



# fakta

NINA er et ledende kompetansesenter i økologi som utfører langsiktig forsknings- og utredningsarbeid for miljømyndighetene og andre. NINA har ca. 165 ansatte (1993). Hovedsetet er i Trondheim, men vi har også ansatte i Oslo, Ås, Lillehammer, Sandnes, Bergen og Tromsø.

fakta-ark gir populariserte sammendrag av publikasjoner fra NINA.

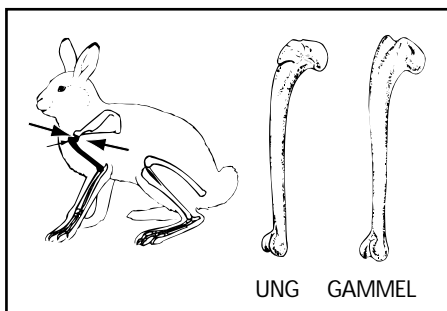
Nr. 19 — 1994

## Overvåking av flora og fauna

Direktoratet for naturforvaltning (DN) sitt "Program for terrestrisk naturovervåking", (TOV), har som viktigste formål overvåke flora og fauna for å kunne oppdage eventuelle effekter av langtransporterte forurensninger i nordboreale og alpine økosystemer. Her rapporteres overvåkingen av fjellrev, hare, smågnagere og fugl (rovfugl, lirype og spurvefugler). For 1993 omfatter dette resultater fra Børgefjell i Nord-Trøndelag, Åmotsdalen i Sør-Trøndelag, Møsvatn-Austfjell i Telemark, Lund i Rogaland og Solhomfjell i Aust-Agder, samt oppstartingen av faunaovervåkingen i Dividalen i Troms og Gutulia i Hedmark.

## Data om hare

For overvåking av bestandstettheter av hare ble det våren 1993 lagt ut prøveflater i nordboreal bjørkeskog i Gutulia, Åmotsdalen og Møsvatn. På prøveflatene ble alle hareperler fjernet og vegetasjon og topografi beskrevet. Ved reanalyse våren 1994 vil mengden hareperler i prøveflatene kunne benyttes som indeks på bestanden av hare. Det ble forsøkt å samle inn overarmsbein fra hare skutt innenfor et visst område i tilknytning til de nevnte TOV-områdene. På tross av stor innsats var det ikke mulig å innhente nok data til å beregne reproduksjonsresultatet. Det bør vurderes om reproduksjonsovervåkingen av hare skal utgå fra videre overvåking.



Overarmsbein for aldersbestemmelse av hare. Pilen viser hvor beinet skal skjæres av.

## Fjellreven på Dovrefjell truet



Foto: OLAV STRAND

Det er all grunn til å vurdere tiltak for å sikre overlevelsen hos fjellreven på Dovrefjell; det er nå flere år siden det har vært reproduksjon av betydning i dette området. Noe bør gjøres hvis det i 1994 ikke blir reproduksjon som bidrar til rekruttering.

I forbindelse med overvåking av reproduksjon hos fjellrev ble det sommeren 1993 gjennomført telling av hvalper ved i alt 35 fjellrevhi. 14 av hiene var på Hardangervidda, 11 på Dovrefjell og 10 i Børgefjell. Studieområdet på Hardangervidda er tilknyttet TOV-området i Møsvatn-Austfjell og Dovrefjell til Åmotsdalen. Det ble påvist yngling i to av hiene i Børgefjell, i de andre områdene ingen.

### Moderat metallkonsentrasjon

Målinger av metallkonsentrasjoner og aktivitet av radiocesium i henholdsvis lever, nyrer, pels og muskulatur har så langt vist at konsentrasjonen av metaller i disse vevstypene er moderat, likeledes er forskjellene i konsentrasjonen av

metaller liten mellom ulike områder og organer.

### Mer radiocesium på Dovrefjell

Aktiviteten av radiocesium i muskulatur fra fjellrev var betydelig høyere på Dovrefjell enn i muskulatur fra rever fra Kola-halvøya og fra Taimyr.

### STOFFET ER HENTET FRA

#### NINA Oppdragsmelding 296

John Atle Kålås, Erik Framstad, Hans Chr. Pedersen, Olav Strand:

«Terrestrisk naturovervåking. Fjellrev, hare, smågnagere, fugl og næringskjedestudier i TOV-områdene, 1993».

Undersøkelsen inngår i Direktoratet for naturforvaltning sitt «Program for terrestrisk naturovervåking».



# Miljøgifter i næringskjeder

**K**unnskap om belastninger av miljøgifter er viktig når vi skal tolke eventuelle reduserte populasjonsstørrelser eller redusert reproduksjonssuksess for overvåkingsartene. I den forbindelse måler vi nivåer av metallene aluminium, kadmium, kobber, kvikksølv, bly og sink, samt radiocesium i utvalgte organismer.

## Langtransportert forurensning

Det er nå analysert for metallinnhold i planteprøver fra alle de sju TOV-områdene. Disse analysene bekrefter tidligere kunnskap om omfang av langtransporterte luftforurensninger til Norge, med høyest innhold av bly, kadmium og

kvikksølv i moser fra de to sørligste områdene (Lund og Solhomfjell). For bly etterfølges disse to områdene av Gutulia, Møsvatn, Børgefjell, Åmotsdalen og Dividalen, i rangert rekkefølge.

