

oppdragsmelding

Reidar Andersen
Morten Heim

NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - elg Årsrapport Hedmark 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, fylkesmennes miljøvern avdelinger, 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 Hedmark 1993. – NINA Oppdragsmelding 275:1–11.

Trondheim april 1994
ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0465-7

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 Hedmark 1993.– NINA Oppdragsmelding 275:1–11

Totalt ble det innlevert til NINA materiale fra 457 elger i Hedmark. Dette utgjorde 53 % av totalt skutte dyr i de berørte kommuner. Basert på jaktstatistikken utgjorde uttaket av kalv og åringer hhv. 27.4 % og 34.5 %.

Oksebestanden er svært ung, og kun 1 okse var over 4 år. Alle aldersgrupper av kyr er representert og kyr 6 år eller eldre utgjør ca 27 % av skutte eldre kyr (2 år eller eldre).

Slaktevektene for kalver og åringer av begge kjønn ligger betydelig over fjorårets nivå. Oksekalvene var i gjennomsnitt 11 kg tyngre enn foregående år, mens kukalvene var 8 kg tyngre.

Vektutviklingen for 2-års kyr viser imidlertid en synkende tendens i perioden 1991–1993.

Hele 43 % av åringskyrne i 1993 hadde ovulert i løpet av jakta. Dette er en betydelig bedre enn i 1992 (15%) og også høyere enn i 1991 (37 %). Det er ellers en nedgang i produksjonen av kalv hos kyr i aldersgruppene 3 – 4 år.

Emneord: Elg – populasjonsdynamikk – Hedmark

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 – Hedmark 1993. – NINA Oppdragsmelding 275:1–11

Information from a total of 457 hunter killed moose was collected by NINA from Hedmark county in 1993. Based on official harvest figures, calves and yearlings constitute 27.4 % and 34.5 % of culled animals, respectively.

There were only 1 bull older than 4 year shot in this area in 1993. All age groups of cows are represented and cows 6 years or older constitute 27 % of shot cows (2 years or older).

Carcass weights of both calves and yearlings were significantly higher than the previous year. Male calves were in average 11 kg heavier than in 1992, whereas female calves were 8 kg heavier.

For 2-year old females there was, however, a negative trend in slaughter weights in the period 1991–1993.

A high proportion (43%) of yearling cows ovulated during the hunting period in 1993, which is far better than the previous year (15 %), and also higher than in 1991 (37 %).

The calf production among cows in the age-classes 3 1/2 and 4 1/2 years was lower in 1993 than the previous year.

Key words: Moose – population dynamics – Hedmark

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.....	9
4 Diskusjon.....	10

1 Innledning

Denne årsrapporten gir en oversikt over materiale innsamlet under elgjakten i Hedmark i 1993. Dette er andre 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.

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/kroppskondisjon 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 kyrnes 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 457 elger i Hedmark, 50 % okser og 50 % kyr. Dette utgjorde 53 % av skutte dyr i de berørte kommuner. Vekt var tatt av 78 % 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)	65	90	70	0	225
Hunn (female)	60	57	107	1	225
Ukjent (missing)	7	0	0	0	7
Totalt (total)	132	147	177	1	457

Av de innsendte ovarier til åringkyr og eldre kyr var ca 27 % feilkappet. Dette er på samme nivå som 1992, men fortsatt ikke godt nok, da dette i vesentlig grad begrenser materialstørrelsen på reproduksjonsanalysene. I tillegg var det ikke innlevert ovarier fra 29

% av kyrne. Totalt sett har vi derfor kun ovarier fra 19 av de totalt 57 skutte åringskyr, og 54 ovarier fra de totalt 107 skutte eldre kyr.

3 Resultater

3.1 Alderssammensetning

I 1993 utgjorde uttaket av kalver og åringer hhv. 27.4 % og 34.5 % av totalt uttak i følge offisiell jaktstatistikk. Dette er noe lavere, men på samme nivå som i 1992. Eldre kyr (2 år eller eldre) utgjorde hele 22.3 % av det totale uttak og i denne gruppen utgjør 6 år eller eldre kyr 27 % .

