup>2</sup>. Noen ganger kan forfølgelse og habitatdeleg-

gelse ha redusert tettheten ytterligere, eller delt opp en større populasjon i små fragmenter. I en undersøkelse kan dette innebære at de fleste utvelgingsenheter ikke inneholder noen individer eller spor etter individer på det tidspunkt de undersøkes.

Fordi de store rovdyrene ofte er nattaktive og befinner seg i habitater med

tett vegetasjon, er de også vanskelige å oppdage. Ved mange metoder oppdages følgelig ikke de individene som er til stede.

Store rovdyr har lave bestandsvekstrater, som gjør at konsekvensene av en uoppdaget nedgang i bestanden kan bli alvorlig, og det kan ta mange tiår før populasjonen har hentet seg inn igjen.

## Overvåkingsmetoder

**Ø**KTE konflikter som oppbyggingen av levedyktige bestander av rovdyr i Norge og andre deler av Europa fører med seg, gjør det viktigere enn noensinne å utvikle metoder som er egnet til å overvåke bestander. Avhengig av hva som er formålet med overvåkingen, er det en rekke parametre som kan registreres: utbredelse, indekser for bestandstrender, minimumstelling, statistiske estimeringer av bestandsstørrelse, reproduksjonsparametre og parametre knyttet til helse og kroppskondisjon.

Overvåkingsteknikken kan deles inn i tre kategorier:

1. Uten feltarbeid.
2. Med feltarbeid, men uten individmerkede rovdyr.
3. Med bruk av individmerkede dyr. Metodene som benyttes er ofte artsspesifikke.

De beste estimater av bestandsstørrelse er oppnådd innen mindre områder hvor det er drevet forskningsprosjekter med tilgang på radiomerkede dyr. Denne typen metodikk kan imidlertid være vanskelig benytte til å overvåke store områder. For praktisk forvaltning vil det være mest hensiktsmessig å benytte minimumstelling i tillegg til en uavhengig indeks, istedenfor å benytte et statistisk bestandsestimater.

For bruk må det gjennomføres en prosess hvor de ulike metodene tilpasses de lokale forhold og krav, og det må utføres statistiske tester som kan avklare de ulike metodenes følsomhet overfor endringer i bestandene.

## Bjørn vanskeligst å overvåke

**Blant store rovdyr er bjørnen helt klart den vanskeligste arten å overvåke. Det er trolig umulig å angi et nøyaktig antall individer uten å bruke radioovervåking.**

**S**IDEN det er meningen at bjørn skal begrenses til en rekke kjerneområder langs grensen til Sverige, er det også mindre behov for presise estimater. Hvis disse kjerneområdene kan fungere som sikre habitater uten ulovlig jakt, er ikke nøyaktige opptelling like viktige som for de andre artene. NINA foreslår derfor et system basert på tre metoder; sporing på snøen om våren, observasjoner fra publikum og jegere, og merking-gjensyn.

### Bjørnespor undersøkes

Hver vår bør alle meldinger om bjørnespor undersøkes, og spores tilbake til hi hvis det er mulig. En slik aktivitet vil i beste fall gi et minimumsestimater, selv om mange bjørnehi trolig ikke vil bli funnet. Den vil i det minste bekrefte forekomsten av bjørnehi og gi data for valg av hi-habitat.

Meldinger om spor etter binner med unger bør alltid undersøkes, selv om de fleste bjørner i denne kategorien trolig vil være i ro til etter snøsmeltingen.

Publikums observasjoner av binner med unger bør undersøkes.



Telling av bjørneunger må skje med forsiktighet.

Foto: PETER WABAKKEN

### Merking-gjensyn

Når de andre metodene indikerer at antall bjørn i kjerneområdene nærmer seg målsettingen, anbefaler vi at en telling basert på merking-gjensynsmetoden gjennomføres. Denne vil kreve minst ett til to års premerking, og merking av 5-20 bjørner totalt innenfor hvert område.

# Anbefalte overvåkingsystemer

Med bakgrunn i de fremtidsutsikter som er gitt for rovdyrbestandene i Norge, har vi nedenfor utformet et sett av anbefalte overvåkingsmetoder (tabellen). Disse burde representere et akseptabelt kompromiss mellom det som er ønskelig faglig sett og det som er praktisk oppnåelig.

