

478

OPPDRAKSMELDING

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport Region sør
(Rogaland - Hordaland) 1996

Rolf Langvatn



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport Region sør
(Rogaland - Hordaland) 1996

Rolf Langvatn

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkingsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttenes prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc. Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper

Temahefter

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

Opplag: Varierer

Fakta-ark

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

Opplag: 1200-1800

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

Langvatn, R. 1997. Overvåking hjortevilt - hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland - Hordaland) 1996. - NINA Oppdragsmelding 478: 1-17.

Trondheim, juni 1997

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0807-5

Forvaltningsområde:
Bærekraftig høsting, vilt
Naturovervåking
Management area:
*Sustainable harvest, wildlife
Environmental monitoring*

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Kjetil Bevanger og Lill Lorck Olden

Montering og layout:
Lill Lorck Olden

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

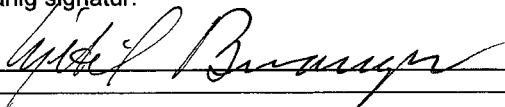
Opplag: 120

Kontaktadresse:
NINA•NIKU
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12540

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning.

Referat

Langvatn, R. 1997. Overvåkning hjortevilt - hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland - Hordaland) 1996. - NINA Oppdragsmelding 478: 1-17.

På oppdrag av Direktoratet for naturforvaltning (DN) gjennomfører NINA et overvåkningsprogram som skal følge utviklingen i våre bestander av hjortedyr (elg, hjort og villrein), spesielt med tanke på kjønns- og aldersfordeling og reproduksjon. Undersøkelsene av hjort foregår i tre regioner i Vest-Norge fra Rogaland til Trøndelag og dekker representative deler av hjortens hovedutbredelsesområde. Innen hver av regionene er det lagt opp til et nært samarbeid med miljøvern-avdelingene i aktuelle fylker og viltforvaltningen i en rekke kommuner.

Denne rapporten omhandler Region Sør (Nord-Rogaland, Sunnhordland) hvor i alt 4 kommuner deltok i undersøkelsene i 1996. Jegerne var generelt flinke til å sende inn materiale, og det kom inn prøver av 68-96 % av felte dyr i ulike kommuner. Dette var nesten tilsvarende oppslutning som foregående år.

Hjortebestanden i Region Sør er i vekst, spesielt i nordlige del. Rekordavskytning av hjort er meldt fra flere kommuner også i 1996. Det er forsvarlig å øke beskatningen forsiktig også i 1997, men det forutsetter bedre fordeling av ulike kategorier dyr i uttaket. Felling av kalv er relativt sett for lav i nesten alle kommuner. Denne andelen bør økes til ca. 20 %, samtidig som andel produktive koller som skytes bør stabiliseres på ca. 25 % i de enkelte kommuner. Aldersfordelingen i innsendt materiale tyder på at jakttrykket er relativt lavt.

Hjorten i Region Sør har noe lavere produktivitet enn lenger nord i landet, det gjelder spesielt andelen 2 år gamle hunndyr som kalver. For 1996 var denne andelen (59 %), likt med gjennomsnittet fra tidligere år.

Det felles relativt mange hunndyr og få kalver tidlig i jakta, hvilket ikke er spesielt gunstig med tanke på dyras vektutvikling og bestandens sosiale struktur. Bedre vald-organisering vil gi grunnlag for bedre forvaltning av hjortestammen.

Emneord: Bestandsstruktur - beskatning - reproduksjon

Rolf Langvatn, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim.

Abstract

Langvatn, R. 1997. Monitoring cervid populations - red deer. Annual report Region South (Rogaland - Hordaland) 1996. - NINA Oppdragsmelding 478: 1-17.

Commissioned by the Directorate for Nature Management, NINA has carried out a monitoring programme to study the development in cervide populations (moose, red deer, reindeer), especially demography and reproduction. Three regions have been selected for the investigations, covering representative districts within red deer distribution areas from Rogaland to Trøndelag. Close cooperation with county and municipal wildlife management bodies has been established within each region.

This report covers Region South (North-Rogaland, South-Hordaland) where a total of 4 municipalities participated in the monitoring programme in 1996. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 68-96% of all red deer culled in different municipalities.

The red deer population in Region South increases, especially in the north. Record-high culling figures are reported from some municipalities. Culling can still be increased, provided better distribution of different categories of animals in the harvest. Proportion of calves should be increased to approximately 20%, and proportion productive females should not exceed 25%. Age distribution in both sexes indicate a rather moderate hunting pressure.

Red deer in Region South have lower fecundity than animals further north, in particular with respect to proportion of yearling hinds conceiving. In 1996 this proportion was 59%, compared to an average of 59.0% for the period 1971-1995. Harvest patterns could be improved by increasing calf culling and reducing the proportion adult hinds shot. Those two categories should preferably be shot later in the season, considering weight development and impact on the social structure. Better cooperation between landowners and establishment of larger hunting lots could provide a better basis for a sustainable management of the red deer population.

Key words: Population structure - harvest -reproduction

Rolf Langvatn, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway.

Innhold

Referat	3
Abstract.....	3
Innhold	4
1 Innledning	5
1.1 Formålet med prosjektet.....	5
1.2 Grunnlaget for overvåkning av hjortebestandene.....	5
1.3 Innsamlingsområder.....	6
2 Materialoversikt 1996.....	6
2.1 Innlevert materiale i Region Sør.....	6
2.2 Reproduksjonsorganer fra hunndyr.....	8
2.3 Kvaliteten på innsendt materiale	8
3 Resultat.....	9
3.1 Alders- og kjønnsfordeling.....	9
3.2 Kroppsstørrelse og vektutvikling	10
3.3 Reproduksjon	10
3.4 Tidspunkt for felling	11
4 Diskusjon og til-rådinge r	12
4.1 Beskatningsopplegg	14
4.2 Valdstørrelse	14
4.3 Tidspunkt for felling	14
VEDLEGG.....	16

1 Innledning

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1996, innen det vi her har kalt Region Sør, nemlig utvalgte kommuner i Nord-Rogaland og Sunnhordland. Denne regionen utgjør det som tradisjonelt har vært det sørligste området for hjortens hovedutbredelse i Norge, selv om den i dag finnes i mindre bestander både i Øst-Norge og på Sørlandet.

1.1 Formålet med prosjektet

Direktoratet for naturforvaltning har gitt Norsk institutt for naturforskning (NINA) i oppdrag å overvåke utviklingen i hjortebestandene. Hensikten med dette arbeidet er å skaffe et best mulig kunnskapsgrunnlag for skjøtselstiltak i tråd med forvaltningsmessige målsettinger for de enkelte bestander. Dette innebærer at en må skaffe informasjon om utviklingen i bestandenes kjønns- og alderssammensetning, reproduksjonsforhold og dyras vekst og utvikling. Det er også viktig å kunne følge med effekten av ulike forvaltningstiltak som settes inn på lokale og regionale bestander.

For å få pålitelig informasjon om de forhold en ønsker å undersøke kreves det store materialmengder. Gjennom mange års erfaring vet vi at prøver fra dyr felt under ordinær jakt er vel egnet til å følge bestandsutviklingen, samtidig som dette er den eneste måten til å skaffe tilstrekkelig stort materiale på landsbasis. Hjortejegere over det meste av landet har i mange år bidratt med materiale fra jakta, og dette har vært med å danne en vesentlig del av kunnskapsgrunnlaget vi har om den norske hjorten. Det er et siktemål med disse undersøkelsene at resultatene skal bli til nytte både for jegere, rettighetshavere og ulike instanser som har ansvaret for forvaltningen av hjortebestandene og deres leveområder.