## Mest bly i moser og lav

Forøvrig fremkommer det: a) store forskjeller innen samme område mellom de forskjellige planteartenes innhold av kadmium, sink og aluminium, b) relativt små forskjeller mellom plantearter, men store forskjeller mellom områder for innhold av bly, og c) små forskjeller både mellom plantearter og områder når det gjelder kobber. Videre finner vi de klart høyeste verdiene av bly og

kvikksølv i moser og lav, mens verdiene av kadmium er klart høyest i vier og bjørk.

## Radiocesium: Høyest i Børgefjell

Analysene av innhold av radiocesium i smågnagere, hare og hønsfugler viser at Børgefjell har klart høyest og Dividalen klart lavest forekomst av radiocesium. Av de øvrige TOV-områdene viser resultatene høyeste verdier i Solhomfjell etterfulgt av Lund og Åmotsdalen. Fra Møsvatn foreligger det foreløpig bare analyser av smågnagere, og det er foreløpig ikke analysert for radiocesium i prøver fra Gutulia.

## Populasjonsendringer for spurvefuglarter i Børgefjell og Solhomfjell: Løvsanger stabil — økning for måltrost

**M**ange av de samme spurvefuglartene er registrert i alle TOV-områdene. Dette skulle gi et godt grunnlag for å kunne dokumentere lokale forskjeller i populasjonsendringer for et utvalg av de vanligst forekommende spurvefuglartene i nordboreale og alpine økosystemer.

I Børgefjell og Solhomfjell har overvåkingen av spurvefugler nå pågått i fire år, og vi begynner å få tidsserier for bestandsforholdene. Fra et utvalg av arter som finnes godt representert i begge disse områdene, viser løvsanger stabil bestand, og måltrost har en tendens til økning i begge områdene. For sivspurv synes bestanden å ha avtatt i Solhomfjell, mens den har vært stabil i Børgefjell.

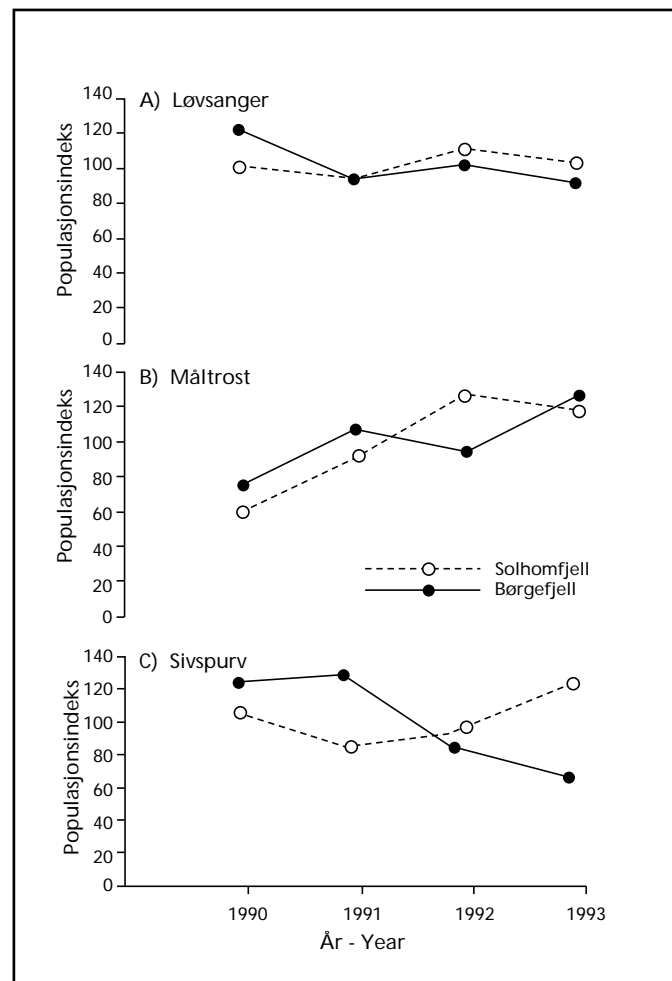
### Kongeørn — god produksjon i Børgefjell

Reproduksjonsundersøkelsene for kongeørn viste svært god produksjon i Børgefjell med 0,8 unger/territorium og middels produksjon i de øvrige områdene i 1993 (0,4 - 0,5 unger/territorium).

Det var relativt lav produksjon for jaktfalk i Børgefjell i 1993 (0,4 unger/territorium), mens produksjonen av jaktfalk var god i Møsvatn/Austfjell, der ni undersøkte territorier produserte minimum 12 unger (1,3 unger/territorium).

### Liryper — middels høy produksjon

Takseringene av liryper viste middels høy produksjon for alle områdene (4,7 - 7,2 ungfugler/ 2 voksne individer). Høstbestandene av liryper var også relativt høye i alle områdene, untatt Åmotsdalen. Rypetetthetene var størst i Møsvatn-Austfjell og i Viermadalen i Børgefjell, men også i Dividalen og Lund syntes rypebestandene å ha vært relativt gode i 1993 sammenlignet med tidligere år. For Gutulia har vi ingen tidligere registreringer av rypebestandene. Imidlertid indikerer 1993-takseringen en middels bestand av rype i dette området.



Populasjonsendringer for løvsanger, måltrost og sivspurv i TOV-områdene i Børgefjell (åpne symboler) og Solhomfjell (fylte symboler), 1990-93.