

oppdragsmelding

Reidar Andersen
Morten Heim

NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - elg Årsrapport Nord-Trøndelag 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. landbruk, fylkesmennenes miljøvern- og turist- og friluftlivskretser 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.

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 1539

Ansvarlig signatur:



Andersen, R. & Heim, M. 1994. Overvåking hjortevilt – elg. Årsrapport Nord-Trøndelag 1993. – NINA Oppdragsmelding 273:1–10.

Trondheim april 1994
ISSN 0802–4103
ISBN 82–426–0463–0

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

Oppdragsgiver:
Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Andersen, R. & Heim, M. 1994. Overvåking hjortevilt – elg. Årsrapport Nord-Trøndelag 1993. – NINA Oppdragsmelding 273:1–10.

Totalt ble det innlevert til NINA materiale fra 672 elger skutt i Nord-Trøndelag. Dette utgjør ca 68 % av totalt antall skutte dyr i de berørte kommuner.

Kalv (45%) og åringer (25%) utgjør fortsatt hovedandelen av uttaket, og fortsatt skytes det dobbelt så mange åringsokser som åringskyr.

Uttaket av eldre kyr er 12.3 % og kyr 6 år eller eldre utgjør ca 26 % av skutte kyr.

Aldersbestemmelse av 57 okser (2 år eller eldre) i 1993 avspeiler dagens skjeve alderssammensetning av okser, ved at kun 5 – 6 % er 5 år eller eldre.

Mens det for åringsokser og 2 år okser er en nedgang i slaktevekter i perioden 1991 – 1993 har vektene på åringskyr og 2 års kyr vært stabile, men lave, i samme periode.

Ovarieanalysene viser at kalveproduksjonen blant de yngste aldersgruppene (2 – 4 år) har vært lavere i 1993 sammenlignet med foregående år. Begrenset materialstørrelse hindrer imidlertid mer presise estimater. Fortsatt er det kun en liten andel av åringskyr som ovulerer i løpet av jakta, noe som må tilskrives de lave vektene

Emneord: Elg – populasjonsdynamikk – Nord-Trøndelag

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 – Nord-Trøndelag 1993. – NINA Oppdragsmelding 273:1–10.

Information from a total of 672 hunter killed moose was collected by NINA from Nord-Trøndelag county in 1993, which was 68 % of the total number of harvested moose. As in 1992, 70 % of culled animals was calves (45%) and yearlings(25%). Still twice the number of yearling bulls compared to yearling cows are killed. Adult cows constitute 12.3 % of the total number of harvested moose. 6 years or older cows constitute 26 % of killed cows.

While yearling bulls and 2 year old bulls show decreasing carcass weights in the period 1991 – 1993, yearling cows and 2 year old cows have a stable, although low, carcass weight in the same period.

Based on analyses of ovaries, a lower proportion of young cows (2 – 4 years old) have produced calves in 1993. However, the analyses are based on small sample sizes.

Still only a small proportion of yearling cows ovulate during the hunting season, reflecting the low body weight in that age group.

Key words: Moose – population dynamics – Nord-Trøndelag

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
3.1 Kroppsutvikling.....	7
3.3 Reproduksjonsforhold.....	8
4 Diskusjon.....	10

1 Innledning

Denne årsrapporten gir en oversikt over materiale innsamlet under elgjakten i Nord-Trøndelag 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 Nord-Trøndelag 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/kroppscondisjon 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.

Reproduksjonanalyser

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 672 elger i Nord-Trøndelag, som er 67.7 % av totalt antall skutte elger i de berørte kommuner. Det ble ikke foretatt en fullstendig innsamling av eldre okser i Nord-Trøndelag i 1993, og kun 57 eldre okser er aldersbestemt. 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)	176	101	57	27	361
Hunn (female)	147	59	103	0	309
Ukjent (missing)	2	0	0	0	2
Totalt (total)	325	160	160	27	672

For kyr (1 1/2 år eller mer) var hele 89 av totalt 161 ovarier feilkappet eller ikke innlevert. Dette er en større andel feil enn i de to foregående år, noe som i vesentlig grad begrenser materialstørrelsen på reproduksjonsanalysene.