1.2 Grunnlaget for overvåking av hjortebestandene

Aldersstruktur

Kjennskap til alderssammensetningen i en bestand er en grunnleggende forutsetning for betraktninger omkring effekten av miljømessige og forvaltningsmessige forhold som ulike aldersklasser eksponeres for. Det gir også et grunnlag for å si noe om bestandens utviklingspotensiale og hensiktsmessige skjøtselstiltak ut fra målsettinger med forvaltningen. Variasjon i klima og ernæringsforhold, så vel som spesifikke forvaltningstiltak, påvirker forskjellige aldersklasser på ulikt vis. Summen av positive og negative faktorer som påvirker de enkelte aldersklasser gjenspeiles i bestandens alderssammensetning over tid. Effekten av at det oppstår sterke og svake årsklasser forplanter seg flere år fram i

tid. Informasjon om dette er av sentral betydning for en bærekraftig forvaltning av bestandene.

Kjønnsfordeling

Naturlig dødelighet rammer ulikt for de to kjønn, og vanligvis er det slik at hannedyr har større dødsrisiko enn hunndyr på alle alderstrinn. Imidlertid er betydningen av kjønns spesifikk, naturlig dødelighet av begrenset omfang i forhold til den sterke seleksjon av hannedyr som vanligvis skjer gjennom jakt. Kunnskap om kjønnsfordelingen i ulike aldersgrupper er viktig for å kunne optimalisere bestandens vitalitet og produktivitet i forhold til næringsgrunnlaget og miljøforholdene ellers. Viktig er det også å kunne følge med at forvaltningspraksis ikke dreier kjønnsforholdet så sterkt i noen retning at det går ut over hjortebestandens sosiale struktur, reproduksjon og genetiske sammensetning. På disse områdene har vi foreløpig begrenset kunnskap, og det er derfor viktig at forvaltningspraksis ikke medfører ekstreme situasjoner som vi ikke kan forutse virkningen av på lengre sikt.

Kroppsstørrelse

Gjennom tidligere undersøkelser er det vist at hjorten varierer i størrelse mellom ulike regioner. Generelt øker kroppsvektene fra sør til nord og fra kyst til innland. Det er også vist at variasjonen i klimatiske forhold som påvirker plantenes utvikling og næringskvalitet fra år til år medfører variasjon i gjennomsnittsvekter for unge årsklasser hos hjorten. Informasjon om variasjon i kroppsstørrelse for ulike årsklasser er viktig ettersom det eksempelvis hos kalver er påvist nær sammenheng mellom dødsrisiko og kroppsstørrelse. Under gitte klimatiske og ernæringsmessige forhold er det de minste individene som stryker med først. Det er videre påvist en nær sammenheng mellom kroppsstørrelse, kondisjon og hjortens reproduksjonsevne.

Reproduksjon

Sammenlignet med andre europeiske hjortebestander har den norske hjorten høy produktivitet, og en relativt stor andel av ett år gamle dyr blir kjønnsmodne. Alderen for kjønnsmodning har stor betydning for en bestandsutvikling og vekst, og det er påvist en nær sammenheng mellom kroppsstørrelse og vekt hos ett år gamle hunndyr og sannsynligheten for drektighet. Hos eldre hunndyr vil de som er i best kondisjon, dvs. de som er tyngst i forhold til visse skjelettmål, komme tidligst i brunst om høsten. Ettersom størrelse og kroppsvekt hos hjort varierer innen utbredelsesområdet i Norge vil det også være variasjon i produksjonsevnen langs de samme gradientene. Hos ett år gamle hunndyr vil reproduksjonsevnen dessuten variere i takt med variasjonen i kroppsvekter fra år til år, som en følge av variasjonen i værforhold og ernæringsssituasjonen, spesielt på forsommeren.

Det er i dag utviklet metoder til å foreta nøyaktige analyser av reproduksjonen hos hjort, basert på eggstokker og livmorpreparater. Reproduksjonsorganer

som jegerne sender inn fra felte hjorter blir brukt nettopp i denne forbindelse, mens kjevene danner grunnlaget for nøyaktig aldersbestemmelse og vekstanalyser.

Kjever og livmor med eggstokker fra felte hunndyr gir altså et godt grunnlag for å tallfeste de viktigste faktorene som bestemmer utviklingen i hjortebestanden. Det er spesielt viktig at jegerne anstrenger seg for å bidra med materiale slik at kinnskap om reproduksjonen hos unge hunndyr kan forbedres.

1.3 Innsamlingsområder

Det som i denne rapporten er kalt Region Sør omfatter kommuner både i Hordaland og Rogaland. På grunn av stadig økende bestand og høyere fellingstall, samt begrensede ressurser til undersøkelsene, er antall kommuner som deltok i innsamlingen av materiale i 1996 redusert i forhold til tidligere år. Datagrunnlaget er likevel dekkende for regionen. Det framgår av **tabell 1** i hvilke kommuner det ble samlet materiale fra hjortejakta i 1996.

Tidligere undersøkelser har vist at hjorten i Region Sør gjennomsnittlig er noe mindre enn hjorten lenger nord. Det er også vist at hjort som er stasjonær ute ved kysten er mindre enn dyr i innlandet. Et riktig bilde av hjortens biologi og tilpasning over hele utbredelsesområdet i Norge betinger at materialtilfanget er representativt. I den forbindelse er Region Sør viktig for å beskrive forholdene i den sørvestre del av gradienten innen hjortens hoved-utbredelsesområde.

Tabell 1 Fylker og kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1996 i Region Sør. - *Counties and municipalities participating in the red deer monitoring program 1996 in the South Region.*

Region Sør (South Region)		
Fylke (County)	Rogaland	Hordaland
Kommune (Municipality)	Tysvær Vindafjord	Etne Kvinnherad

2 Materialoversikt 1996

Fra hjortejakta 1996 har NINA bearbeidet materiale av i alt 3.002 dyr. Det utgjør 17 % av ca 18.000 dyr som ble felt i landet totalt.

2.1 Innlevert materiale i Region Sør

Tabell 2 viser en oversikt over innlevert materiale i Region Sør.

Tabell 2 Innlevert hjortemateriale fra jakta 1991-1996 i Region Sør. - *Specimens sampled in South Region 1991-1996.*

	Hann (♂)	Hunn (♀)	Total
Region Sør 1996	558	357	915
Region Sør 1995	491	315	806
Region Sør 1994	583	355	938
Region Sør 1993	703	446	1149
Region Sør 1992	708	459	1167
Region Sør 1991	583	344	927

Sluttresultatet på 915 dyr er bare 99 dyr mer enn i 1995, til tross for at Tysvær også var med i undersøkelsene i 1996.

Samlet sett kom det inn relativt færre prøver i 1996 enn i 1995 i de kommunene som var med i innsamlingsprogrammet. Hjortebestanden i Rogaland og Hordaland har de siste 15 år hatt en sterk ekspansjon både tallmessig og geografisk. Flere kommuner, spesielt i Rogaland har åpnet for hjortejakt, og fellingstalla er fortsatt høye, selv om det i deler av fylket var registrert færre felte dyr i 1996 enn året før.

Tabell 3 Innlevert materiale fordelt på kommuner i Region Sør 1996. Tall for 1995 i parentes. - *Specimens sampled in different municipalities in South Region 1996. Sample size in 1995 in brackets.*

	Hann (♂)		Hunn (♀)		Total	
Tysvær	92	(-)	34	(-)	126	(-)
Vindafjord	114	(141)	79	(84)	193	(225)
Etne	83	(88)	53	(59)	136	(147)
Kvinnherad	270	(262)	182	(172)	452	(434)

For Region Sør samlet var det brukbar oppslutning om undersøkelsene, og innsendt materiale burde være representativt for hva som felles av dyr totalt.

