

346

# OPPDRAKSMELDING

Overvåking hjortevilt - hjort  
Årsrapport Region sør  
(Rogaland - Hordaland) 1994

Rolf Langvatn



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Overvåking hjortevilt - hjort  
Årsrapport Region sør  
(Rogaland - Hordaland) 1994

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 overvåkingsprogrammet, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50–100)

### 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 friluftslivskretser 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. 1995. Overvåking hjortevilt – hjort. Årsrapport Region sør (Rogaland – Hordaland) 1994. – NINA Oppdragsmelding 346: 1–19.

Trondheim mai 1995

ISSN 0802–4103  
ISBN 82–426–0569–6

Forvaltningsområde:  
Viltøkologi

Management area:  
Wildlife ecology

Rettighetshaver ©:  
NINA·NIKU  
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehengivelse

Redaksjon:  
Rolf Langvatn  
NINA, Trondheim

Design og layout:  
Jorunn Pettersen

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.: 1539

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:  
Direktoratet for naturforvaltning

## Referat

Langvatn, R. 1995. Overvåkning hjortevilt - hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland - Hordaland) 1994. - NINA Oppdragsmelding 346: 1-19.

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, Sunnhordaland) hvor i alt 7 kommuner deltok i undersøkelsene i 1994. Jegerne var generelt flinke til å sende inn materiale, og det kom inn prøver av 70-95% av felte dyr i ulike kommuner. Dette var jevnt over bedre oppslutning enn foregående år.

Hjortebestanden i Region Sør er i sterk vekst, og sterke årsklasser av unge dyr er nå i produksjon. Rekord-avskyting av hjort er meldt fra de fleste kommuner i 1994. Det er forsvarlig å øke beskatningen ytterligere i 1995, 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 ned til ca. 20-25% i 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-års hundyrr som kalver. For 1994 var denne andelen (61.0%), litt over gjennomsnittet fra tidligere år (57.3%).

Det felles relativt mange hundyrr og få kalver tidlig i jakta, hvilket ikke er spesielt gunstig med tanke på dyras vektutvikling og bestandens sosiale struktur. Bedre valdorganisering 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. 1995. Monitoring cervid populations - red deer. Annual report Region South (Rogaland - Hordaland) 1994. - NINA Oppdragsmelding 346: 1-19.

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 7 municipalities participated in the monitoring programme in 1994. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 70-95% of all red deer culled in different municipalities.

The red deer population in Region South increases rapidly, and strong cohorts of young age classes are in reproduction. Record-high culling figures are reported from most 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 20-25%. 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 1994 this proportion was 61.0%, compared to an average of 57.3% for the period 1971-1993. 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

	Side
Referat.....	3
Abstract .....	3
Innledning .....	5
Formålet med prosjektet .....	5
Innsamlingsområder .....	5
Grunnlaget for overvåkning av hjortebestandene .....	6
Materialoversikt 1994 .....	7
Innlevert materiale i Region Sør.....	7
Reproduksjonsorganer fra hundyr .....	10
Kvaliteten på innsendt materiale .....	11
Resultat .....	11
Alders- og kjønnsfordeling .....	12
Kroppsstørrelse og vektutvikling .....	13
Reproduksjon .....	14
Tidspunkt for felling .....	16
Diskusjon og tilrådninger .....	17
Beskatningsopplegg .....	17
Valdstørrelse .....	19
Tidspunkt for felling .....	19
Vedlegg	

## **Innledning**

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1994, innen det vi her har kalt Region Sør, nemlig utvalgte kommuner i Nord-Rogaland og Sunnhordaland. 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.

### **Formålet med prosjektet**

Direktoratet for naturforvaltning har gitt Norsk institutt for naturforskning (NINA) oppdraget med 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.

### **Innsamlingsområder**

Det som i denne rapporten er kalt Region Sør omfatter kommuner både i Hordaland og Rogaland. Det framgår av **tabell 1** i hvilke kommuner det ble samlet materiale fra hjortejakta i 1994.

**Tabell 1** Fylker og kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1994 i Region Sør. - *Counties and municipalities participating in the red deer monitoring program 1994 in the South Region.*

<b>Region Sør (South Region)</b>		
<b>Fylke (county)</b>	Rogaland	Hordaland
<b>Kommune (municipality)</b>	Karmøy	Etne
	Vindafjord	Ølen
		Sveio
		Bømlo
		Kvinnherad

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 sør-vestre del av gradienten innen hjortens hovedutbredelsesområde.