Som det framgår av **tabell 2** er det en svært ung oksebestand innenfor de områder som omfattes av denne innsamlingen. I 1992 ble det kun skutt 2 okser over 4 år, i 1993 var kun 1 av oksene eldre enn 4 år, noe som reflekterer en svært skjev alderssammensetning. Dette kan skyldes en for sterk avskyting av åringsokser. Mens det i 1991 og 1992 ble skutt nærmere dobbelt så mange åringsokser som åringskyr, har dette forholdet bedret seg noe i 1993 (**tabell 1 og offisiell statistikk**). Blant skutte kalver er det imidlertid en jevnere kjønnsfordeling.

Aldersstrukturen til de voksne kyrne viser en harmonisk oppbygging i 1993 (**tabell 2**). Av de totalt 107 skutte eldre kyr i det aldersbestemte materialet var 27 eldre enn 6 år.

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

Alder (age)	Kjønn (sex)	
	Hann (male)	Hunn (female)
Kalv (calf)	65	60
1 år (yearling)	90	57
2 år	46	39
3 år	19	15
4 år	3	14
5 år	0	10
6 år	0	2
7 år	0	5
8 år	0	3
9 år	0	4
10 år	0	3
11 år	1	3
12 år	0	2
13 år	0	1
15 år	0	3
16 år	0	1
17 år	0	2

3.2 Kroppsutvikling

En betydelig større kjevelengde på kalver i 1993 sammenlignet med 1992 avspeiler de bedre beiteforhold i 1993. Kyrnes kjever er utvokst ved 3–4 års alder, mens oksene fortsetter veksten lengre. For eldre dyr er imidlertid antall kjevemål for lite til å gi et nøyaktig bilde (**tabell 3**).

Tabell 3. Gjennomsnittlig kjevelengde (mm) pr kjønn pr aldersgruppe. – *Mean mandible length (mm) 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	324.57	12.63	49	325.94	11.71	48
1 år	414.96	14.44	72	416.44	11.29	48
2 år	445.51	11.74	41	441.29	12.09	34
3 år	457.93	12.40	15	450.31	8.60	13
4 år	461.00	7.07	2	463.20	10.96	10
5 år	.	.	0	454.75	7.07	8
6 år	.	.	0	450.50	.71	2
7 år	.	.	0	454.00	13.66	5
8 år	.	.	0	462.00	4.24	2
9 år	.	.	0	462.00	10.23	4
10 år	.	.	0	450.67	5.77	3
11 år	477.00	.	1	452.67	4.04	3
12 år	.	.	0	452.00	.00	2
15 år	.	.	0	453.67	10.69	3
16 år	.	.	0	457.00	.	1
17 år	.	.	0	453.00	12.73	2

For kalver og åringer av begge kjønn er årets slaktevekter signifikant over foregående års. Gjennomsnittsvekten på oksekalver har økt fra 66.4 kg i 1992 til 77.8 kg i 1993 ($F=19.0$, $P<0.01$, **tabell 4**), noe som er på samme nivå som i 1991. Den samme trenden finner vi hos kukalvene som har økt fra 66.7 kg i 1992 til 74.8 kg i 1993 ($F=9.0$, $P<0.01$), som er nærmere 2 kg over gjennomsnittsvekten for kukalver i 1991. Gjennomgående har åringsvektene i snitt økt med 8 kg for både okser og kyr sammenlignet med 1992 ($F=7.5$, $P=0.001$ for okser og $F=3.6$, $P<0.05$, for kyr). Dette betyr at åringsvektene er på samme nivå som i 1991, og bare i Troms finner vi høyere vekter for åringer.

En kjønnsmessig ulik trend i vektutviklingen finner vi hos 2-års dyr. Oksene har en økning på 6 kg i slaktevekt sammenlignet med fjorårets, men de ligger fortsatt under vektene for 1991. Effektene av den dårlige sommerbeitesesongen i 1992 kan være årsak til det. For 2-års kyr er det en generell nedgang i slaktevektene i perioden 1991–1993. Sammenlignet med 1991, er slaktevektene i 1993 ca 10 kg lavere (179.8 kg vs. 169.7 kg).

