

## oppdragsmelding

Reidar Andersen  
Morten Heim

NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

# Overvåking hjortevilt - elg Årsrapport Troms 1993

Reidar Andersen  
Morten Heim

NINA utgir fem ulike faste publikasjoner:

#### **NINA Forskningsrapport**

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

#### **NINA Utredning**

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

#### **NINA Oppdragsmelding**

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

#### **NINA Temahefter**

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern- og turist- og friluftslivkretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

#### **NINA Fakta-ark**

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Andersen, R. & Heim, M. 1994. Overvåking hjortevilt – elg. Årsrapport Troms 1993. – NINA Oppdragsmelding 271:1-10.

Trondheim april 1994  
ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0461-4

Forvaltningsområde:  
Viltøkologi

*Management area:*  
*Wildlife ecology*

Rettighetshaver ©:  
NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:  
Rolf Langvatn  
NINA, Trondheim

Design og layout:  
Morten Heim

Sats: NINA  
Kopiering: Norservice

Opplag: 100

Kontaktadresse:  
NINA  
Tungasletta 2  
N-7005 Trondheim  
Tel: 73 58 05 00

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 1539

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:  
Direktoratet for naturforvaltning

## Referat

Andersen, R. & Heim, M. 1994. Overvåking hjortevilt – elg. Årsrapport Troms 1993.– NINA Oppdragsmelding 271:1–10

Totalt ble det innlevert til NINA materiale fra 371 elger i Troms, dette er ca. 73 % av elgene skutt i de berørte kommuner. Etter avtale ble voksne okser ikke aldersbestemt.

Det ble skutt nesten dobbelt så mange åringsoksar som åringsskyr. Det bør fortsatt tilstrebes en dreining i avskytningen av åringer i retning kyr. Det er en relativt lav avskytning av eldre kyr i bestanden (13.9%)

Slaktevektene for de fleste aldersgrupper ligger over gjennomsnittet for landet som helhet, og kjennetegnes av en jevn vektøkning med økende alder på dyrene. Det er ellers en klar trend i økning av kalvevekter i perioden 1991–1993.

Ovarieanalyser viser at en betydelig andel av 2-års kyr har produsert kalv i 1993, som i det foregående år. Sprik mellom andel ovulerende åringsskyr (17%) og andel kalveproduserende 2-åringer (30%) antas å skyldes senere brunsttidspunkt for åringer. Bestandens vekstpotensiale vurderes fortsatt som betydelig.

**Emneord:** elg – populasjonsdynamikk – Troms

Reidar Andersen & Morten Heim, Norsk Institutt for Naturforskning, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim.

## Abstract

Andersen, R. & Heim, M. 1994. Monitoring programme for large cervids. Annual report – Troms 1993. – NINA Oppdragsmelding 271:1–10

Information from a total of 371 hunter killed moose was collected by NINA from Troms county in 1993, which was 73 % of total number of culled moose. Samples from adult bulls were not collected in 1993. As in the previous year, we recommend that an increased proportion of yearling cows should be culled. Adult cows constitute only 13.9 % of total harvest.

The weights of the animals are still among the highest in the country, especially the weights of older animals. There is a general trend of increased weights of calves in the period 1991–1993.

Contrary to studies in 1991, ovary analyses showed that a large proportion of 2 1/2 year old cows produced calves in 1993, as in 1992. As in 1992, Corpus lutea were found in several yearling cows shot in 1993. These factors will strongly affect the future growth rate of the population.

**Key words:** moose – population dynamics – Troms

Reidar Andersen & Morten Heim, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway.