Overvekten av hanndyr i innsendt materiale gjenspeiler større beskatning av hanndyr totalt sett. Ut fra tanken om optimalisert produksjon i forhold til beitegrunnlaget er da også dette en fornuftig strategi, men på lengre sikt blir det et spørsmål om å finne et rimelig balansepunkt i beskatningen mellom de to kjønn. Dette er viktig både av hensyn til hjortestammens sosiale organisasjon,

reproduksjonsprosessen og genetiske forhold i bestanden.

I Tabell 4, 5, 6 og 7 er det vist hvor mye materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper som kom inn i forhold til offisiell statistikk i kommuner som var med i undersøkelsene. Det fremgår av tabellene at oppslutningen var relativt størst i Tysvær og Kvinnherad, hvor det manglet prøver fra henholdsvis 4.3 og 14.2 % av det antall dyr som ble felt. I Etne og Vindafjord var denne andelen over 30 %, hvilket var noe skuffende. Det kan videre være interessant å påpeke at det mangler prøver fra en relativt stor andel kalver i alle kommuner. Visse statistiske undersøkelser indikerer at dette mønsteret ikke er helt tilfeldig, og vi har sett lignende

tendenser i mange kommuner gjennom flere år. I noen grad feilklassifiseres 1 år gamle dyr, særlig hunner, både som kalv og voksen. Det kan ikke utelukkes at det bak tallene ligger en systematisk forskjell i det som er rapportert felt til viltneimnda, og det som reelt sett ble skutt. Feilklassifisering/-rapportering er så omfattende at det kan ha betydning når forvaltningsmyndighetene skal planlegge beskatningen basert på offisiell statistikk.

I alle fall tror vi det vil være til stor hjelp for jegere og forvaltningsorgan dersom det kunne utarbeides informasjonsmaterieell om aldersklassifisering av hjort slik det er behov for i jaktstatistikken.

Tabell 4 Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1996. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1996.*
Region (Region): Rogaland, Kommune (Municipality): Tysvær.

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
			Hann (σ)		Hunn (φ)		Hann (σ)		Hunn (φ)		
	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	31	22.1	*	*	*	*	*	*	*	*	140
Innlevert <i>No. of samples</i>	18	13.4	34	25.4	14	10.4	46	34.3	22	16.4	134
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	41.9		-		-		-		-		4.3

*Jaktstatistikken fra kommunen er ikke spesifisert på alder for dyr som var 1 år og eldre. For hanndyr ble det oppgitt 75 (1 år og eldre) og tilsvarende 34 for hunndyr. Vi har imidlertid fått inn henholdsvis 80 og 36 dyr i denne aldersgruppen. Her er altså offisiell statistikk ikke riktig. Derimot mangler hele 41.9 % av kalvekjevne. Dette bør rettes opp senere.

Tabell 5 Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1996. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1996.*
Region (Region): Rogaland, Kommune (Municipality): Vindafjord.

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
			Hann (σ)		Hunn (φ)		Hann (σ)		Hunn (φ)		
	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	56	19.8	72	25.4	26	9.2	77	27.2	52	18.4	283
Innlevert <i>No. of samples</i>	25	13.0	48	24.9	20	10.4	50	25.9	50	25.9	193
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	55.4		33.3		23.1		35.1		3.8		31.8

Tabell 6 Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1996. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1996.*
Region (Region): Hordaland, Kommune (Municipality): Etne.

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number (%)		Hann (σ)		Hunn (φ)		Hann (σ)		Hunn (φ)		
			Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)			
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	48	24.0	27	13.5	13	6.5	69	34.5	43	21.5	200
Innlevert <i>No. of samples</i>	19	14.0	17	12.5	11	8.1	56	41.2	33	24.3	136
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	60.4		37.0		15.4		18.8		23.3		32.0

Tabell 7 Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1996. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1996.*
Region (Region): Hordaland, Kommune (Municipality): Kvinnherad.

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number (%)		Hann (σ)		Hunn (φ)		Hann (σ)		Hunn (φ)		
			Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)			
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	84	15.9	116	22.0	52	9.9	164	31.1	111	21.1	527
Innlevert <i>No. of samples</i>	67	14.8	95	21.0	52	11.5	143	31.6	95	21.0	452
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	20.2		18.1		0.0		12.8		14.4		14.2

2.2 Reproduksjonsorganer fra hunndyr

Fra Region Sør kom det inn prøver av 297 hunndyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 168 dyr (57 %). Av disse igjen var 22 prøver feilkappet slik at det manglet én eller begge eggstokker, eller feil organ var innsendt. Dette er både kvalitativt og kvantitativt et resultat som bør kunne forbedres, og gi muligheter for en bedre undersøkelse av hjortens reproduksjonsforhold.

Innsendt reproduksjonsmateriale er av største betydning for at vi skal kunne gi informasjon om variasjon i hjortebestandens reproduksjon og vekst fra år til år. Materiale fra unge hunndyr (1-2 år) er spesielt verdifullt, særlig de som er felt sist i oktober og i november. Siden brunsten starter for alvor i midten av oktober har vi best mulighet til å avlese årets bedekningsrate og tidspunktet for eggløsning når dyra er felt sent i jaktida. Det er å håpe at jegerne vil anstrenge seg ytterligere for å bidra med et enda bedre grunnlag for reproduksjonsundersøkelsene. Vi behøver mer materiale fra hunndyr for bedre beregninger av hjortestammens produktivitet.

2.3 Kvaliteten på innsendt materiale

Kjevematerialet vi mottok i 1996 var generelt bedre enn tidligere ved at jegerne har blitt flinke til å renskjære kjevene og tørke de før innpakking og forsendelse. Materialet fra Etne var imidlertid ikke helt bra i så måte i år heller.

Mottatt reproduksjonsmateriale var mangelfullt ved at kjønnsorganer manglet fra en god del hunndyr (nesten halvparten). Dessuten bør jegerne forsøke å finne fram til riktig organ, **livmor med begge eggstokker**. Kvaliteten på denne del av materialet kan utvilsomt bedres.

Merkelappene var jevnt over bra utfyllt. Nøyaktige slaktevekter er viktig for å studere årsvariasjoner i vekstforhold hos hjort. Bare slaktevekter som er nøyaktig veid er av nytte i den sammenheng. Anslåtte vekter er verdiløse, og jegere som anfører slike vekter på merkelappene må i hvert fall angi at vekten er tippet.

Andelen voksne hunndyr som er oppgitt å ha melk i juret er langt lavere enn virkeligheten. Dette kan skyldes at jegerne ikke er oppmerksomme nok, eller at de ikke er kjent med at det fremdeles finnes kjertelvev i juret en stund etter at melkeproduksjonen er opphørt på

senhøsten. Det vil være til stor hjelp om jegerne mer nøyaktig angir om voksne hunndyr hadde melk i juret.

Det er tanken at hvert jaktvald som sender inn materiale skal få en rapport tilbake med informasjon om hjortejakta i kommunen og data på de dyr vi fikk prøver av. Rapporten sendes ansvarlig jaktleder på det enkelte vald. En forutsetning for at vi skal få til dette er imidlertid at merkelappene er nøyaktig utfyllt med vald-nummer og jaktlederens navn og adresse. En del materiale fra 1995 var mangelfullt på dette punktet, selv om utfylling av merkelapper var bedre enn i 1994. Særlig i Vindafjord og Etne manglet opplysninger om vald-nummer. Det fører til at en del vald ikke vil få rapport i innværende år. Dette fordi vårt datasystem kobler informasjon om de enkelte dyra til vald-nummeret og jaktlederens navn og adresse når rapporten skal sendes ut.

