

407

# OPPDRA G S M E L D I N G

Overvåking hjortevilt - hjort  
Årsrapport for Sogn og Fjordane 1995

Rolf Langvatn



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

# Overvåking hjortevilt - hjort

## Årsrapport for Sogn og Fjordane 1995

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 overvåkningsprogrammer, 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 "almenheten" 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. 1996. Overvåkning hjortevilt - hjort. Årsrapport for Sogn og Fjordane 1995. - NINA Oppdragsmelding 407: 1-13.

Trondheim, juni 1996

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0677-3

Forvaltningsområde:

Viltøkologi

Management area:

Wildlife ecology

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.: 11540

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

## Referat

Langvatn, R. 1996. Overvåkning hjortevilt - hjort. Årsrapport for Sogn og Fjordane 1995. - NINA Oppdragsmelding 407: 1-13.

På oppdrag av Direktoratet for naturforvaltning (DN) gjennomfører NINA et overvåkningsprogram som skal følge utviklingen i våre bestander av hjortedyr (elg, hjort og villrein). 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 miljøvernmyndighetene i aktuelle fylker og viltforvaltningen i en rekke kommuner.

Denne rapporten omhandler Sogn og Fjordane hvor i alt 3 kommuner deltok i undersøkelsene. Det kom inn prøver av 75-95 % av felte dyr i ulike kommuner.

Hjortebestanden i Sogn og Fjordane er i sterk vekst, og sterke årsklasser av unge dyr er i produksjon. Rekordavskyting av hjort er meldt fra de fleste kommuner i 1995. Det er forsvarlig å øke beskatningen noe også i 1996. Bedre fordeling av ulike kategorier dyr i uttaket kan gi grunnlag for bedre utnytting av årsproduksjonen i forhold til vinterbeiter. Felling av kalv er relativt sett for lav i enkelte kommuner. Denne andelen bør økes til ca. 20 %. Andel produktive koller som skytes er gjennomgående på et bra nivå. Aldersfordelingen i innsendt materiale tyder på at jaktrykket er relativt lavt, spesielt på hunndyr.

Hjorten i deler av Sogn og Fjordane har litt lavere produktivitet enn lenger nord i landet, men høyere enn i Hordaland og Rogaland. Andelen 2 år gamle hunndyr som kalvet i 1995 var 63.0 %, litt over gjennomsnittet fra tidligere år (62.0 %).

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.

**Emneord:** bestandsstruktur - beskatning - reproduksjon

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

## Abstract

Langvatn, R. 1996. Monitoring cervid populations - red deer. Annual report for Sogn og Fjordane 1995. - NINA Oppdragsmelding 407: 1-13.

Commissioned by the Directorate for Nature Management, NINA has carried out a monitoring programme to study development in cervide populations (moose, red deer, reindeer). For red deer 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 the county of Sogn og Fjordane where a total of 3 municipalities participated in the monitoring programme in 1995. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 75-95% of all red deer culled in different municipalities.

The red deer population in Sogn og Fjordane 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%. Proportion productive females shot is at a reasonable level in a majority of municipalities. Age distribution in both sexes indicate a rather moderat hunting pressure.

In parts of Sogn og Fjordane, red deer have a lower fecundity than animals further north, but higher than in Hordaland and Rogaland. Proportion of yearling hinds conceiving in 1995 was 63.0%, compared to an average of 62.0% for the period 1971-1994. Harvest patterns could be improved by increasing calf culling, and in some municipalities also by 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.

**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 Innsamlingsområder .....	5
1.3 Grunnlaget for overvåkning av hjortebestandene .....	5
2 Materialoversikt 1995.....	6
2.1 Innlevert materiale i Sogn og Fjordane .....	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 .....	9
3.3 Reproduksjon .....	9
3.4 Tidspunkt for felling .....	10
4 Diskusjon og tilrådinger .....	12
4.1 Beskatningsopplegg .....	12
4.2 Valdstørrelse .....	13
4.3 Tidspunkt for felling .....	13
VEDLEGG	

# 1 Innledning

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1995 i Sogn og Fjordane, hvor i alt 3 kommuner deltok i undersøkelsene. Sogn og Fjordane utgjør det som tradisjonelt har vært et kjerneområde for hjortens hovedutbredelse i Norge, selv om det i dag finnes bestander over det meste av Sør-Norge.

## 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 Innsamlingsområder

Denne rapporten omfatter 3 kommuner i Sogn og Fjordane. Det framgår av **tabell 1** i hvilke kommuner det ble samlet materiale fra hjortejakta i 1995. På grunn av økende bestand og høyere fellingstall, samt begrensede ressurser til undersøkelsene, er antall kommuner som deltok i innsamlingen av materiale fra hjortejakta redusert i 1995. Det antas at materialet er representativt for en geografisk gradient fra kysten til høgfjellet i Nordfjord og Sunnfjord.

