

oppdragsmelding

Reidar Andersen
Morten Heim

NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - elg Årsrapport Oppland 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

Det 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 miljøvernavdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta-ark

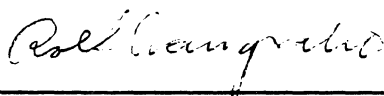
Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

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 Oppland 1993. - NINA Oppdragsmelding 274:1-11.

Trondheim april 1994
ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0464-9

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 Oppland 1993.– NINA Oppdragsmelding 274:1–11.

Det ble innlevert materiale fra 636 elger fra Oppland, dette utgjør ca 62 % av totalt skutte dyr i de berørte kommuner.

I 1991 utgjorde kalver og åringer hhv. 30 % og 23 % av det totale uttaket, mens eldre kyr utgjorde 21.6 %. Alderssammensetningen av kusegmentet viser en harmonisk oppbygging. Hvor 35.6 % av eldre kyr er 6 år eller mer.

Etter en nedgang i slaktevekter i 1992, sannsynligvis p.g.a dårlige beiteforhold sommerstid, er vektene i 1993 igjen oppe på 1991 nivå for kalver og åringer. Ulik vektutvikling i perioden 1991 – 93 finner vi på 2 års okser og kyr. Mens slaktevektene på 2 års kyr økte med 14 kg (155.3 vs. 169 kg) fra 1992 til 1993, registreres en nedgang på 14 kg på 2 års okser i perioden 1991 – 93 (194.5 vs. 180 kg). Den samme kjønnsmessige forskjell i vektutvikling finnes hos 3 åringene.

Ca 16 % av 2 års kyr skutt i 1993 hadde produsert kalv, mens ingen av de 30 åringskyr innlevert i 1993 hadde ovulert. Også for eldre kyr viser jaktmaterialet en tendens til lavere reproduksjon blant kyrne i stammen.

Emneord: elg – populasjonsdynamikk – Oppland

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 – Oppland 1993. – NINA Oppdragsmelding 274:1–11.

Information from a total of 636 hunter killed moose was collected from Oppland county in 1993. This constitute 62 % of total number of culled animals.

Calves and yearlings constitute 30 % and 23 % of total harvest, respectively, while adult cows constitute 21.6 % of total harvest. The age distribution of cows shows that most age groups are represented in the area.

After a drop in carcass weights in 1992, probably due to low forage quality/quantity during summer, carcass weights of calves and yearlings in 1993 are on the same level as in 1991.

Sex-differential weight pattern are found in 2 and 3 years old animals in the period 1991 – 93. While carcass weights of 2 years old cows increased 14 kg from 1992 to 1993, a 14 kg decrease are registered for bulls in the same age group.

16 % of 2 years old cows shot in 1993 have produced calves, whereas none of the 30 yearling cows shot in 1993 have ovulated. Analyses of ovaries from older cows also indicates a decreased reproductive rate in the population.

Key words: moose – population dynamics – Oppland

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	8
3.3 Reproduksjonsforhold.....	9
4 Diskusjon.....	11

1 Innledning

Denne årsrapporten gir en oversikt over materiale innsamlet under elgjakten i Oppland 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 skulle det ikke aldersbestemmes voksne okser i Oppland i 1993. Gausdal kommune valgte likevel å foreta kjeveinnsamling fra denne gruppen, slik at analyser som berører voksne okser kun er basert på data fra Gausdal.

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.

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 636 elger i Oppland, dette er 61.7 % av dyr skutt i de berørte kommuner. Det ble kun aldersbestemt okser skutt i Gausdal kommune. Det var oppgitt slaktevekter på 93.5 % av dyrene. 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)	108	112	96	4	320
Hunn (female)	89	59	165	0	313
Ukjent (missing)	2	0	0	1	3
Totalt (total)	199	171	261	5	636

Av de innsendte ovarier var for kyr (1 1/2 år eller mer) var ca 26 % feilkappet, mens for ca 13 % av dyrene var ovariene ikke innlevert. Dette gir et dårligere materiale totalt sett enn i de foregående år.