3 Resultat

I denne rapporten er resultatene fra undersøkelsene konsentrert om følgende områder: alders- og kjønnsfordeling i avskytningsmaterialet, vektutvikling og variasjon i kroppsstørrelse, reproduksjon og tidspunkt for felling av ulike kategorier dyr.

3.1 Alders- og kjønnsfordeling

I **tabell 8** er innsendt materiale i Region Sør fordelt på ulike kjønns- og aldersgrupper (16 dyr kunne ikke klassifiseres p.g.a. ødelagt kjeve eller manglende opplysninger).

Av innsendt materiale var det 61.1 % hanndyr og 38.9 % hunndyr, noe som er svært nær tidligere kjønnsfordeling. Erfaringsmessig er dette normalt og gjenspeiler et forvaltningsopplegg hvor beskatningen av hanndyr er større enn for hunndyr. De tre siste årene har jaktpresset i produktive aldersklasser økt relativt mest på hanndyr. I produktive aldersklasser (2 år og eldre) er kjønnsforholdet 65.3 % hanndyr og 34.7 % hunndyr, mot 59 % og 41 % i 1995. Hos dyr som er 8 år og eldre er det en overvekt av hunndyr i avskytningsmaterialet, noe som gjenspeiler at generelt større dødsrisiko hos hanndyr medfører at relativt færre av disse når fullvoksen alder. Seleksjonen av hanndyr er spesielt sterk hos 1-åringer, og det skytes ca. 69 % hanndyr i denne aldersgruppen. Det samme var tilfelle for 2-åringer (69 %). Også blant 3-åringer var det overvekt av hanndyr (67 %). Erfaringsmessig tyder beskatningsmønsteret i 1995 og 1996 at sterke årsklasser fra 1991-1992 nå er i ferd med å ebbe ut av bestanden antallmessig.

Det framgår av vedlegg at det er en viss forskjell i kjønns- og aldersfordelingen i innsendt materiale mellom kommunene i Region Sør. Sammenlignet med gjennomsnittsfordeling de fire foregående år ble det i 1995 innlevert relativt flere kalver (3 % økning) og også høyere andel ett år gamle dyr (32 %). Total kjønnsfordeling har dreid litt i retning flere hanndyr. Det kan også synes som om jegerne sist høst hadde bra tilgang på fullvoksne hanndyr (eldre enn 5 år) etter som denne andelen økte relativt sett i innsendt materiale. Det kan være en indikasjon på at jakttrykket totalt sett likevel ikke har vært for høyt de siste åra. Erfaringsmessig vil hardt jakttrykk over tid senke gjennomsnittsalderen på voksne hanndyr. Også aldersfordelingen blant voksne

Tabell 8 Kjønns- og aldersfordeling på dyr fra Region Sør som ut fra kjeve og data ellers kunne klassifiseres. - Sex an distribution of specimens from South Region, possible to categorize from jaws or other information.

	Kalv																				Ad	Tot.	
	Calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20
Hann (♂)	69	194	137	70	26	17	12	12	3	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	14	559
Hunn (♀)	60	97	63	35	23	13	16	11	9	6	-	3	3	4	3	1	1	1	2	2	1	2	356
Total	129	291	200	105	49	30	28	23	12	9	-	3	3	4	3	2	1	1	2	3	1	16	915

hunnedyr tyder på akseptabelt jakttrykk.

Generelt er det fortsatt god vekstkraft i hjortebestanden i Region Sør, men «drakraften» fra særlig sterke årsklasser født tidlig på 1990-tallet er i ferd med å ebbe ut relativt sett. Videre økning i jaktuttak bør følges nøye, og økningen bør kanskje bremses noe sammenlignet med de siste 3-4 åra. I tiden framover blir det også viktig å forbedre avskytningsmønsteret med relativt større uttak av kalver og ungdyr. Spesielt i Vindafjord og Etne bør fellingsmønsteret endres dersom en ønsker fortsatt vekst i hjortestammen og større avkastning.

Kjønns- og aldersfordelingen for den enkelte kommune i de to fylkene er vist tabellarisk i vedlegg.

3.2 Kroppsstørrelse og vektutvikling

Figur 1 viser slaktevekt for ulike kjønn og aldersgrupper i materialet fra høsten 1996 (heltrukne linjer). Disse slaktevektene er sammenlignet med gjennomsnittsvækt for perioden 1971-1995 (stiplede linjer).

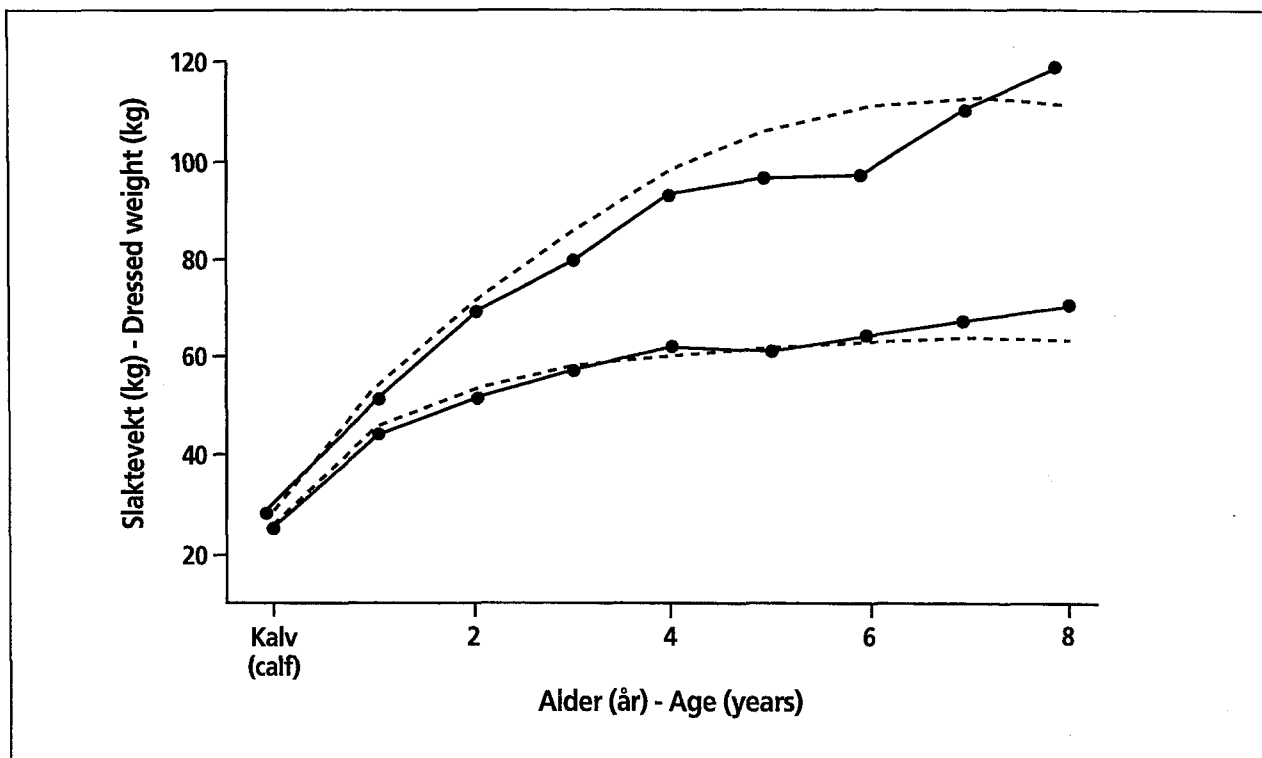
For hunndyr ligger gjennomsnittsvæktene fra høsten 1996 på linje med gjennomsnitt fra tidligere år. Det samme er generelt tilfelle for hanndyr 2 år og yngre. De noe lavere slaktevektene for eldre hanndyr skyldes tilfeldigheter på grunn av få veide dyr, og delvis at det også i 1996 ble felt relativt flere hanndyr sent i jakt-sesongen. Dette slår ut i lavere vekter fordi hanndyra taper ca. 25 % av kroppsvekten fra september til november.