## Innhold

	Side
Referat .....	3
Abstract.....	3
Innhold .....	4
1 Innledning .....	5
1.1 Formålet med prosjektet.....	5
1.2 Grunnlag for totalvurdering av bestanden .....	5
2 Materiale.....	6
3 Resultater .....	7
3.1 Alderssammensetning .....	7
3.2 Kroppsutvikling.....	7
3.3 Reproduksjonsforhold.....	8
4 Diskusjon.....	10



## 1 Innledning

Denne årsrapporten gir en oversikt over materiale innsamlet under elgjakten i Troms i 1993. Dette er tredje året på rad at slike data er innsamlet i regi av overvåkingsprogrammet, noe som gir oss mulighet til å vurdere innsamlingene i forhold til hverandre. Etter avtale med oppdragsgiver ble det ikke aldersbestemt voksne okser i Troms i 1993.

For å gi en mer generell informasjon om prosjektet vil vi her nevne litt om prosjektets mål, og hvordan de ulike typer jegermateriale blir benyttet ved en totalvurdering av bestanden.

### 1.1 Formålet med prosjektet

Prosjektet skal registrere tilstanden i en del utvalgte norske hjorteviltbestander (elg, hjort og rein). Fra jaktmaterialet samles det inn data som er relevant for tolkningen av de ulike bestandenes populasjonsdynamikk. Vi vet fra tidligere studier at det er store regionale variasjoner i de ulike bestandenes vekstevne. Analyser av jegermateriale fra et område er derfor ikke uten videre representative for andre områder.

Bestandene som er inkludert i dette prosjektet er utvalgt fordi vi antar at de samlet vil gi et mål på de ulike typer bestander vi har i Norge og/eller fordi vi har sammenlignbare data fra tidligere innsamlinger i de samme områdene.

Prosjektet er i hovedsak ment som et verktøy for å foreta en fornuftig beskatning i forhold til de forvaltningsmessige mål man har for de enkelte bestander.

### 1.2 Grunnlag for totalvurdering av bestanden

#### Aldersstruktur

Kjennskap til alderssammensetningen i en bestand er en av grunnpilarene i enhver betraktning omkring bestandenes mulige utvikling. Alle de tre hjorteviltartene har aldersavhengig reproduksjon, dvs forskjellig antall avkom i forhold til hvor gammelt dyret er. I tillegg vet vi fra tidligere studier at denne sammenhengen mellom alder og kalveproduksjon ikke er den samme i alle områder. For å kunne forutsi bestandsutviklingen er det derfor nødvendig å vite andelen av hunndyr i de ulike reproduksjonskategorier. Selv om vi pr. idag har liten kunnskap om hvordan eller hvorvidt aldersfordelingen av okser påvirker en bestands reproduksjonspotensiale, vil det på sikt være viktig å vite aldersfordelingen også blant oksene.

#### Kjønnsforhold

Gjennom analyser av jegermaterialet får vi også informasjon om kjønnsforholdet i de enkelte bestander. I de fleste norske elgbestander har det skjedd en dreining av kjønnsforholdet i retning kyr for å oppnå en mest mulig produktiv bestandssammensetning. Vi vet lite om de langsiktige konsekvensene av en slik forvaltning. Ved et høyt uttak av okser vil konkurransen om å få parre seg minske, noe som gjør at en del okser som under andre forhold ville blitt utkonkurrert, får anledning til å føre sine gener videre. Dette kan medføre en kvalitetsforringelse av bestanden. Et annet viktig forhold er å vite hvor mange kyr en okse av en gitt alder bedekker. På dette feltet mangler fortsatt grunnlagsdata.

#### Vektutvikling

Tidligere undersøkelser har vist at de klimatiske forhold sommer som vinter spiller en avgjørende rolle for vektutviklingen for norsk elg. I en forvaltningsmessig sammenheng er imidlertid betydningen av elgtetthet den viktigste. Med økt elgtetthet i et område vil mengden høykvalitetsfor pr. individ avta, noe som igjen gir seg utslag i økt forbruk av kroppsreserver og redusert kroppsvekt. Vi vet at det er nøye sammenheng mellom et dyrs kroppsvekt/kropps kondisjon og dets reproduksjonspotensiale. I tillegg vet vi fra både norske og utenlandske studier, at forskjeller i vektutvikling tidlig i livet kan forplante seg til de påfølgende år. Disse årsklasse variasjonene vil derfor ha stor betydning for vekstpotensialet i en bestand.