3 Resultater

3.1 Alderssammensetning

Alderssammensetningen av de skutte dyr er vist i tabell 2, men for oksenes vedkommende er dataene ufullstendige, da det ikke ble foretatt en fullstendig innsamling av materiale fra eldre okser i 1993. Både offisiell jaktstatistikk og innlevert materiale viser at hoveduttaket, ca 70 %, ble gjort blant de yngste årsklasser. Totalt i de undersøkte kommuner er det skutt 45 % kalv og 25 % åringer. Til tross for en liten forbedring sammenlignet med 1992, skytes det i følge jaktstatistikken fortsatt dobbelt så mange åringsokser (166) som åringskyr (85).

Totalt sett ligger uttaket av eldre kyr på 12.3 %, mens eldre okser utgjør 17.3 % av uttaket. For eldre kyr utgjør 6 år eller eldre kyr ca 26 % av skutte kyr. Dette er på samme nivå som i 1992 (29 %). Av de 57 aldersbestemte okser (2 år eller eldre) er kun 3 okser 5 år eller eldre.

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

Alder (age)	Kjønn (sex)	
	Hann (male)	Hunn (female)
Kalv (calf)	176	147
1 år (yearling)	101	59
2 år	31	28
3 år	17	26
4 år	6	16
5 år	1	6
6 år	1	3
7 år	0	5
8 år	0	3
9 år	0	2
10 år	1	2
11 år	0	5
12 år	0	4
13 år	0	1
15 år	0	2

3.1 Kroppsutvikling

Ingen kjevemål ble tatt i 1993. Slaktevektene på kalver i Nord-Trøndelag viser en økning i forhold til foregående år. Det synes å være liten tvil om at de klimatiske forhold sommeren 1992 forårsaket sommerbeiter av dårlig kvalitet. Gjennomgående er kalvevektene i år 4-5 kg høyere enn i 1992. Muligens som en følge av redusert beitetilbud sommerstid i 1992, finner vi en generell nedgang i slaktevekter for åringsokser ($F=5.8$, $P=0.03$) og 2-års okser ($F=3.5$, $P=0.034$) i perioden 1991-1993. Sammenlignet med slaktevekter i 1991, ligger idag

åringsoksene i gjennomsnitt 9 kg lavere (145.2 kg vs. 136.6 kg), mens for 2-års okser er den tilsvarende vektnedgang i gjennomsnitt på nærmere 13 kg (188.9 kg vs. 176 kg).

For åringskyr og 2-års kyr har vi derimot ikke den samme trend. Det har i perioden 1991 – 1993 ikke vært noen endring i disse gruppenes slaktevekter.

Oversikt over gjennomsnittlige slaktevekter er gitt i **tabell 3**.

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	66.65	10.96	156	63.49	11.73	133
1 år	136.57	16.14	84	131.10	18.61	48
2 år	176.00	18.70	28	167.35	26.14	23
3 år	215.71	34.33	17	169.91	16.72	23
4 år	242.00	22.70	6	175.50	24.04	16
5 år	238.00	.	1	195.33	36.12	3
6–8 år	184.00	.	1	180.90	18.84	10
9–11 år	.	.	0	193.17	19.69	6
>=12 år	.	.	0	162.67	17.67	3

3.3 Reproduksjonsforhold

Analysene av ovarier viser at reproduksjonen i 1993 har vært langt lavere blant 2-, 3- og 4-års kyr sammenlignet med 1992. Hele 43 % av 2-års kyr ble funnet å ha produsert kalv i 1992, mens det tilsvarende tall for 1993 er 10 %. Vi stilte en del spørsmålsteget vedrørende nøyaktigheten i estimatene for 1992, men ser vi på reproduksjonen blant 3- og 4-åringene, finner vi en tilsvarende nedgang. Mens kun 11 % av 3-års kyme i 1992 var uten kalv, var denne andelen i 1993 steget til 40 %. Enda mer dramatisk er endringen for 4-års kyr, hvor alle hadde kalv i 1992, men hvor hele 43 % er uten kalv i 1993. For denne gruppen er imidlertid materialtilfanget svært lite.

Problemet med liten materialstørrelse er imidlertid like aktuelt i 1993 som i 1992. Til sammen er det kun analysert 33 ovarier fra kyr i aldersgruppene 2–4 år. Det må derfor tilstrebes en økt innsamling av ovarier fra disse gruppene.