### **Grunnlaget for overvåkning 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 målsetninger 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 handyr har større dødsrisiko enn hundyr på alle alderstrinn. Imidlertid er betydningen av kjønnsspesifikk, naturlig dødelighet av begrenset omfang i forhold til den sterke seleksjon av handyr 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 1-års dyr blir kjønnsmodne. Alderen for kjønnsmodning har stor betydning for en bestands utvikling og vekst, og det er påvist en nær sammenheng mellom kroppsstørrelse og vekt hos 1-års gamle hundyr og sannsynligheten for drektighet. Hos eldre hundyr 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 1 år gamle hundyr vil reproduksjonsevnen dessuten variere i takt med variasjonen i kroppsvekter fra år til år, som en følge av variasjonen i værforhold og ernærings situasjonen, spesielt på forsommeren.

Det er idag 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 aldersbestemmelse og vekstanalyser.

## **Materialoversikt 1994**

Fra hjortejakta 1994 har NINA bearbeidet materiale av ialt 3.231 dyr. Det utgjør 20% av ca 16.400 dyr som ble felt i landet totalt.

### **Innlevert materiale i Region Sør**

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



**Tabell 2** Innlevert hjortemateriale fra jakta 1991 - 1994 i Region Sør. - *Specimens sampled in South Region 1991 - 1994.*

	Han (♂)	Hun (♀)	Total
<b>Region Sør 1994</b>	583	355	938
<b>Region Sør 1993</b>	703	446	1149
<b>Region Sør 1992</b>	708	459	1167
<b>Region Sør 1991</b>	583	344	927

Sluttresultatet på 938 dyr er bare 211 dyr mindre enn i 1993, til tross for at bare 7 kommuner var med i undersøkelsene i 1994, mot 10 året før. Av kapasitetsgrunner måtte vi utelate store «hjortekommuner» som Suldal og Tysvær.

Det framgår av **tabell 3** og **4** hvilke kommuner som deltok i materialinnsamlingen i 1994 i Rogaland og Hordaland. Ved en misforståelse ble det ikke sendt ut informasjonsmaterieell til Karmøy i tide til å få samlet materiale fra første jaktperiode.

Samlet sett kom det inn mer prøver i 1994 enn i 1993 i de kommunene som var med i innsamlingsprogrammet. Økningen i innsendt materiale gjenspeiler større avskyting. Hjortebestanden i Rogaland har de siste 15 år hatt en sterk ekspansjon både tallmessig og geografisk. Flere kommuner har åpnet for hjortejakt, og fellingstalla er høyere enn noen gang.

Fra Hordaland kom det også jevnt over mer materiale i 1994 enn i 1993 fra de kommuner som var med i prosjektet. Særlig var økningen stor i Kvinnherad. Også i Hordaland var det rekordhøy avskyting av hjort i 1994, og økningen var relativt sett større enn for Rogaland. Dette gjenspeiler seg også i innlevert materiale.

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

**Tabell 3** Innlevert materiale fordelt på kommuner i Rogaland 1994. Tall for 1993 i parentes. - *Specimens sampled in different municipalities in Rogaland county 1994. Sample size in 1993 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
<b>Karmøy</b>	7	(13)	1	(9)	8	(22)
<b>Vindafjord</b>	137	(116)	84	(75)	221	(191)
<b>Sum Rogaland</b>	144	(129)	85	(84)	229	(213)

**Tabell 4** Innlevert materiale fordelt på kommuner i Hordaland 1994. Tall for 1993 i parentes. - *Specimens sampled in different municipalities in Hordaland county 1994. Sample size in 1993 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
<b>Etne</b>	79	(67)	57	(56)	136	(123)
<b>Ølen</b>	46	(55)	26	(22)	72	(77)
<b>Sveio</b>	47	(49)	24	(28)	71	(77)
<b>Bømlo</b>	31	(24)	18	(11)	49	(35)
<b>Kvinnherad</b>	235	(185)	146	(119)	381	(304)
<b>Sum Hordaland</b>	438	(380)	271	(236)	709	(616)

Overvekten av handyr i innsendt materiale gjenspeiler større beskatning av handyr totalt sett. Ut fra tanken om optimalisert produksjon i forhold til beitegrunlaget 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 5** og **6** er det vist hvor mye materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper som kom inn i forhold til offisiell statistikk, gruppert fylkesvis ut fra kommuner som var med i undersøkelsene. Det fremgår av de to tabellene at oppslutningen var relativt størst i Rogaland, hvor det manglet prøver fra knapt 20% av det antall dyr som ble felt. I Hordaland var denne andelen nesten 26%. Det kan videre være interessant å påpeke at det mangler prøver fra en relativt stor andel kalver i begge fylker. Andelen av ett-års hundyr som det mangler prøver av er også høy. Visse statistiske undersøkelser indikerer at dette mønsteret ikke er helt tilfeldig, og vi har sett lignende tendenser i mange kommuner gjennom flere år. I en viss grad henger nok dette sammen med at jegerne feilklassifiserer dyrets alder ved innsending av fellingsrapport. Det kan likevel ikke utelukkes at det bak tallene også ligger en viss 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 5** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1994. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1994.*