3 Resultater

3.1 Alderssammensetning

I følge offisiell jaktstatistikk utgjør kalver 30 % av totaluttaket og åringer 23 %. Selv om det fortsatt felles en overvekt av åringsokser, har fellingsandelen av åringskyr økt i forhold til de to foregående år.

Uttaket av åringer i 1993 viser at det ble skutt nærmere dobbelt så mange okser som kyr (**tabell 2**). Dette er den samme fordeling som foregående år.

Alderssammensetningen av kusegmentet viser fortsatt en harmonisk oppbygging, med en høy andel av eldre kyr i bestanden.

Eldre kyr (2 år eller eldre) utgjør i 1993 21.6 % av det totale uttak, og av disse var hele 35.6 % 6 år eller eldre. Av de 96 aldersbestemte okser (2 år eller eldre) var 6 dyr eldre enn 6 år (**tabell 2**).

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

Alder (age)	Kjønn (sex)	
	Hann (male)	Hunn (female)
Kalv (calf)	108	89
1 år (yearling)	112	59
2 år	48	65
3 år	28	17
4 år	7	14
5 år	7	9
6 år	0	7
7 år	3	4
8 år	2	8
9 år	1	6
10 år	0	12
11 år	0	2
12 år	0	3
13 år	0	4
14 år	0	6
15 år	0	3
16 år	0	1
18 år	0	1
19 år	0	1

3.2 Kroppsutvikling.

En lengre vekstperiode sammenlignet med sørligere bestander gir seg også i 1993 uttrykk i en økning av slaktevektene for kyr opp til 6–8 –års alder, mens veksten blant oksene fortsetter enda lengre. Her er imidlertid materialet for lite til å gi nøyaktige resultater (**tabell 4**).

I perioden 1991–1993 har det vært en rekke statistisk signifikante endringer i dyrenes slaktevekter. Sammenlignet med de to foregående år har kalvevektene blant oksene steget 6 kg ($F=6.5$, $P=0.02$). Mens vektene de to foregående år har vært ca 65 kg, var gjennomsnittlig slaktevekt i 1993 på 71 kg. Den samme trenden finner vi også for kukalvene ($F=5.0$, $P=0.07$). Blant disse var det en nedgang i 1992 sammenlignet med 1991 (58.9 kg vs. 62.3 kg hhv.) som sannsynligvis skyldes klimainduisert reduksjon i beitekvaliteten sommerstid, men i 1993 er gjennomsnittlig slaktevekt for kukalver oppe i 65.1 kg. (**tabell 4**).

Åringsvektene er fortsatt lave, men for oksene er vektene i 1993 igjen oppe på samme nivå som i 1991 (137 kg) etter at det i 1992 ble registrert en betydelig vektneidgang (**tabell 4**).

Åringskyrne har også hatt en vekttoppgang sammenlignet med foregående år, slik at slaktevektene for denne gruppen nå faktisk er noe høyere enn i 1991. Disse forskjellene var imidlertid ikke statistisk signifikante.

For 2-års dyr er det signifikante endringer i slaktevekter i perioden 1991–1993, men ulike trender for de to kjønn; mens det for oksene er en betydelig vektnedgang de to siste år sammenlignet med 1991 (194.5 kg i 1991, vs. ca 180 kg i 1992/93), er det for 2-års kyr en økning i slaktevektene i samme periode. Etter en nedgang på ca 10 kg i slaktevekt fra 1991 til 1992, ligger slaktevektene i 1993 ca 14 kg over fjorårets (155.3 kg vs 169 kg).

Også for 3-års dyr er det ulike trender for de to kjønn. Gjennomsnittlig slaktevekt for kyr har økt med ca 9 kg i forhold til fjorårets, mens slaktevektene for 3-års okser av avtatt 7 kg i samme periode.