Tidligere undersøkelser har vist at hjorten i Sogn og Fjordane, i størrelse og på annen måte, representerer et gjennomsnitt for arten i Norge. Et riktig bilde av hjortens biologi og tilpasning over hele utbredelsesområdet i Norge betinger at materialtilfanget er representativt. I den forbindelse er Sogn og Fjordane viktig for å beskrive forholdene i det sentrale kjerneområdet innen hjortens hoved-utbredelsesområde.

**Tabell 1** Kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1995 i Sogn og Fjordane - *Municipalities participating in the red deer monitoring program 1995 in Sogn og Fjordane.*

Fylke (County)	Sogn og Fjordane
Kommune (Municipality)	Flora
	Gloppen
	Stryn

## 1.3 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 målsettinger med forvaltningen. Variasjon i klima og ernæringsforhold, så vel som spesifikke forvaltnings-tiltak, 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 hanndyr 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 hanndyr 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 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 1 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 1 år gamle hunndyr vil reproduksjonsevnen dessuten variere i takt med variasjonen i kroppsvækt fra år til år, som en følge av variasjonen i værforhold og ernærings situasjonen, 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 aldersbestemmelse og vekstanalyser.

## 2 Materialoversikt 1995

Fra hjortejakta 1995 har NINA bearbeidet materiale av i alt 3.344 dyr. Det utgjør 19 % av de ca. 17.900 hjort som ble felt i landet totalt.

**Tabell 2** Innlevert materiale fra hjortejakta i Sogn og Fjordane i 1995. Tall for 1994 i parentes. - *Specimens sampled in different municipalities in Sogn og Fjordane in 1995. Figures for 1994 in parenthesis.*

	Hann (♂)		Hunn (♀)		Total	
Flora	203	(179)	138	(112)	341	(291)
Gloppen	227	(207)	171	(167)	398	(374)
Stryn	259	(206)	205	(125)	464	(331)
Sum Sogn og Fjordane	689	(592)	514	(404)	1203	(996)

### 2.1 Innlevert materiale i Sogn og Fjordane

Nærmere detaljer om fellingsresultat og innlevert materiale framgår av **tabell 3-6**, som viser oversikt både for den enkelte kommune og for de fire kommunene samlet. Fellingsprosent for samtlige kommuner var godt over landsgjennomsnittet og varierte fra 69 til 81 %.

Overvekten av hanndyr i innsendt materiale gjenspeiler større beskatning av hanndyr totalt sett. Ut fra tanken om optimalisert produksjon i forhold til beitegrunnet 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.

Det bør fremheves at både Flora, Gloppen og spesielt Stryn bidro med stort og velordnet materiale i 1995. Det framgår av **tabell 4-6** at oppslutningen om materialinnsamlingen var størst i Stryn (94.5 %), fulgt av Gloppen (85.6 %) og Flora (74.4 %).

Andel kalv i innlevert materiale er lavere enn for andre kjønns- og aldersgrupper i alle tre kommuner, sammenlignet med offisiell statistikk. Gjennomgående mangler også relativt mange prøver fra 1.5 års koller. Visse statistiske tester viser at dette mønsteret ikke er tilfeldig, og skyldes for en del at jegerne feil-klassifiserer dyras alder ved innsending av fellingsrapport. Kalver kan i en del tilfeller være vanskelig å skille fra fjorkoller om en bare ser på framtennene, og det forekommer også at de overlapper i vekt. Fjorkoller kan også forveksles med eldre (2 år gamle) koller. I mindre grad forekommer feilrapportering av kjønn.



**Tabell 3** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1995. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1995. Region (Region): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality):*

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number	( $\%$ )	Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		
			Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	313	22.1	221	15.6	155	11.0	403	28.5	322	22.8	1414
Innlevert <i>No. of samples</i>	215	17.9	224	18.6	127	10.6	343	28.5	294	24.4	1203
Mangler ( $\%$ ) <i>Discrepancy (%)</i>	31.3		+ 1.4!		18.6		14.9		8.7		14.9

**Tabell 4** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1995. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1995. Region (Region): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Flora.*

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number	( $\%$ )	Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		
			Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	112	24.5	62	13.5	52	11.4	131	28.6	101	22.1	458
Innlevert <i>No. of samples</i>	62	18.2	67	19.7	38	11.1	103	30.2	71	20.8	341
Mangler ( $\%$ ) <i>Discrepancy (%)</i>	44.6		+ 8.1!		26.9		21.4		29.7		25.6

**Tabell 5** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1995. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1995. Region (Region): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Gloppen.*

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number	( $\%$ )	Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		
			Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	103	22.2	80	17.2	47	10.1	133	28.6	102	21.9	465
Innlevert <i>No. of samples</i>	64	16.1	82	20.6	36	9.1	111	27.9	105	26.4	398
Mangler ( $\%$ ) <i>Discrepancy (%)</i>	37.9		+ 2.5!		23.4		16.5		+2.9!		14.4