Det må understrekes at vektene i figur 1 ikke gir et fullstendig bilde av vektutviklingen, bl.a. er det ikke korrigerert for fellingsdato, noe som er nødvendig når en skal foreta detaljerte analyser av vektvariasjoner fra år til år. Utvalget av kommuner som inngår i gjennomsnittstallene for perioden 1971-1995 er ikke det samme som for høsten 1996. Forskjellene kan dermed også delvis skyldes geografiske forskjeller ved at ulik andel kyst- og innlandskommuner var representert i det tidligere materialet. Gjennomgående har hjort i innlandskommuner høyere slaktevekt enn dyr som oppholder seg ved kysten hele året. Figur 1 gir ikke holdbare indikasjoner på vektendringer over tid i ulike kjønns- og aldersgrupper.

3.3 Reproduksjon

Detaljerte reproduksjonsundersøkelser har vist at det er nær sammenheng mellom kroppsvekt hos ett års hunndyr og sannsynligheten for at de blir drektige (figur 2). Det innebærer at drektighetsprosenten hos ett års hunndyr vil variere regionalt og fra år til år med variasjon i gjennomsnittlig kroppsvekt for aldersgruppen.

Tidspunktet for brunsten (figur 3) kartlegges ved forekomsten av såkalte gule legemer i eggstokkene. Dette er cellestrukturer som dannes i eggstokkene etter eggløsning og brunst. For hunndyr som er to år og eldre starter brunsten for alvor ca 10. oktober og er stort sett over i løpet av første uke av november. Hos ett år gamle hunndyr som blir kjønnsmodne starter brunsten 12-18 dager senere. Det er registrert en viss variasjon i



Figur 1 Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1996 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971-95. - Dressed weight of different sex and age groups from 1996 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971-1995.

brunstperioden fra år til år, noe som trolig skyldes varierende ernæringsforhold og kondisjonsutvikling hos hunndyra. Foreløpig analyse av materialet fra høsten 1996 tyder på at hovedbrunsten i Region Sør var rundt 21-28. oktober.

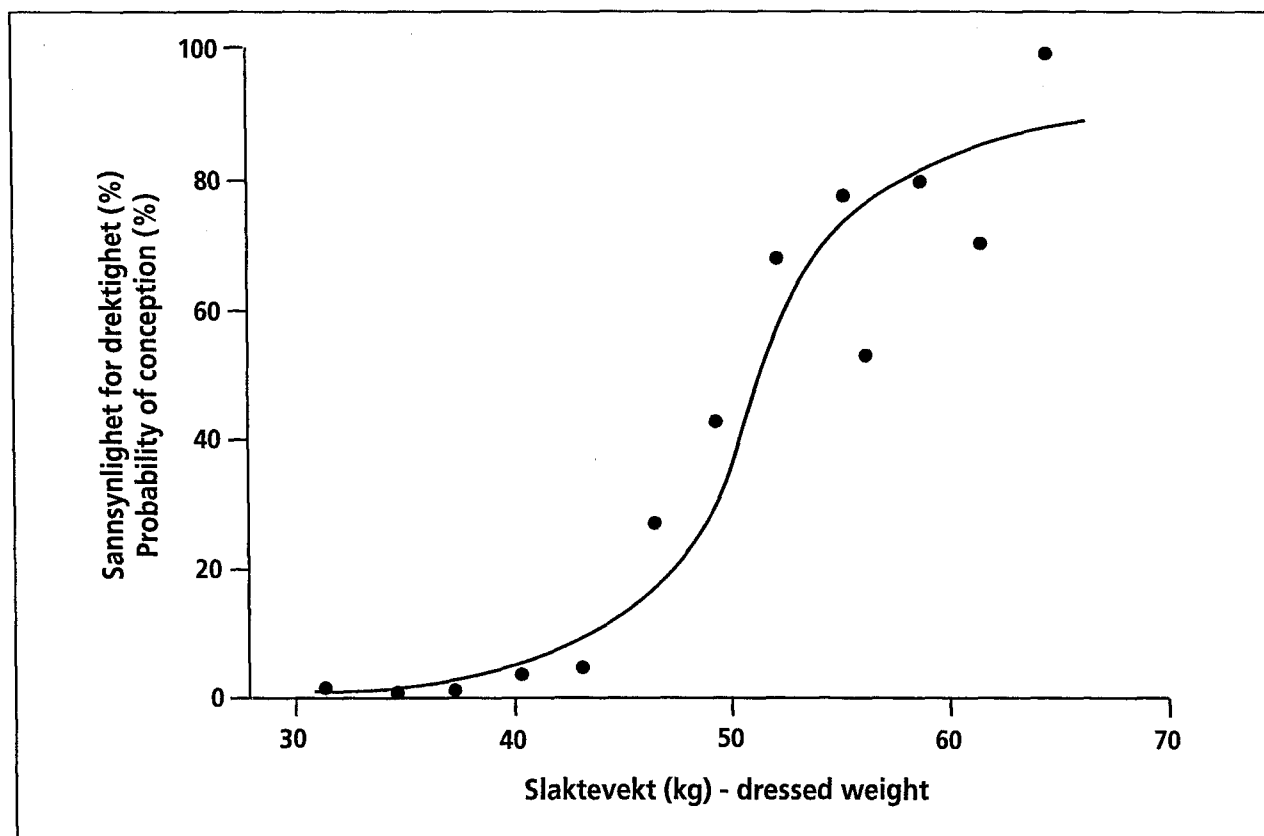
Sammenlignet med en del andre europeiske hjortebestander er den norske hjorten svært produktiv. Kalvingsprosenten for hunndyr som er 4-16 år er over 98.5 %. Eldre dyr viser gradvis avtagende produktivitet. I Region Sør var kalvingsprosenten hos 3 års hunndyr i 1996 98.7 % og hos 2 års hunndyr 59 %, basert på foreløpige analyser. Begge deler ligger nær gjennomsnittresultatet fra tidligere års undersøkelser, kanskje litt lavere, spesielt for 2 års koller.

