

## Hvordan reagerer hjortedyr på militær aktivitet?

For å kaste lys over dette problemområdet har NINA vært faglig ansvarlig for et prosjekt der SINTEF Reguleringssteknikk har utviklet telemetriutstyr og metodikk for å registrere reaksjoner hos elg og hjort på ulike typer støy og forstyrrelse.

Prosjektet konsentrerer seg om disse forstyrrelseskildene:

- Skyteaktivitet
- Motorkjøretøy i terrenget
- Personell til fots i terrenget
- Helikopter
- Jagerfly i lav høyde

Ekspimentene ble konsentrert til Songli Forsøksgård i Orkdal. Området har gode bestander av elg og hjort, og dyra er i svært liten grad utsatt for forstyrrelser, særlig av den typen som inngår i prosjektet. Dermed får man et bra referansegrunnlag for forstyrrelsesreaksjoner hos dyr som ikke har vært gjennom en tilvenningsprosess.

Hvordan de ulike artene utvikler en tilvenning til forskjellige typer forstyrrelsesstimuli, er imidlertid fortsatt lite kjent.

## Stoffet er hentet fra

### NINA Oppdragsmelding 098

Rolf Langvatn og Reidar Andersen: «Støy og forstyrrelser, - metodikk til registrering av hjortedyrs reaksjon på militær aktivitet.»

## Elg og hjort tåler fly- og motorstøy bra

### Reagerer mest på mennesker



Etter at hjertesenderen er operert inn i den bedøvede elgen, får den en injeksjon med motgift som settes i halsvenen. Dyret reiser seg etter ca. 1 minutt.

Foto: MAGNE FJELNSET

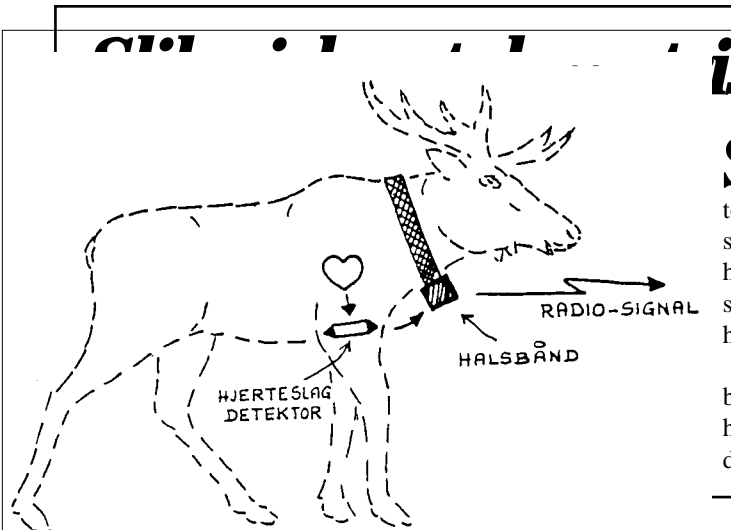
Mennesker som beveger seg i terrenget er den mest markerte forstyrrelseskilden for hjortedyr. Bare i ekstremt lave høyder har fly og helikopter særlig betydning. Det kan derimot motorkjøretøy på bakken ha, men en slik forstyrrelse er mer knyttet til kjøremønster og trasévalg enn til støyfaktoren.

**S**KAL vi redusere de negative konsekvensene av menneskelig aktivitet i forbindelse med Forsvarets aktiviteter i utmark, vil det trolig være mest formålstjenlig å fokusere på forflytning av personell og disponering av mannskapsstyrker i terrenget.

De negative konsekvensene for hjortedyr kan reduseres gjennom bedre planlegging og mer gjennomtenkt bruk av motorkjøretøy på bakken. For Forsvarets øvingsaktiviteter vil mer bevisst fordeling og bruk av terrengavsnitt og vegetasjonstyper

til forskjellig virksomhet kunne redusere presset på dyrelivet.

Forsvarets virksomhet i utmark er sjelden en fordel for fauna og vegetasjon, men er heller ikke alltid så ødeleggende og katastrofal for naturen som man kan få inntrykk av i samfunnsdebatten. Vi vet etter hvert ganske mye om dyrelivets reaksjoner på forstyrrelser. Bruker vi denne kunnskapen, vil tanken om flerbruk i militære øvingsområder kunne få et mer reelt og balansert innhold, til beste både for dyreliv og den prioriterte virksomheten.



## Systemet

SYSTEMET er spesielt laget for hjort og elg. En detektor enhet under huden oppfanger svake elektriske signaler fra hjertet og sender hjerteslagspulser trådløst til en mottaker i halsbåndet.

Her kodes signalene fra en bevegelsessensor sammen med hjertesignalene, og en radiosender i halsbåndet gjør det mulig

å høre meldingen i 4-6 kilometers omkrets.

Med dette utstyret kan en studere dyr i naturen og samle informasjon både om fysisk aktivitet og følelsesmessige reaksjoner (forandringer i hjertertakt). Utstyret monteres ute i felten på en halvtime, og batteriene holder for over ett års observasjon.