### Reproduksjonsanalyser

Tidligere studier har vist at tidspunkt for kjønnsmodning er en svært viktig bestandsdynamisk variabel. Tidspunkt for kjønnsmodning avhenger av dyrets vekt; store kyr starter produksjon av kalv tidligere enn mindre dyr. Imidlertid varierer "terskelvekten" for når et dyr blir kjønnsmodent mellom de ulike områder. Et annet viktig forhold er at kyr som blir tidlig kjønnsmodne også starter tidlig å produsere tvillingkalver. Dette medfører at tidspunkt for kjønnsmodning er en viktig indikator på de ulike bestandenes reproduksjonsevne.

### Kjeveutvikling

Total lengden av de innsendte kjever blir målt. Det er tidligere vist en klar sammenheng mellom kalvevekt og kjevelengde. Dette målet kan derfor benyttes i de tilfeller hvor slaktevekt mangler. Det er dessuten forskjeller på kjeveutviklingen mellom kyr og okser. Generelt er kymes kjever utviklet ved 2 1/2 års alder, mens oksenes vokser 1–2 år lengre. Fjorårets innsamlinger viste imidlertid at selv om disse hovedtrekk ble funnet i samtlige områder, varierte tidspunktet for stopp av kjevevekst mellom områdene, noe som kan reflektere ulike vekststrategier hos dyrene.

## 2 Materiale

Totalt ble det innlevert materiale fra 371 elger i Troms, dette er 73 % av totalt skutte elger i de undersøkte kommuner. Voksne okser skulle ikke aldersbestemmes i år. Det ble likevel sendt inn et fåtall eldre okser. Disse er ikke vurdert i analysene, men data er likevel presentert i tabellene. Kjevemål av de innsendte prøvene ble heller ikke tatt, i forståelse med oppdragsgiver. Vekt var oppgitt for 94.3 % av dyrene. Oversikt over aldersfordelingen av de innsamlede dyr er gitt i **tabell 1**.

**Tabell 1** Fordeling pr alderskategori pr kjønn (N). – *Distribution by age category by sex (N).*

Kjønn (sex)	Alder (age)				Totalt (total)
	Kalv (calf)	Åring (yearling)	Voksen (adult)	Ukjent (missing)	
Hann (male)	98	70	12	1	181
Hunn (female)	82	28	68	1	179
Ukjent (missing)	11	0	0	0	11
<b>Totalt (total)</b>	<b>191</b>	<b>98</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>371</b>

Av de innsendte ovarier for eldre kyr (2 1/2 år eller mer) var ca 25 % feilkappet eller prøvene forbyttet, mens det for åringskyr ble registrert hele 32 % feilkapping. Dette er vesentlig mer feilkapp enn foregående år. Totalt for begge kategorier var 62 % av alle innsendte dyr medtatt i analysene.

### 3 Resultater

#### 3.1 Alderssammensetning

Som i de to foregående år ble hoveduttaket av elg i 1993 gjort i de yngste årsklassene. Hvis vi kun ser på kusegmentet utgjorde uttaket av kalv og åringer 59.2 %, og dette er på samme nivå som de foregående år.

Som i de to foregående år var det også i 1993 en skjev kjønnsfordeling blant skutte åringer. For denne gruppen dyr utgjorde hanner ca. 66 % av uttaket. Alderssammensetningen viser ellers at det er en god representasjon av eldre kyr i bestanden (**tabell 2**). Spesielt for 1993 er et prosentvis høyt uttak av 3 års kyr. Årsaken til dette kan være at nærmere 40 % av 3 åringerne var uten kalv i 1993. I 1992 var kun 17 % av denne aldersgruppen uten kalv. Det totale uttaket av eldre kyr (2 år eller eldre) utgjør 13.9 % av totalen, og av kyr i denne gruppen er 28 % 6 år eller eldre.