3.4 Tidspunkt for felling

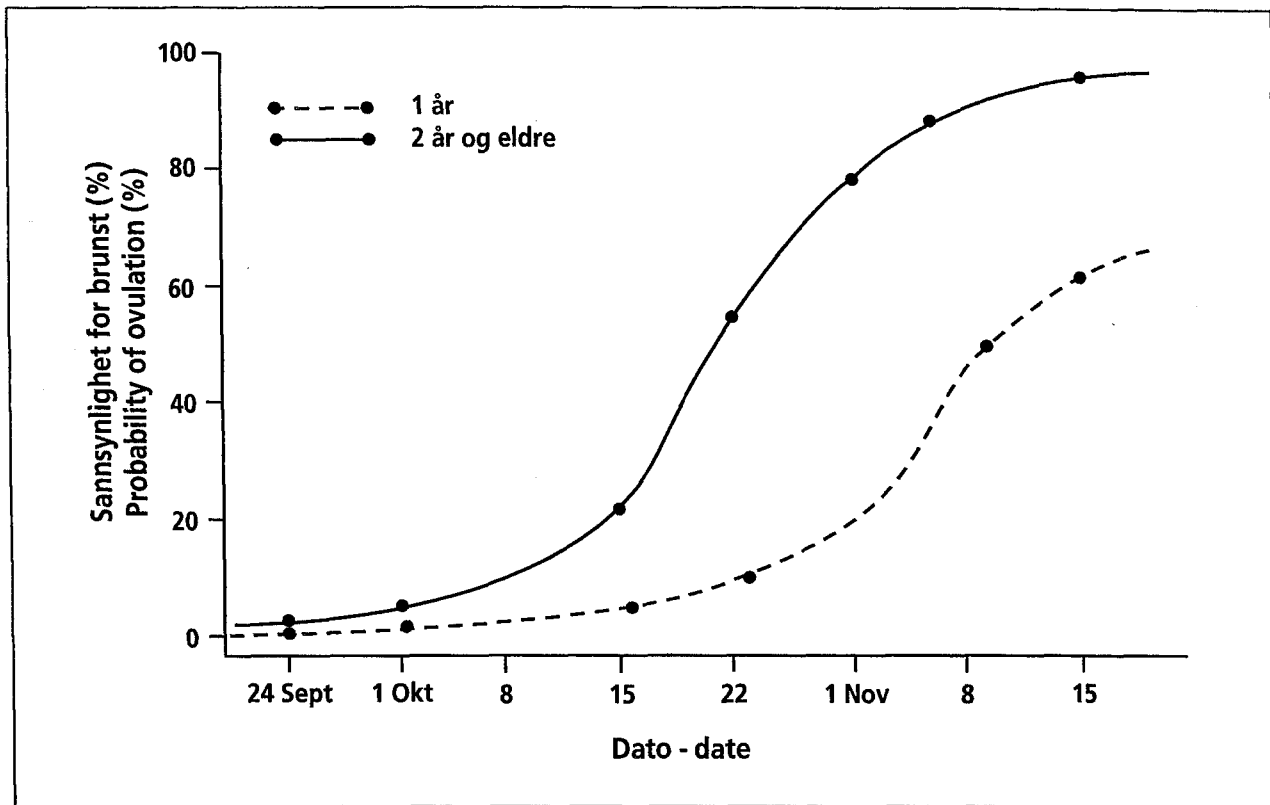
Figur 4 viser at vel tredjeparten av alle dyr (37.8 %) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 38.8 % og 23.4 %. Generelt har november gradvis fått større betydning som jaktmåned. Sammenlignet med 1995 ble relativt flere dyr skutt i september og november siste høst, og færre i oktober.

Med tanke på dyras vektutvikling er det en fordel å felle hanndyr tidlig i jaktseasonen, ettersom hanndyr 2 år og eldre taper opptil 25 % av kroppsvekta fra september til november. Ett års hanndyr holder stabil kroppsvekt i denne perioden. For hunndyr som er 2 år og eldre er kroppsvektene stabile gjennom jaktseasonen, eller de viser bare en mindre nedgang. Ett år gamle hunndyr øker gjennomgående kroppsvekta noe i samme tidsrom. I materialet fra høsten 1996 viste kalver en vektøkning på 2.8 kg fra september til november. Slik sett kan det altså være en fordel å felle kalver og hunndyr, spesielt unge hunndyr sent i jaktseasonen. Figur 4 indikerer ellers at det fortsatt blir gående alt for mange morløse kalver etter første jaktperiode i september, og forholdet har ikke bedret seg fra 1995.

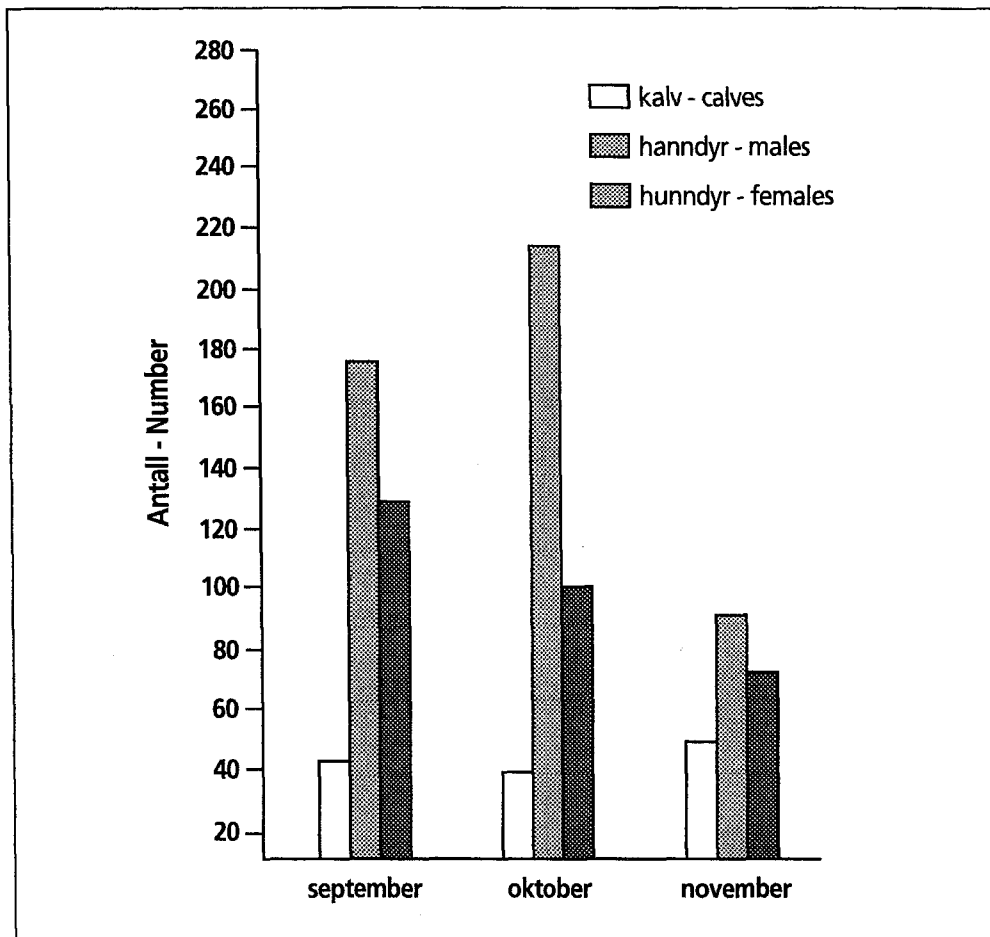
Det framgår av figurene 5 og 6 at det har vært en svært positiv utvikling i hjortestammen innen undersøkelsesområdet (og Rogaland generelt) siden 1991. Ut fra en samlet vurdering av fellingsstatistikk og kjønns- og aldersfordeling i innsendt materiale synes utviklingen mest betryggende i Vindafjord og Kvinnherad. Tysvær og Etne har kanskje mest å hente med et bedre beskatningsmønster, og i hele området kan produktiviteten i hjortestammen økes i forhold til ressursgrunnlaget med biologisk sett bedre beskatning. Det er trolig fornuftig å stabilisere beskatningsnivået og justere beskatningsmønsteret noe bedre ut fra hensynet til skadeproblem og langsiktig ressursforvaltning.