Region (Region): **Rogaland, Kommune (Municipality):**

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number (%)		Han ( $\sigma$ )		Hun ( $\rho$ )		Han ( $\sigma$ )		Hun ( $\rho$ )		
			Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)			
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	44	15.4	68	23.9	33	11.6	83	29.1	57	20.0	285
Innlevert <i>No. of samples</i>	28	12.2	56	24.5	18	6.3	75	26.3	52	18.2	229
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	36.4		17.6		45.5		9.6		8.8		19.6

**Tabell 6** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1994. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1994.*

Region (Region): **Hordaland, Kommune (Municipality):**

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number (%)		Han ( $\sigma$ )		Hun ( $\rho$ )		Han ( $\sigma$ )		Hun ( $\rho$ )		
			Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)	Antall Number (%)			
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	173	18.1	153	16.0	74	7.7	331	34.6	226	23.6	957
Innlevert <i>No. of samples</i>	105	14.8	130	18.3	51	7.2	245	34.6	178	25.1	709
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	39.3		15.0		32.4		26.0		21.2		25.9

### Reproduksjonsorganer fra hundyr

Fra Region Sør kom det inn prøver av 299 hundyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 167 dyr (56%). Av disse igjen var 31 prøver feilkappet slik at det manglet én eller begge eggstokker, eller feil organ var innsendt. Dette er både kvalitativt og kvantitativt et dårligere resultat enn forrige år.

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 hundyr (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 jakttida. 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 hundyr for bedre beregninger av hjortestammens produktivitet.

### **Kvaliteten på innsendt materiale**

Kjevematerialet vi mottok i 1994 var enda bedre enn tidligere ved at jegerne har blitt flinkere til å reinskjære kjevene og tørke de før innpakning og forsendelse.

Mottatt reproduksjonsmateriale var mangelfullt ved at kjønnsorganer manglet fra en god del hundyr. 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 utfylt. 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 ihvertfall angi at vekten er tippet.

Andelen voksne hundyr 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 hundyr 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 utfylt med valdnummer og jaktlederens navn og adresse. En del materiale fra 1994 var mangelfullt på dette punktet, selv om utfylling av merkelapper var bedre enn i 1993. Det fører likevel til at en del vald ikke vil få rapport i inneværende år. Dette fordi vårt datasystem kobler informasjon om de enkelte dyra til valdnummeret og jaktlederens navn og adresse når rapporten skal sendes ut.

## **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.

## Alders- og kjønnsfordeling

I tabell 7 er innsendt materiale i Region Sør fordelt på ulike kjønns- og aldersgrupper (6 dyr kunne ikke klassifiseres p.g.a. ødelagt kjeve eller manglende opplysninger).

Av innsendt materiale var det 62.1% handyr og 37.9% hundyr, noe som er svært nær kjønnsfordelingen i 1993 (61.2 og 38.8%). Erfaringsmessig er dette normalt og gjenspeiler et forvaltningsopplegg hvor beskatningen av handyr er større enn for hundyr. I produktive aldersklasser (2 år og eldre) er kjønnsforholdet 58% handyr og 42% hundyr, mot 56% og 44% i 1993. Hos dyr som er 5 år og eldre er det en overvekt av hundyr i avskytningmaterialet, noe som gjenspeiler at generelt større dødsrisiko hos handyr medfører at relativt færre av disse når fullvoksen alder. Seleksjonen av handyr er spesielt sterk hos 1-åringer, og det skytes ca. 73% handyr i denne aldersgruppen. Det samme var tilfelle for 2-åringer (70%), hvilket var noe høyere enn foregående år (69%). Erfaringsmessig tyder beskatningsmønsteret i 1994 at det var sterke årsklasser som nå var blitt 2-3 år gamle.

**Tabell 7** Kjønns- og aldersfordeling på dyr fra Region Sør som ut fra kjever og data ellers kunne klassifiseres. - *Sex and age distribution of specimens from South Region, possible to categorize from jaws or other information.*

		Alder (år) - Age (years)																		
Kalv		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	Tot.
calf		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	Tot.
Han (♂)	76	186	146	78	44	22	12	5	4	2	-	1	1	-	2		1			580
Hun (♀)	57	68	64	45	22	28	23	8	6	4	3	6	7	2	2	3	1	-	3	352
Total	133	254	210	123	66	50	35	13	10	6	3	7	8	2	2	5	1	1	3	932

Det framgår av tabell 8 og 9 at det er en viss forskjell i kjønns- og aldersfordelingen i innsendt materiale mellom Rogaland og Hordaland. Hordaland har høyere beskatning av voksne hundyr, samtidig som det relativt felles færre dyr i uproduktive aldersklasser. I Region Sør som helhet synes det å være god tilgang på fullvoksne dyr.