DET FINNES ingen andre land som har et landsdekkende overvåkings-system for store rovdyr. Dette innebærer at NINAs anbefalinger er basert på en personlig evaluering av de ulike metodene, og ikke på erfaringer fra liknende overvåkingsystemer. Ideelt sett burde vi for hver art ha hatt gode data på utbredelse (både total utbredelse og utbredelse av den reproduktive andelen), en repetert indeks for å måle trender i bestandene, og et minimumstall (eller et statistisk bestandsestimat). På en årlig basis tror vi dette bare er gjennomførbart for gaupe og muligens jerv.

## Data fra dyr felt under jakt

Innsamling av data fra dyr som er felt under jakt kan i tillegg gi informasjon om reproduktive parametre for disse artene. Med de nåværende forvaltningsscenarier og den sterke konflikten med bufe i utmark, kommer ulv aldri til å nå så høye bestandstettheter at det er noe særlig behov for å bestemme terhetsindekser

eller statistiske bestandsestimater. Årlig bestemmelse av utbredelse og minimumstall (spesielt for ynglende flokker) vil derfor måtte være tilstrekkelig.

Skulle derimot holdningene til ulv endre seg i fremtiden, slik at ulvbestanden får lov til å øke, burde det være mulig å overvåke ulv på samme måte som gaupe. Selv om bjørn er teknisk vanskelig å overvåke, tror vi likevel at indekser og estimater for utbredelse, og muligens også minimumstall for hunner med årsunge(r), kan bestemmes årlig. På grunn av usikkerheten forbundet med overvåking av bjørn, er det imidlertid nødvendig med periodiske estimater som forutsetter radiotelemetri.

## Metodene må kombineres

Ingen av de overvåkingsmetodene vi anbefaler her representerer et godt alterna-



For overvåking av gaupepopulasjoner anbefales det et system basert på fire metoder: overvåking av familiegrupper, sportellingsindekser, innsamling av felte dyr og estimater fra referanseområder. De første tre metodene bør være landsomfattende, mens den fjerde metoden per definisjon bare anvendes i et utvalg av referanseområder - for eksempel ett eller to områder i hvert av fylkene som har gaupe.

Foto: TOR KVAM

tiv for seg selv. Metodene utfyller hverandre, og vi mener at bare kombinasjonen av metodene gir et overvåkings-system som kan forsvares vitenskapelig.

## Overvåking av andre arter

For å øke utbyttet av innsatsen, er det også mulig å overvåke andre arter samtidig og med de samme metodene. For eksempel kan kongeørn eller andre rovfugler inkluderes i jegernes observasjonsskjema, mens spor etter rødrev, mår og andre pattedyr kan registreres langs transektene.

**TABELLEN** viser anbefalte metoder for et nasjonalt overvåkingsystem for store rovdyr i Norge. ROVBASE referer til en eksisterende database for drept bufe. Bortsett fra telling av hi, telling i referanseområder og estimering av fangst-gjenfangst, kan metodene anvendes over hele landet. Metoder merket med stor «X» anses som viktigere enn de som er merket med liten «x». En «o» indikerer at metoden kan benyttes for den bestemte arten, men at dette ikke anses som nødvendig eller praktisk.

		Bjørn	Gaupe	Ulv	Jerv
ROVBASEN	U	X	X	X	X
Jegerobservasjoner	U/I	X	x	X	x
Obs. fra allmennheten	U	x	x	X	x
Familiegrupper	U/ME	X	X	X	x
Opptelling av hi	U/ME	x			X
Sportellinger (indeks)	U/I		X	x	X
Referanseområder	U/ME/SE	o	X	X	X
Fangst-gjenfangst	U/SE	X	o	o	o
Jaktmateriale	U/BD/HK	o	X	o	X

U = Utbredelse. I = Populasjonsindekser. ME = Minimumsestimater (minimumstelling). SE = Statistiske estimater. BD = Bestandsdynamiske. HK = Helse og kondisjon.

## Tap av bufe og rein

Sau eller rein som er drept av et stort rovdyr gir et fysisk bevis for at rovdyr har vært i området på et visst tidspunkt. Siden disse observasjonene lagres i databasen ROVBASEN, bør dette systemet utnyttes til det ytterste. Endringer i utbredelse for de enkelte artene bør enkelt kunne oppdages. Det virker fornuftig å anta at dramatiske endringer i tap av sau reflekterer en endring i rovdyrbestanden.

## Stoffet er hentet fra

### NINA Oppdragsmelding 550

John D.C. Linnell, Jon E. Swenson, Arild Landa, Tor Kvam:

«Metodikk for bestandsovervåking av store rovdyr - En litteraturgjennomgang».