**Tabell 6** Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1995. - *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1995. Region (Region): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Stryn.*

	Kalv (Calves)		1 år (Yearlings)				2 år og eldre ( $\geq 2$ years)				Sum
	Antall Number	( $\%$ )	Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		Hann ( $\sigma$ )		Hunn ( $\varphi$ )		
			Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	Antall Number	( $\%$ )	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	98	20.0	79	16.1	56	11.4	139	28.3	119	24.2	491
Innlevert <i>No. of samples</i>	89	19.2	75	16.2	53	11.4	129	27.8	118	25.4	464
Mangler ( $\%$ ) <i>Discrepancy (%)</i>	9.2		8.9		5.4		7.2		0.8		5.5



Forvaltningsmyndighetene benytter jaktstatistikken i stor grad som del av plangrunnlaget for hjorteforvaltningen. Følgelig er det viktig at statistikken gir et riktig bilde av hva som tas ut av bestandene, for at en dermed også skal kunne beregne kjønns- og aldersstruktur og produktivitet i den levende bestanden. Nettopp i denne sammenheng er overvåkningsprosjektet et viktig hjelpemiddel. Bedre informasjonsmateriell om alderskriterier hos hjort vil trolig bidra til å bedre kvaliteten på fellingsstatistikken for hjort.

## 2.2 Reproduksjonsorganer fra hunndyr

Fra Sogn og Fjordane kom det inn prøver av 421 hunndyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 238 dyr (57 %). Av disse igjen var 31 prøver feilkappet slik at det manglet én eller begge eggstokker, eller feil organ var innsendt.

Innsendt reproduksjonsmateriale er av største betydning for at vi skal kunne gi informasjon om hjortebestandens reproduksjon og vekst. 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 jakttida. Det er å håpe at jegerne vil anstrenge seg ytterligere for å bidra med et enda bedre grunnlag for reproduksjonsundersøkelsene.

## 2.3 Kvaliteten på innsendt materiale

Kjevematerialet vi mottok i 1995 var godt behandlet ved at jegerne har blitt flinke til å reinskjære og tørke kjevvene før innpakking og forsendelse.

Mottatt reproduksjonsmateriale var mangelfullt ved at kjønnsorganer manglet fra en god del hunndyr. 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 hvertfall angi at vekten er tippet.

Andelen voksne hunndyr som er oppgitt å ha melk i juret er lavere enn virkeligheten. Dette kan skyldes at jegerne ikke er oppmerksomme nok, eller at de ikke er kjent med at det fremdeles finnes kjerteltev i juret en stund etter at melkeproduksjonen er opphørt i oktober-november. 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 valdnummer og jaktlederens navn og adresse. En liten del av materialet fra 1995 var mangelfullt på dette punktet (bedre enn i 1994), noe som dessverre medfører at noen vald ikke får tilsendt rapport. Det gjelder i første rekke enkelte vald i Gloppen. Dette fordi vårt datasystem kobler informasjon om de enkelte dyra til valdnummeret 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 7** er innsendt materiale fra Sogn og Fjordane fordelt på ulike kjønns- og aldersgrupper (13 dyr kunne ikke klassifiseres p.g.a. ødelagt kjeve eller manglende opplysninger).

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

	Alder (år) - Age (years)																			Ad.	Tot.	
	Kalv Calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			19
Hann (♂)	122	224	171	87	44	16	10	4	2	-	1	-	1								7	689
Hunn (♀)	93	127	76	57	30	27	23	20	8	8	12	4	5	4	5	3	3	1	3	2	3	514
Total	215	351	247	144	74	43	33	24	10	8	13	4	6	4	5	3	3	1	3	2	10	1203

Av innsendt materiale var det 57.3 % hanndyr og 42.7 % hunndyr. Erfaringsmessig er dette normalt og gjenspeiler et forvaltningsopplegg hvor beskatningen av hanndyr er større enn for hunndyr. Det viser også at det er god tilgang på hanndyr i ulike aldersklasser. Generelt synes aldersklassene 4-7 år å være relativt godt representert. I produktive aldersklasser (2 år og eldre) er kjønnsforholdet 53.9 % hanndyr og 46.1 % hunndyr. Hos dyr som er 5 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-åring og 2-åring.

Fra 1994 til 1995 var det nedgang i andelen hanndyr i produktive årsklasser, og aldersfordelingen over tid kan tyde på at jaktpresset på kronhjorter har økt noe de siste sesongene. God representasjon av hunndyr i høy alder indikerer at jaktpresset ikke har vært spesielt høyt på voksne koller de foregående år.