**Tabell 8** Kjønns- og aldersfordeling på dyr fra Rogaland som ut fra kjever og data ellers kunne klassifiseres. - *Sex and age distribution of specimens from Rogaland, possible to categorize from jaws or other information.*

		Alder (år) - Age (years)												
Kalv		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	18	Tot.	
calf		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	18	Tot.	
Han (♂)	13	56	39	16	9	6	1	1	1	1		1	144	
Hun (♀)	15	18	20	11	2	7	3	2	1	1	4		84	
Total	28	74	59	27	11	13	4	3	2	2	4	1	228	

**Tabell 9.** Kjønn- og aldersfordeling på dyr fra Hordaland som ut fra kjevev og data ellers kunne klassifiseres.  
 - Sex and age distribution of specimens from Hordaland, possible to categorize from jaws or other information.

	Alder (år) - Age (years)																	Tot.	
	Kalv Calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17		19
Han (♂)	63	130	107	62	35	16	11	4	3	1	-	1	1	-	2				436
Hun (♀)	42	50	44	34	20	21	20	6	5	3	3	6	3	2	2	3	1	3	268
Total	105	180	151	96	55	37	31	10	8	4	3	7	4	2	5	1	3	704	

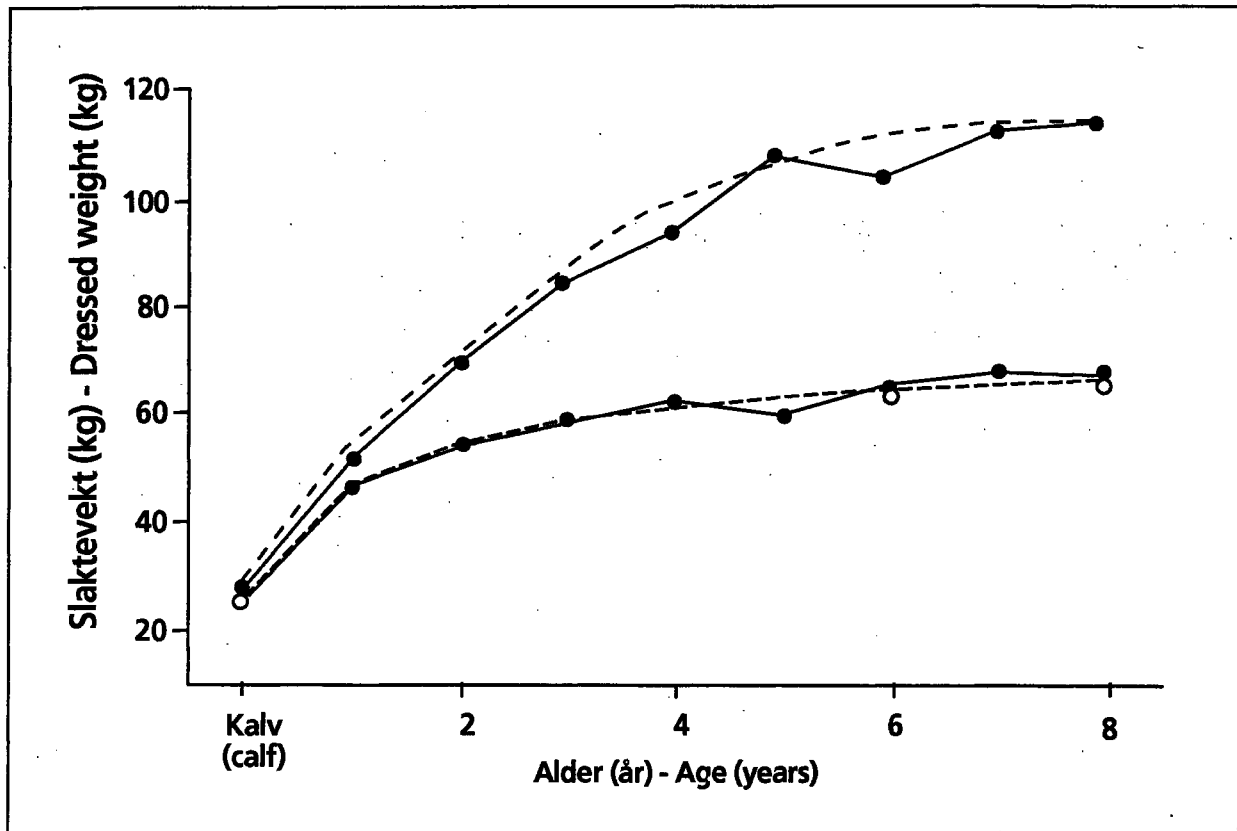
Kjønn- og aldersfordelingen for den enkelte kommune i de to fylkene er vist tabellarisk i vedlegg.