**Tabell 2** Aldersfordeling pr kjønn (N). – *Age distribution by sex (N).*

Alder (age)	Kjønn (sex)	
	Hann (male)	Hunn (female)
Kalv (calf)	98	82
1 år (yearling)	70	28
2 år	8	16
3 år	4	23
4 år	0	5
5 år	0	5
6 år	0	2
7 år	0	7
8 år	0	1
9 år	0	3
10 år	0	2
11 år	0	1
14 år	0	1
15 år	0	1
18 år	0	1

#### 3.2 Kroppsutvikling

Da det ble besluttet å ikke ta kjevemål i Troms i år, har vi ikke data for kjeveutvikling.

Som for 1992 ligger kalvevektene for 1993 over gjennomsnittet for landet som helhet, og åringsvektene er fortsatt de blant de høyeste i landet (**tabell 3**). Vektene for kukalver viser



en signifikant økning i perioden 1991–1993 ( $F=4.7$ ,  $P= 0.01$ ), fra 68.3 kg i 1991 til 74.3 kg i 1993.

For oksene mangler vektdata i 1993. Eldre kyr opp til 11 år ser ut til å ha en stabil slaktevekt på noe i overkant av 210 kg (**tabell 3**), mens kyr eldre enn 11 år har en lavere slaktevekt.

**Tabell 3** Gjennomsnittlig slaktevekt (kg) pr kjønn pr aldersgruppe. – *Mean carcass weight (kg) by sex by age group.*

Alder (age)	Kjønn (sex)					
	Hann (male)			Hunn (female)		
	Gjennomsnitt (mean)	Standardavvik (std dev)	Antall (N)	Gjennomsnitt (mean)	Standardavvik (std dev)	Antall (N)
Kalv (calf)	76.18	13.39	93	74.34	12.65	74
1 år	156.30	19.08	66	150.65	20.41	26
2 år	195.71	31.06	7	190.63	25.77	16
3 år	217.75	14.52	4	203.43	18.65	23
4 år	.	.	0	212.40	26.33	5
5 år	.	.	0	215.75	18.01	4
6–8 år	.	.	0	211.50	16.92	10
9–11 år	.	.	0	218.50	17.43	6
>=12 år	.	.	0	191.33	20.55	3

### 3.3 Reproduksjonsforhold

I undersøkelsesperioden 1991–1993 er det en tendens til at en stadig større andel av 2-års kyrne kommer med kalv. Mest markert var forskjellen mellom 1991 og 1992. Men analysene i 1993 forsterker den observerte trend ved at 4 av 13 undersøkte 2-års kyr hadde kalv i 1993. Ovarieanalyser viste som i 1992 at ca 17 % av de skutte åringstyr i 1993 hadde ovulert (**tabell 5 og 6**). Det er derfor en dårlig sammenheng mellom ovuleringsrate hos åringer og andel reproduserende 2-års kyr. Dette kan skyldes at åringskyrne ovulerer senere på høsten enn de eldre kyrne. I Troms ble det eksempelvis i 1993 funnet at bare 1 av 7 åringskyr hadde ovulert i uke 39, mens 1 av 3 hadde ovulert i uke 43. Materialet er fortsatt lite, men kan på sikt gi en god indikasjon på endringer i bestandens vekstevne. Reproduksjonen blant de eldste aldersgruppene synes fortsatt høy, men en relativt stor andel (ca 40 %) av 3-åringene hadde ikke produsert kalv i 1993. Materialet er fortsatt for lite til å kunne gi et fullstendig bilde (**tabell 4**).