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	71.01	11.91	103	65.08	15.43	83
1 år	137.35	17.51	109	127.44	19.15	57
2 år	180.57	26.42	42	168.98	18.86	60
3 år	208.88	32.01	24	173.73	27.06	15
4 år	237.86	27.35	7	174.08	17.81	13
5 år	243.43	60.66	7	172.14	27.70	7
6–8 år	244.60	56.20	5	186.65	31.92	17
9–11 år	304.00	.	1	188.85	27.32	20
>=12 år	.	.	0	186.59	26.00	17

3.3 Reproduksjonsforhold

Analyser av innsendte ovarier i 1993 viste at ca 16 % av 2-års kyr hadde produsert kalv. Dette er noe bedre men på samme nivå som foregående år. Sett på bakgrunn av de lave åringsku-vektene i 1992 kunne vi heller ikke forvente en bedre reproduksjon. Reproduksjonen blant de eldre kyr synes noe forbedret i forhold til foregående år. Mens 8 av 26 kyr i alderen 3–5 år ikke hadde reproduisert i 1992, er de tilsvarende tall for 1993 4 av 27 (**tabell 4**).

Analyser av 30 innsendte ovarier fra åringskyr (**tabell 5 og 6**) viste at ingen av disse hadde ovulert i løpet av jakta, mens ca 50 % av 2-åringene hadde ovulert. Ved analyser av 3-år eller eldre kyr ble det funnet at 35 av totalt 60 skutt kyr hadde ovulert i løpet av jakta (**tabell 6**). Hvis dette materialet er representativt, betyr det at det er en betydelig andel av dyrene som må brunste på nytt om reproduksjonsevnen i stammen skal holdes på samme nivå som tidligere.

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	84.2	32	15.8	6	.0	0	100.0	38
3 år	20.0	2	70.0	7	10.0	1	100.0	10
4 år	.0	0	66.7	6	33.3	3	100.0	9
5 år	25.0	2	50.0	4	25.0	2	100.0	8
6–8 år	22.2	2	22.2	2	55.6	5	100.0	9
9–11 år	16.7	2	66.7	8	16.7	2	100.0	12
>=12 år	8.3	1	58.3	7	33.3	4	100.0	12

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)
38	.0	0	.0	.0	50.0	50.0
39	100.0	0	70.0	30.0	60.9	39.1
40	100.0	0	57.1	42.9	50.0	50.0
41	100.0	0	50.0	50.0	11.1	88.9
42	100.0	0	.0	100.0	16.7	83.3
43	100.0	0	25.0	75.0	20.0	80.0
44	.0	0	.0	100.0	40.0	60.0
Totalt (total)	100.0	0	52.6	47.4	41.7	58.3

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)
38	0	0	0	0	1	1
39	14	0	14	6	14	9
40	4	0	4	3	5	5
41	3	0	1	1	1	8
42	5	0	0	3	1	5
43	4	0	1	3	1	4
44	0	0	0	2	2	3
Totalt (total)	30	0	20	18	25	35

4 Diskusjon

Alderssammensetningen av okser ble bare undersøkt i Gausdal kommune. Det er en svært liten andel eldre okser i bestanden, hvis det skutte materialet er representativt. Kun 6 av totalt 198 okser 1-år eller eldre er mer enn 5 år.

Det mest påfallende med materialet for 1993 er den generelt markerte økningen i slaktevekter sammenlignet med foregående år. Det synes liten tvil om at klimaforholdene sommeren 1992 har medført en kvalitets- eventuelt også kvantitetsforringelse av sommerbeitene. Denne effekten ser vi igjen i flere av de eldre årsklassene også. Unntakene finner vi for 2-års og eldre okser. Her er det en generell tendens til fallende slaktevekter i perioden 1991-1993.

Materialet viser som tidligere år at åringsvektene er lave, og at produksjonen blant eldre kyr er relativt lav. Sammenlignet med nabofylket Hedmark, er slaktevektene på åringskyr i Oppland 17 kg lavere. Det ligger helt klart et stort potensiale i å iverksette forvaltningstiltak som øker kondisjonen til de yngre dyr. Dette vil gi seg utslag i en tidligere kjønnsmodning for unge kyr, samt en langt bedre kalveproduksjon generelt.

Som antydnet i 1992, bør det vurderes å undersøke vinterbeitene til dyr som inngår i denne innsamlingen, for å se om de lave åringsvektene gjenspeiler situasjonen på vinterbeitene. I så tilfelle vil det kunne forsvares å redusere antall dyr i vinterstammen.

274

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0464-9

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