### Kroppsstørrelse og vektutvikling

**Figur 1** viser slaktevekt for ulike kjønn og aldersgrupper i materialet fra høsten 1994 (heltrukne linjer). Disse slaktevektene er sammenlignet med gjennomsnittsvækt for perioden 1971-1993 (stiplede linjer).

For hundyr ligger gjennomsnittsvæktene fra høsten 1994 på linje med gjennomsnitt fra tidligere år. Det samme er generelt tilfelle for handyr. De noe lavere slaktevektene for enkelte aldersklasser skyldes tilfeldigheter på grunn av få veide dyr, og delvis at det i 1994 ble felt relativt flere 6 års handyr sent i jaktseasonen. Dette slår ut i lavere vekter fordi handyra taper ca. 25% av kroppsvekten fra september til november.

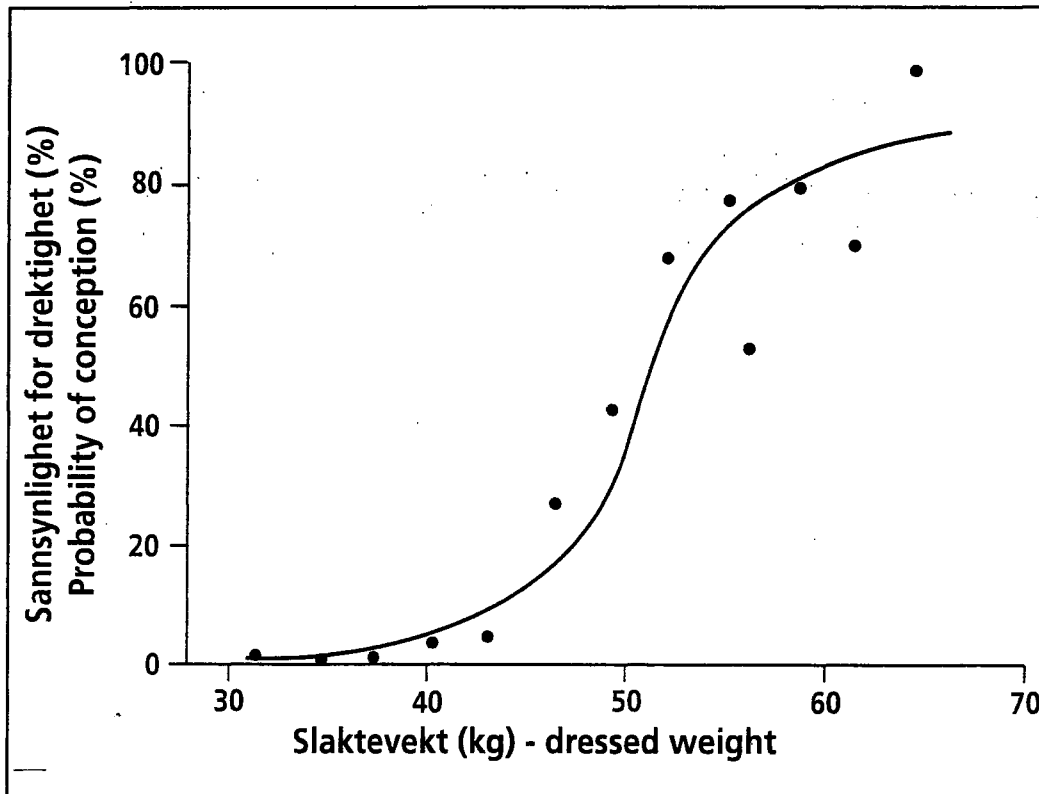
Det må understrekes at vektene i **figur 1** ikke er korrigeret for fellingsdato, noe som er nødvendig når en skal foreta detaljerte analyser av vektvariasjoner fra år til år. Utvalget av kommuner som inngår i gjennomsnittstallene for perioden 1971-1993 er ikke det samme som for høsten 1994. Forskjellene kan dermed også delvis skyldes geografiske forskjeller ved at flere 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** Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1994 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971-93. - *Dressed weight of different sex and age groups from 1994 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971-1993.*