Analyser av 72 ovarier fra 1 år eller eldre kyr i 1993, viste at kun 10 % av åringskyrne hadde ovulert i løpet av jakta, mens ca 80 % av 2-åringene hadde ovulert, noe som antyder en relativt dårlig reproduksjon blant 2 års kyr, men betydelig bedre blant 3 års kyr, den forestående sommer. Mest iøynefallende er imidlertid den store andel av 3-års eller eldre kyr som ikke hadde ovulert i løpet av jakta. Av totalt 38 undersøkte ovarier ble det funnet at hele 12 av disse ikke hadde ovulert. Dette er trolig ikke representativt for denne aldersgruppens produksjonspotensiale. Alle de 12 ikke-ovulerende kyr ble skutt i løpet av

september måned, og indikerer et senere brunsttidspunkt. Samtlige av de 14 eldre kyr skutt i siste jaktperiode hadde ovulert. (Tabell 5 og 6).

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

Alder (age)	Antall brune legemer (number of corpus rubrum)						Totalt (total)	
	0		1		2		Totalt (%)	Totalt (N)
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)		
2 år	90.9	10	.0	0	9.1	1	100.0	11
3 år	40.0	6	53.3	8	6.7	1	100.0	15
4 år	42.9	3	14.3	1	42.9	3	100.0	7
5 år	.0	0	.0	0	100.0	3	100.0	3
6–8 år	.0	0	50.0	2	50.0	2	100.0	4
9–11 år	20.0	1	40.0	2	40.0	2	100.0	5
>=12 år	40.0	2	.0	0	60.0	3	100.0	5

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

Ukenr. (week#)	Alder (age)					
	1		2		>=3	
	Nei (no)	Ja (yes)	Nei (no)	Ja (yes)	Nei (no)	Ja (yes)
35	.0	.0	.0	.0	100.0	.0
37	.0	.0	.0	.0	.0	100.0
39	87.5	12.5	25.0	75.0	52.4	47.6
40	.0	.0	.0	.0	.0	100.0
41	100.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
42	100.0	.0	33.3	66.7	.0	100.0
43	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
44	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
Totalt (total)	91.3	8.7	18.2	81.8	31.6	68.4

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

Ukenr. (week#)	Alder (age)					
	1		2		>=3	
	Nei (no)	Ja (yes)	Nei (no)	Ja (yes)	Nei (no)	Ja (yes)
35	0	0	0	0	1	0
37	0	0	0	0	0	1
39	14	2	1	3	11	10
40	0	0	0	0	0	1
41	3	0	0	2	0	3
42	1	0	1	2	0	4
43	3	0	0	0	0	5
44	0	0	0	2	0	2
Totalt (total)	21	2	2	9	12	26

4 Diskusjon

Det innsendte materialet (101 okser, 59 kyr) gir ikke et dekkende uttrykk for fordelingen av åringsokser i avskytingen. Det skytes fortsatt mer enn dobbelt så mange åringsokser som åringskyr. I de berørte kommunene er kun 5 – 6 % av de eldre oksene 5 år eller mer.

Vår antydning om at den gjennomgående nedgang i slaktevekter for kalver og åringer i 1992 sammenlignet med 1991, skyldtes at sommerbeitene i 1992 har vært av en dårligere kvalitet enn i 1991, synes riktig. Kalvevektene i 1993 er igjen på samme nivå som i 1991, men for åringsokser og 2-års okser er det en jevn nedgang i slaktevektene i perioden 1991–1993. En tilsvarende trend for kyr i de samme aldersgrupper finnes imidlertid ikke.

Årsakene til den generelle nedgang i slaktevekter på unge okser kan være flere. Hvis vi antar at en stadig større andel av okser i disse aldersgrupper deltar i brunsten, vil dette resultere i en vektneidgang.

Årets ovarieanalyser antyder en markert nedgang i kymes reproduksjonsevne i 1993. Vi har fortsatt et for lite materiale til at sikre konklusjoner kan trekkes. Eksempelvis kan nevnes at når det for 4-års kyr blir påvist at 43 % ikke hadde kalv i 1993, er dette basert på analyser av kun 7 ovarier. Fortsatt er det bare en liten andel (9%) av åringskyrne som ovulerer i løpet av jakta. Dette må tilskrives de relativt lave vektene. På bakgrunn av det foreliggende materiale synes det likevel rimelig å anta at en økning i kalveproduksjonen kan ventes i 1994.

273

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0463-0

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