**Tabell 4** Antall brune legemer pr aldersgruppe. – *Number of Corpus rubrum by age group.*

Alder (age)	Antall brune legemer ( <i>number of corpus rubrum</i> )						Totalt ( <i>total</i> )	
	0		1		2		Totalt (%)	Totalt (N)
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)		
2 år	69.2	9	30.8	4	.0	0	100.0	13
3 år	37.5	6	43.8	7	18.8	3	100.0	16
4 år	.0	0	40.0	2	60.0	3	100.0	5
5 år	.0	0	100.0	2	.0	0	100.0	2
6–8 år	14.3	1	42.9	3	42.9	3	100.0	7
9–11 år	33.3	1	33.3	1	33.3	1	100.0	3
>=12 år	50.0	1	.0	0	50.0	1	100.0	2

Til tross for et begrenset materiale er det ting som tyder på at brunsten i 1993 var på samme tidspunkt som foregående år, og dermed tidligere enn i 1991. Av 11 voksne kyr (> 2 1/2 år) undersøkt i 1991, hadde ingen ovulert før uke 42. I 1993 hadde 15 av 35 kyr i den samme aldersgruppen ovulert før, eller i løpet av uke 42 (**tabell 5 og 6**).

**Tabell 5** Ovulering pr. alder pr. ukenummer (N). – *Ovulation by age by week number (N).*

Ukenr. ( <i>week#</i> )	Alder ( <i>age</i> )					
	1		2		>=3	
	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )
39	7	1	9	1	15	4
40	0	0	0	0	2	0
41	1	0	1	0	2	4
42	0	0	0	2	0	7
43	2	1	0	0	0	1
Totalt ( <i>total</i> )	10	2	10	3	19	16

**Tabell 6** Ovulering pr. alder pr. ukenummer (%). – *Ovulation by age by week number (%).*

Ukenr. ( <i>week#</i> )	Alder ( <i>age</i> )					
	1		2		>=3	
	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )	Nei ( <i>no</i> )	Ja ( <i>yes</i> )
39	87.5	12.5	90.0	10.0	78.9	21.1
40	.0	.0	.0	.0	100.0	.0
41	100.0	.0	100.0	.0	33.3	66.7
42	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
43	66.7	33.3	.0	.0	.0	100.0
Totalt ( <i>total</i> )	83.3	16.7	76.9	23.1	54.3	45.7

## 4 Diskusjon

For 1993 har vi ingen oversikt over alderssammensetningen av okser i bestanden. Blant åringene er det også i 1993 en svært stor andel okser i avskytningen. Dette vil på lengre sikt gi en svært skjev kjønnsammensetning i bestanden. Det vil derfor være ønskelig å få en oversikt over alderssammensetningen av okser i løpet av de nærmeste år.

En foreløpig vurdering av "sett elg" data fra de berørte kommuner gir imidlertid ikke grunn til å frykte at okseandelen i stammen synker. Skutte okser av totalt sette okser viser en fallende tendens, mens felte dyr av totalt sette dyr er relativt konstant. Eksempelvis ble det i 1991 skutt 53 av totalt 224 sette okser i Bardu, mens tallene fra 1993 er 66 skutte av 372 sette okser.

Med unntak av en vektøkning for kukalver, er det ikke registrert signifikante endringer i slaktevekt for noen aldersgrupper i perioden 1991–93. En vurdering av slaktevektene i perioden 1991–1993 antyder at stammen fortsatt har tilstrekkelige vinterbeiteressurser. Vi ville forvente å finne nedgang i åringsvektene hvis vinterbeitet var overbelastet. Imidlertid finner vi i 1993, som det foregående år, at en betydelig andel av 1 1/2 års kyr ovulerer, og produserer kalv som 2-åringer. Dette indikerer at stammen fortsatt har et stort vekstpotensiale. Det er imidlertid grunn til å følge utviklingen av vinterbeitesituasjonen nøye i tiden framover. I følge vintertellinger av elg i Bardu og Målselv i 1994 var det en vesentlig økning i antall dyr.

271

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0461-4

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim  
Tel. 73 58 05 00