## Reproduksjon

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

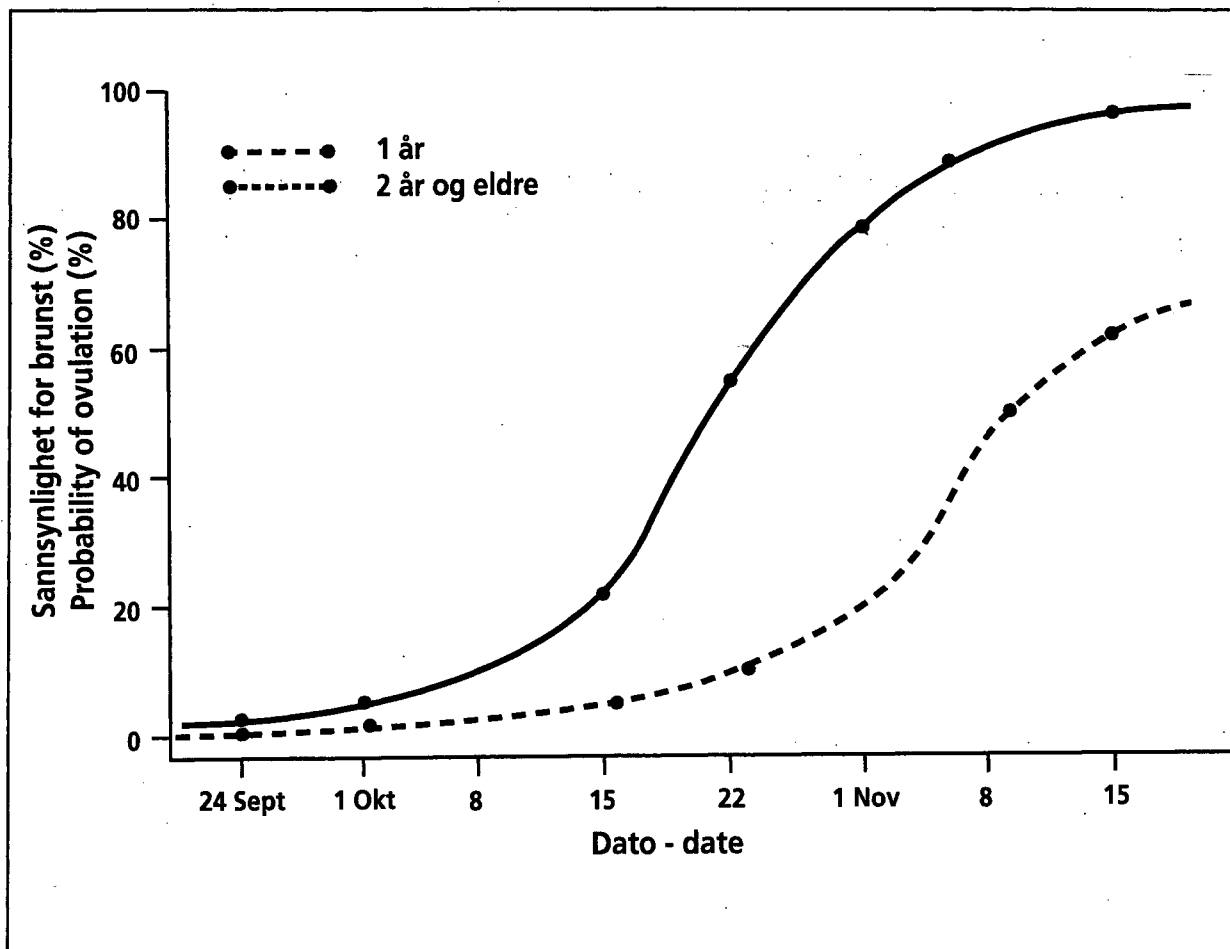


**Figur 2** Sannsynlighet for drektighet hos 1 års hundyr i forhold til slaktevekt. - *Probability of conception with dressed weight in yearling hinds.*

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 hundyr 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 hundyr som blir kjønnsmodne starter brunsten 12-18 dager senere. Det er registrert en viss variasjon i brunstperioden fra år til år, noe som trolig skyldes varierende ernæringsforhold og kondisjonsutvikling hos hundyra. Foreløpig analyse av materialet fra høsten 1994 tyder på at hovedbrunsten i Region Sør var litt senere enn tidligere, rundt 20.-25.oktober.

Sammenlignet med en del andre europeiske hjortebestander er den norske hjorten svært produktiv. Kalvingsprosenten for hundyr som er 4-16 år er over 98%. Eldre dyr viser gradvis avtagende produktivitet. I Region Sør var kalvingsprosenten hos 3 års hundyr i 1994 98% og hos 2 års hundyr 61%. Begge deler ligger altså svært nær gjennomsnittresultatet fra tidligere års undersøkelser, kanskje litt høyere.