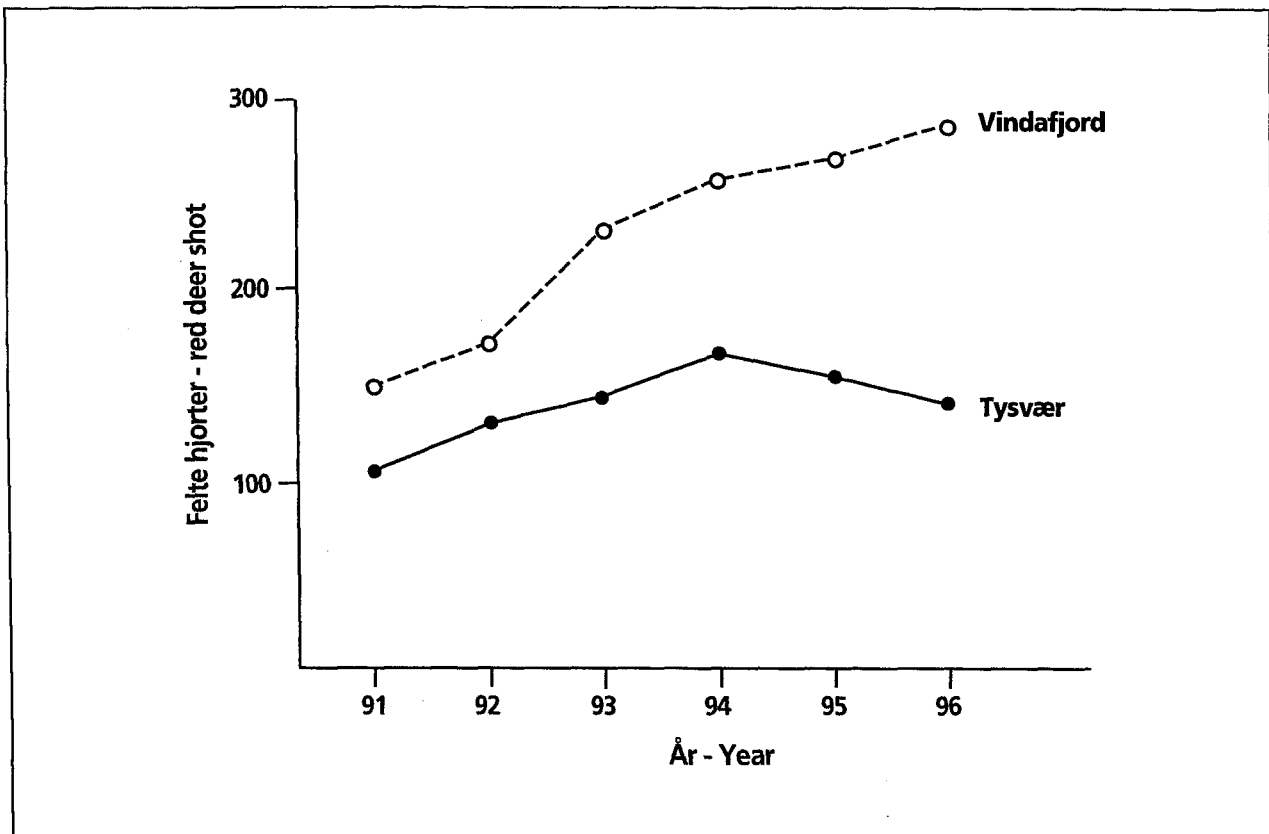
Figur 2 Sannsynlighet for drektighet hos 1 års hunndyr i forhold til slaktevekt. - Probability of conception with dressed weight in yearling hinds



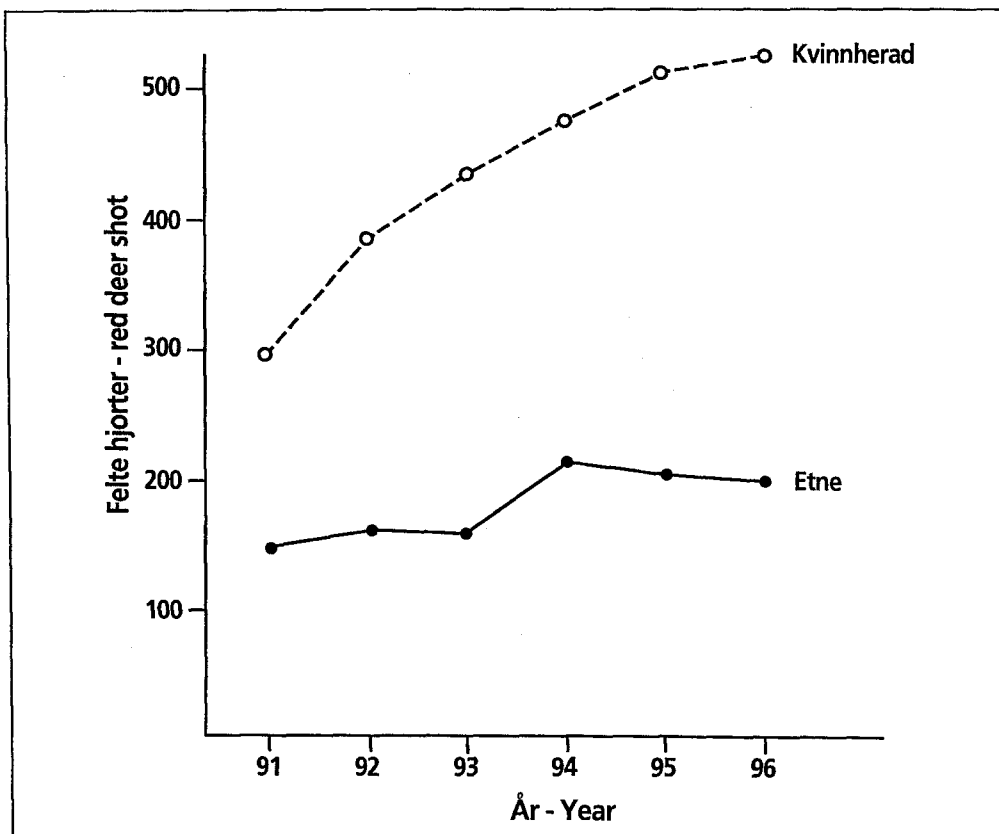
Figur 3 Sannsynlighet for brunst ved ulike tidspunkt for hunndyr av ulike alder. - Probability of ovulation at different dates for hinds of different age.



Figur 4 Hjort felt i ulike måneder av jakta. - Red deer shot in different months of the hunting season.



Figur 5 Felte hjort i perioden 1991-1996. - Red deer shot 1991-1996.



Figur 6 Felte hjort i perioden 1991-1996. - Red deer shot 1991-1996.

4 Diskusjon og tilrådinger

4.1 Beskatningsopplegg

Kjønns- og alderssammensetningen i innsendt materiale fra Region Sør indikerer at det ikke er utpreget sterke årganger som er i reproduksjon. Det innebærer at hjortestammen i området har et noe svakere vekstpotensiale enn tidligere. Basert på tidligere erfaringer synes det også klart at hjortestammen i Region Sør har hatt relativt lavt jakktrykk ettersom det finnes en god del dyr i høg alder av begge kjønn.

Det er imidlertid helt klart at hjortestammens produksjon ikke utnyttes tilfredsstillende, siden det felles i gjennomsnitt 14.1 % kalv (innlevert materiale). Dette burde økes til ca. 20 %, uten at det går ut over rekruttering eller bestandsstruktur. Forholdet mellom felte koller i produktiv alder og andelen kalver viser at en hel del kalver blir morløse etter jakta, og vi vet at disse får en svekket vekst og utvikling med økt dødsrisiko og forsinket kjønnsmodning som resultat. Slik sett er avskytningsmønsteret i Region Sør ennå ikke godt nok med tanke på målsetninger om bærekraftig viltforvaltning. Forutsatt at det innsendte materiale er representativt for hva som totalt ble felt i den enkelte kommune, synes underbeskatning av kalver og ungdyr og relativ overbeskatning av produktive hunndyr fortsatt å være mest utpreget i Etne og Vindafjord. Flere av kommunene i Region Sør kunne ha økt utbyttet av hjortejakta ved bedre avskytningspolitikk, det gjelder særlig Vindafjord og Etne.

Ut fra tidligere erfaring og modellberegninger tilrår vi at det felles ca. 20 % kalv og 25-30 % ett år gamle dyr. Andelen produktive hunndyr (2 år og eldre) i samlet uttak bør ikke overskride ca. 25 % som et gjennomsnitt over år. Økning og senking av denne andelen er den mest effektive måten til å regulere stammens størrelse og produktivitet.