Tabell 4. 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)	77.77	11.33	52	74.78	11.24	40
1 år	152.25	16.09	67	144.86	16.00	49
2 år	188.37	26.42	41	169.65	19.12	31
3 år	223.31	25.69	16	176.08	15.95	13
4 år	228.33	19.86	3	182.11	27.81	9
5 år	.	.	0	193.57	11.07	7
6–8 år	.	.	0	185.43	26.64	7
9–11 år	198.00	.	1	189.80	27.61	5
>=12 år	.	.	0	196.25	25.56	8

3.3 Reproduksjonsforhold

Analysene av ovarier viser at antall ovulerende åringskyr har økt vesentlig sammenlignet med foregående år. Sammenlignet med 1992, hvor kun 15 % av åringskyrne hadde ovulert, var andelen i 1993 oppe i 42 %, noe som er høyere enn i 1991. Hele 83 % av 2-års kyr hadde ovulert i løpet av jakta, mens 85 % av kyr eldre enn 2 år hadde ovulert.

Reproduksjonen blant 2 åringene er dårligere enn i de to foregående år (**tabell 5**). Kun ca 6 % av denne aldersgruppen produserte kalv. I 1993 hadde 50 % av 3-års kyr produsert kalv ifølge materialet vi har analysert, mens 75 % av kyr i de øvrige aldersklasser hadde reprodusert. For kyr 3 år eller eldre antyder materialet en noe dårligere reproduksjon enn foregående år. For disse aldersgrupper er imidlertid materialet svært mangelfullt.

Tabell 5. 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			
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)
2 år	94.4	17	5.6	1	.0	0	100.0	18
3 år	50.0	5	30.0	3	20.0	2	100.0	10
4 år	25.0	2	25.0	2	50.0	4	100.0	8
5 år	25.0	1	25.0	1	50.0	2	100.0	4
6–8 år	25.0	1	25.0	1	50.0	2	100.0	4
9–11 år	16.7	1	33.3	2	50.0	3	100.0	6
>=12 år	25.0	1	.0	0	75.0	3	100.0	4

Som i 1992, ble det hos kyr eldre enn 3 år funnet at 80 % hadde ovulert allerede den første jaktuka. Dette betyr at hovedandelen av brunsten foregår i månedsskiftet september-oktober, noe som er det samme som for 1991.

Tabell 6. 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)
40	60.0	40.0	50.0	50.0	20.0	80.0
41	57.1	42.9	.0	100.0	16.7	83.3
42	66.7	33.3	33.3	66.7	.0	100.0
43	50.0	50.0	.0	100.0	20.0	80.0
44	50.0	50.0	.0	100.0	.0	100.0
45	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
Totalt (total)	57.9	42.1	16.7	83.3	14.7	85.3

Tabell 7. 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)
40	3	2	2	2	3	12
41	4	3	0	5	1	5
42	2	1	1	2	0	5
43	1	1	0	2	1	4
44	1	1	0	3	0	1
45	0	0	0	1	0	2
Totalt (total)	11	8	3	15	5	29

4 Diskusjon

Etter en stor vektnedgang fra 1991 til 1992 blant kalver og åringer, er nå vektene oppe på samme nivå som i 1991. Vår antagelse om at forholdene sommerstid har vært ugunstige for elgen i 1992 synes riktige. Langvarige tørkeperioder vil gi et dårligere beitetilbud for elgen, og det er svært sannsynlig at en stor del av nedgangen i slaktevekter i 1992 kunne tilskrives disse forhold.

Ut fra det eksisterende materiale er det ting som tyder på at de dårlige beiteforhold i 1992 vil ha en langtidseffekt på dyr født i perioden 1990–1992, med dårligere reproduksjon som resultat. Den generelle nedgangen i slaktevekter hos 2-års kyr, redusert produksjon av kalv blant 3-åringer kan illustrere dette. Imidlertid finner vi en stor andel ovulerende åringskyr i 1993. Til tross for relativt lave vekter hadde imidlertid hele 83 % av 2-åringene i 1993 ovulert i løpet av jakta. Vi vil i 1994 trolig få et svar på hvilke kostnader dette har med hensyn til vektene for 3-åringer i 1994. Generelt må stammen sies å ha en høy reproduksjonsevne.

I 1992 var det ting i materialet som kunne tyde på at nedgangen i åringsvekter for kyr i 1992 ville gi seg utslag i en lavere andel ovulerende dyr i denne gruppen. Dette bekreftes av årets innsamling. En betydelig mindre andel av 2-års kyr ble registrert med kalv i 1993.

Materialet antyder en noe dårligere reproduksjonen til 3- og 4-års kyr i 1993 sammenlignet med 1992. Det må imidlertid presiseres at kun 18 ovarier fra disse årsklassene er avlest.

275

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0465-7

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