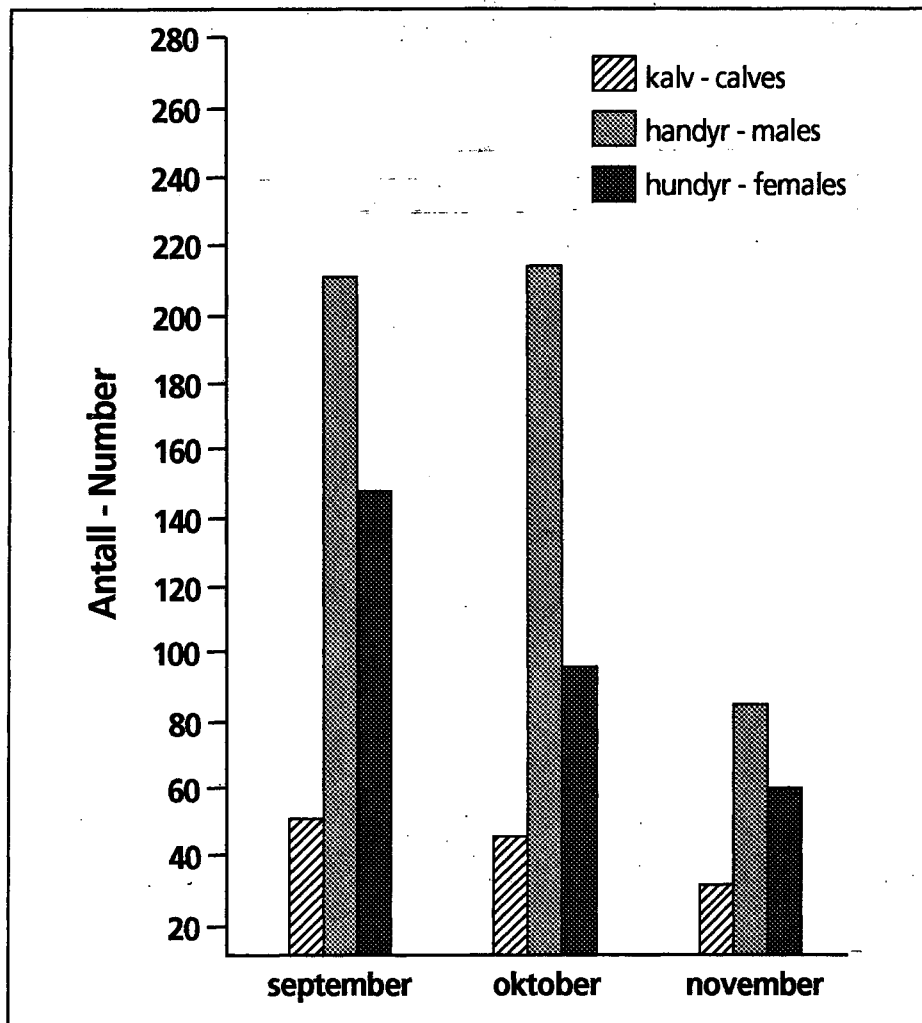
**Figur 3** Sannsynlighet for brunst ved ulike tidspunkt for hundyr av ulik alder. - *Probability of ovulation at different dates for hinds of different age.*

### Tidspunkt for felling

**Figur 4** viser at under halvparten av alle dyr (42,9%) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 37,6% og 17,6%. Generelt har november gradvis fått større betydning som jaktmåned. Sammenlignet med 1993 ble relativt færre dyr skutt i oktober siste høst, og flere i september.

Med tanke på dyras vektutvikling er det en fordel å felle handyr tidlig i jaktseasonen, ettersom handyr 2 år og eldre taper opptil 25% av kroppsvekta fra september til november. Ett års handyr holder stabil kroppsvekt i denne perioden. For hundyr som er 2 år og eldre er kroppsvektene stabile gjennom jaktseasonen, eller de viser bare en mindre nedgang. Ett år gamle hundyr øker gjennomgående kroppsvekta med 2,5 kg i samme tidsrom. I materialet fra høsten 1994 viste kalver en vektøkning på 3,2 kg fra september til oktober og ytterligere 1,5

kg til november. Slik sett kan det altså være en fordel å felle kalver og hundyr, spesielt unge hundyr sent i jaktseasonen. **Figur 4** indikerer ellers at det fortsatt blir gående mange morløse kalver etter første jaktperiode i september, men forholdet bedret seg fra 1993.



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

## Diskusjon og tilrådninger

### Beskatningsopplegg

Kjønns- og alderssammensetningen i innsendt materiale fra Region Sør indikerer at det nå er sterke årganger (3 - 6 år) som er i reproduksjon. Det innebærer at hjortestammen i området har et stort vekstpotensiale. Basert på tidligere erfaringer synes det også klart at hjorte-

stammen i Region Sør har et relativt lavt jakttrykk ettersom det finnes en god del dyr i høy alder av begge kjønn.