# Nærmere elgen med motorsykkel

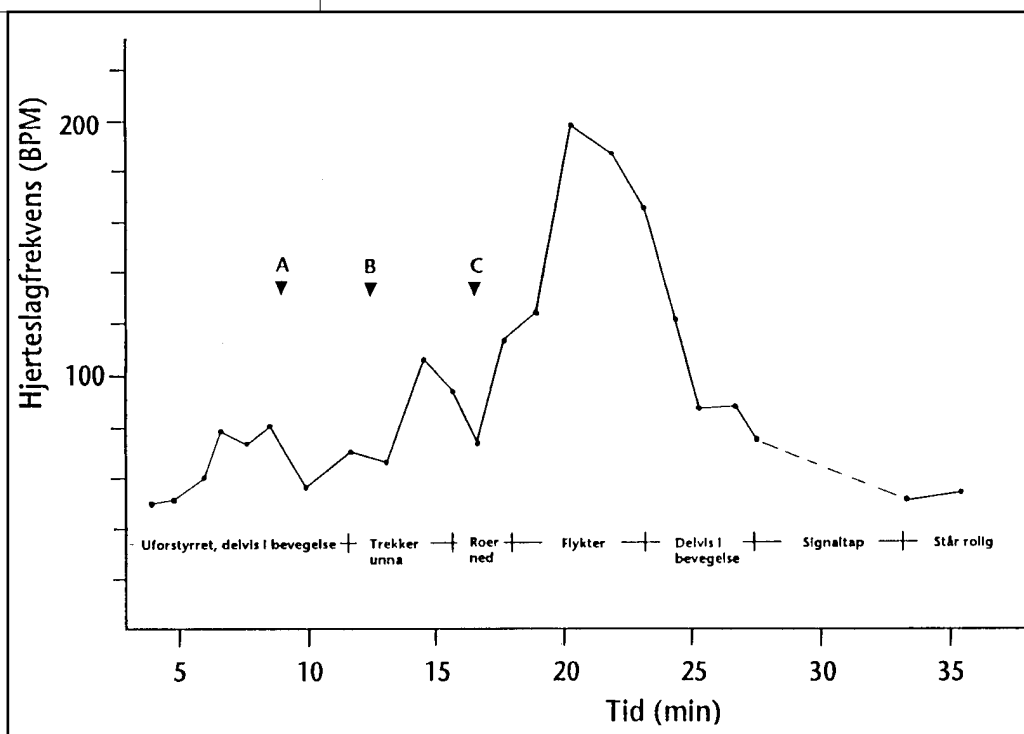
## enn til fots

*Reaksjon hos elg på at terrenggående motorsykkel nærmer seg.*

*A = avstand 400 m (medvind)*

*B = avstand 120 m (medvind)*

*C = samme posisjon som B, men elgen var nå trolig 200-300 m unna. Motoren stoppes, og to personer stopper kjøretøyet og går videre mot dyret.*



UNDER sammenlignbare vindforhold kommer en nærmere elgen med motorsykkel enn tilfellet er når en person beveger seg til fots. Først ved en avstand på 150 meter registrerte vi moderat økning av hjerteslagsfrekvensen, samt aktivitetssignal som tydet på at dyret trakk seg rolig unna eller var i bevegelse.

Elgen stanset imidlertid opp og og roet seg etter et par minutter. Motorsykkelen ble så stanset, og to personer begynte å gå mot elgen, som var 200-300 meter unna. Etter ca. 50 meters bevegelse mot elgen reagerte den med spontan flukt og markert økning i hjerteslagfrekvens. Pulsraten var likevel lavere enn i de andre forsøkene der personer forstyrret elgen. Etter å ha flyk-

tet ca. 800 meter, stanset elgen og roet ned. Tiden fra støkking til hjerteslagfrekvens på samme nivå som før provokasjonen, var ca. 7 minutter.

### Reaksjon på helikopter

Hos en hjort i innhegning som ble utsatt for lavtflygende helikopter ble det ikke registrert noen reaksjon. Heller ikke elgen syntes å reagere nevneverdig på helikopter i rimelig høyde (over 400-500 fot). Først ved høyder på 120-150 fot over dyret reagerte det med panikkartet flukt.

Resultatene er i tråd med omfattende erfaringer NINA har med bruk av helikopter til telling og merking av hjort. Bare unnaksvis reagerer dyra på helikopter i høy-

der over ca. 500 fot. I lavere høyder kan reaksjonen bli mer uttalt dersom forstyrrelsen får preg av at helikopteret forfølger dyra over et lengre tidsrom.

### Overflyging med F-16

Ved overflyging med F-16 jagerfly var den eneste reaksjonen hos elgen en kortvarig orienteringsrespons (ca. 1 sek.) ved første overflyging i 1050 fot. Omlag ett minutt før første passering stanset elgen opp og forholdt seg rolig de neste 10 minuttene, dvs. 4 minutter lenger enn forsøkets varighet. Hverken hjerteslagfrekvens eller aktivitetssignal tydet på reaksjon ved de to passeringene som foregikk i lavest høyde (750 og 310 fot).

**BESTILLING: NINA Oppdragsmedling 098 kan bestilles fra NINA v/informasjonsjefen. Porto/eksp. kr. 50,-.**