Datagrunnlaget fra overvåkningsprogrammet siden 1991 tyder på at beskatningen av hjort kan økes varsomt i Region Sør. Uansett om målsetningen er å bygge opp hjortestammen videre eller redusere den på grunn av skadeproblem eller næringstilgang, bør en søke å holde en normal bestandsstruktur intakt. Det bidrar til å opprettholde sosial organisasjon og tradisjonsbundet fordeling av dyra i ulike terrengavsnitt. Dermed kan den årlige planteproduksjonen utnyttes mer optimalt. Hardere beskatning av produktive hunndyr er et tiltak som i første rekke kan benyttes når skadeproblemene er omfattende og drastiske tiltak er nødvendige. Voksne hunndyr er svært tradisjonsbundne og siden de også er lederdyr i de sosiale gruppene er det disse som i stor grad bestemmer

fordelingen av dyr på de enkelte vald og i ulike terrengavsnitt.

Selv om fellingsmønsteret i Region Sør ennå ikke er så bra som ønskelig, er det likevel en bedring sammenlignet med materialet fra tidligere år, spesielt i Kvinnherad.

4.2 Valdstorelse

Fra en del kommuner har vi fått tilsendt valdoversikter og tildelte kvoter for 1996. Av disse oversiktene framgår det at valdorganiseringsen er tildels dårlig med mange små vald (1-2 dyr). På små vald er det vanskelig å få til en biologisk sett gunstig fordeling av fellingstillatelsene. Erfaring viser også at det er på små vald en gjerne får den minst gunstige avskytingen og lav fellingsprosent. Dersom det i tillegg opereres med stor andel frie dyr på fellingstillatelsene blir resultatet sjansepreget. Fra en del kommuner på Nord-Vestlandet og i Trøndelag har en god erfaring med en enkel tildelingsmodell som går ut på ca 20 % kalv, ca 50 % hanndyr ett år og eldre, og resten frie dyr. Dette betinger valdstørrelse på et visst minimum, helst større enn 4 dyr. Det er positivt at noen av kommunene også i Region Sør har tatt i bruk denne tildelingsmodellen i 1996.

Hjortestammen i Rogaland og Hordaland representerer en verdifull ressurs med stort utviklingspotensiale. Denne ressursen utnyttes ikke på den mest gunstige måten i dag. Bedre valdstruktur og organisering blant rettighetshaverne vil kunne bidra til bedre bestandsforvaltning på lengre sikt.

4.3 Tidspunkt for felling

Det er kommentert tidligere at en stor del av de voksne hunndyra felles tidlig i jaktseasonen, og at det etterlates en stor andel morløse kalver. Ved at voksne, stedege hunndyr felles i september kan det i ekstreme tilfeller føre til at heller ikke hanndyr trekker inn til disse områdene når brunsten starter i siste halvdel av oktober. Tidlig felling av hunndyr kan bidra til å bryte opp tradisjonsmønstre og den sosiale struktur i bestanden, det skaper morløse kalver og kan bidra til at det blir vanskeligere å felle voksne hanndyr når brunsten starter. Med tanke på hjortens vekst og utvikling om høsten vil det være gunstig å felle kalver og ett-åring relativt seint i jakta, og ved sein felling av voksne hunndyr vil en også redusere eventuelle negative effekter på den sosiale organisasjon i bestanden.

Dette er selvfølgelig ideelle ønskemål som ofte er vanskelige å oppfylle i praksis. Likevel synes det riktig å presentere disse betraktningene slik at de som har mulighet kan innarbeide en gunstigere beskatningspraksis når forholdene ligger til rette for det.

Jakt utgjør den klart største enkelt-faktor for dødelighet i hjortestammen. Dermed blir fellingsmønster et svært viktig virkemiddel til å forme hjortebestandens utvikling. I Region Sør generelt er det mer å hente her, både kvantitativt og kvalitativt.

VEDLEGG

Kjønns- og aldersfordeling i hjortematerialet fra 199 i følgende kommuner:

Rogaland:

Tysvær
Vindafjord

Hordaland:

Etne
Kvinnherad

De korte kommentarene til hver kommune er basert på materiale fra hele overvåkingsperioden (f.o.m. 1991), både offisiell statistikk og innsamlet materiale.

TYSVÆR

	Alder Kalv	1	2	3	4	5	6	8	14	Ad	Tot.
Hann	12	34	28	10	1	3		1		3	92
Hunn	6	14	4	7	3	1	4	1	1	1	42
Tot.	18	48	32	17	4	4	4	2	1	4	134

Tildelingsrutiner og rapportert statistikk bør kanskje følges opp noe nøyere. Nedgang i fellingstall og noe lav andel gamle dyr kan tyde på at jakttrykket er høyt nok. Tvilstomt om det foreløpig er grunnlag for økt beskatning. Kjønns- og aldersfordeling i innsendt materiale er bra, bortsett fra for lav andel kalv.

Vindafjord

Alder		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	15	18	19	Ad	Tot.
Kalv																	
Hann	15	48	26	11	5	-	3	2	-	1	-	-	1	-	1	1	114
Hunn	10	20	20	5	5	3	3	3	2	3	1	1	-	1	1	1	79
Tot.	25	68	46	16	10	3	6	5	2	4	1	1	1	1	2	2	193

Totalt beskatningspress kan økes forsiktig. Eventuell økning bør skje først og fremst i form av fellingstillatelser på handyr og kalver, og ved behov for å begrense hjorteskader. Veksttaket i bestanden ser ut til å ha flatet ut noe, og eventuelt større uttak bør knyttes til bedre beskatningsmønster. Fellingsprosenten er 68, en bedring fra i fjor, og bør økes ytterligere for å gi bedre presisjon i forvaltningsopplegget. Det er neppe behov for å øke antall fellingstillatelser. Meget bra utvikling i bestanden i løpet av overvåkingsperioden, men noe svak opplutning om materialinnsamlingen i 1996.

Etne

Alder		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	Ad	Tot.
Kalv																
Hann	10	17	22	14	7	4	1	4	1	-	-	-	-	-	3	83
Hunn	9	11	8	5	7	1	3	2	2	1	1	1	1	1	-	53
Tot.	19	28	30	19	14	5	4	6	3	1	1	1	1	1	3	136

Beskatningen av kalver og ungdyr er fortsatt for lav, relativt sett. Jaktuttaket bør neppe økes med mindre beskatningsmønsteret bedres. De siste åra viser noe ujevn avskytning, med en liten nedgang i 1995 og i 1996. Beskatningsnivået bør stabiliseres og -mønsteret justeres i mer biologisk gunstig retning.

Kvinnherad

Alder		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20	Ad	Tot.
Kalv																					
Hann	32	95	61	35	13	10	8	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	270
Hunn	35	52	31	18	8	8	6	6	4	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	-	182
Tot.	67	147	92	53	21	18	14	12	5	4	2	1	2	2	1	1	1	1	1	7	452

Høg andel gamle dyr (> 10 år) tyder på relativt lavt jaktpress de siste åra. Jaktpresset totalt sett kan økes noe, først og fremst i form av kalver, ungdyr og handyr. Kalveandelen bør økes til ca 20 %. Bestanden viser jevnt, god økning de siste åra. Jaktuttaket kan fortsatt økes, helst på vald med god fellingsprosent og forutsatt noe bedre fordeling mellom unge dyr og produksjonsdyr. Generelt er beskatningstrykket akseptabelt, og fellingstalla viser en økning på 73 % i løpet av overvåkingsperioden. Hjorteforvaltningen i Kvinnherad er på et godt spor, men presset på handyr begynner kanskje å bli høyt nok.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0807-5

478

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**