Det er imidlertid helt klart at hjortestammens produksjon ikke utnyttes tilfredsstillende, siden det felles i gjennomsnitt 14% kalv. Dette burde økes til 18-20%, 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 overbeskatning av produktive hundyr fortsatt å være mest utpreget i Etne. Derimot var det overraskende stor andel (34%) kalver i det innsendte materialet fra Bømlo. Denne andelen bør neppe økes.

Flere av kommunene i Region Sør kunne ha økt utbyttet av hjortejakta ved bedre avskytningspolitikk, og i 1994 var det da også de fleste kommuner som spesifiserte fellingstillatelsene til jegerne.

Ut fra tidligere erfaring og modellberegninger tilrår vi at det felles ca. 20% kalv og 25-30% 1-års dyr. Andelen produktive hundyr (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 enda mer 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 hundyr er et tiltak som i første rekke kan benyttes når skadeproblemene er omfattende og drastiske tiltak er nødvendige. Voksne hundyr 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 klar bedring sammenlignet med materialet fra 1993.

## **Valdstørrelse**

Fra en del kommuner har vi fått tilsendt valdoversikter og tildelte kvoter for 1994. Av disse oversiktene framgår det at valdorganiseringen 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 avskytningen 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% handyr 1 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 1994.

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

## **Tidspunkt for felling**

Det er kommentert tidligere at en stor del av de voksne hundyra felles tidlig i jaktseasonen, og at det etterlates en stor andel morløse kalver. Ved at voksne, stedege hundyr felles i september kan det i ekstreme tilfeller føre til at heller ikke handyr trekker inn til disse områdene når brunsten starter i siste halvdel av oktober. Tidlig felling av hundyr 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 handyr når brunsten starter. Med tanke på hjortens vekst og utvikling om høsten vil det være gunstig å felle kalver og ett-åringer relativt seint i jakta, og ved sein felling av voksne hundyr 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.

**VEDLEGG: Kjønn- og aldersfordeling i hjortematerialet fra 1994 i følgende kommuner:**

**Rogaland:**

Karmøy

Vindafjord

**Hordaland:**

Etne

Ølen

Sveio

Bømlo

Kvinnherad

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

## Karmøy

	Alder					Tot.
	Kalv	1	2	3	4	
Han	1	2	2	1	1	7
Hun						
Tot.	1	2	2	1	1	7

## Vindafjord

	Alder															Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	
Han	11	54	37	15	8	6	1	1	1	1					1	136
Hun	15	18	20	11	2	7	3	2	1	1			4			84
Tot.	26	72	57	26	10	13	4	3	2	2			4		1	220

Bra avskytningmønster. Totalt beskatningspress bør neppe økes noe særlig foreløpig. Eventuell økning bør skje først og fremst i form av fellingstillatelser på handyr og kalver, og ved behov for å begrense hjorteskader.

## Etne

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	Tot.
	Kalv																	
Han	9	19	15	16	8	7	2			1								77
Hun	8	5	9	9	5	4	5	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	57
Tot.	17	24	24	25	13	11	7	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	134

Beskatning av kalver og ungdyr er fortsatt for lav, relativt sett. Jaktuttaket kan økes noe ved større beskatning av disse gruppene.

## Ølen

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	19	Tot.
	Kalv												
Han	4	20	15	4	2	-	1	-	-				46
Hun	1	10	2	4		3	1	1	1		1	1	25
Tot.	5	30	17	8	2	3	2	1	1		1	1	71

For høg beskatning av voksne dyr i forhold til kalver og ungdyr. Beskatningen kan økes litt ved større uttak av sist nevnte grupper.

## Sveio

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	10	Tot.
	Kalv										
Han	11	21	6	5	4						47
Hun	3	5	6	4	2	1	2	1			24
Tot.	14	26	12	9	6	1	2	1			71

Bra avskytningmønster. Beskatningen totalt sett bør foreløpig ikke økes vesentlig.

## Bømlo

	Alder										
	Kalv	1	2	3	4	6	8	12	19	Tot.	
Han	12	6	7	1	3	2				31	
Hun	5		3	4	1	1	1	1	1	17	
Tot.	17	6	10	5	4	3	1	1	1	48	

Bra avskytningsmønster. Beskatningen kan trolig økes noe. Andel kalv bør ikke økes.

## Kvinnherad

	Alder																			
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	Tot.		
Han	27	64	64	36	18	9	6	4	3			1	1			2				235
Hun	25	30	24	13	12	13	11	2	2	1	2	4	1	1	1	2	1			145
Tot.	52	94	88	49	30	22	17	6	5	1	2	5	2	1	1	4	1			380

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, ungdom og handyr.



ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0569-6

346

**NINA  
OPPDRAGS-  
MELDING**

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

**NINA**  
**Norsk institutt**  
**for naturforskning**