Avskytningsmønsteret i Sogn og Fjordane (Flora, Gloppen, Stryn) er godt, og økt andel kalv i forhold til fjoråret tyder på bedre utnytting av årsproduksjonen i forhold til antatt beitegrunnlag. Kalve-andelen kan enda økes noe, til ca. 20-25 %. Da har en også større sikkerhetsmargin om total-avskytingen økes ytterligere.

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

### 3.2 Kroppsstørrelse og vektutvikling

**Figur 1** viser slaktevekt for ulike kjønn og aldersgrupper i materialet fra høsten 1995 (heltrukne linjer). Disse slaktevektene er sammenlignet med gjennomsnittsvækt for perioden 1971-1994 (stiplede linjer).

For hunndyr ligger gjennomsnittsvæktene fra høsten 1995 på linje med fjorårets vekt, og med gjennomsnitt fra tidligere år. Hanndyr ligger i praksis likt med gjennomsnittet, eller litt lavere i eldre aldersklasser.

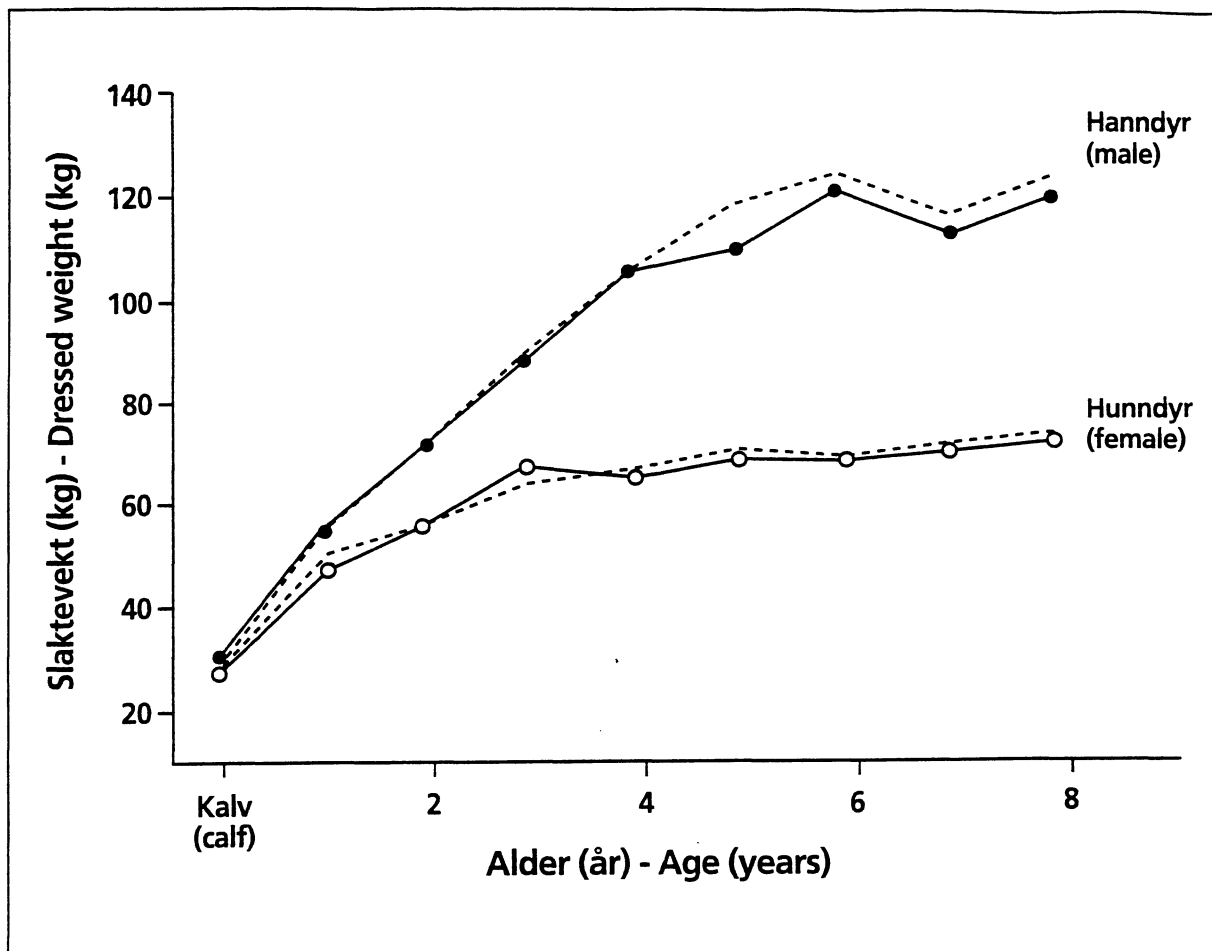
Det må understrekes at vektene i **figur 1** ikke er korrigert for fellingsdato, noe som er nødvendig når en skal foreta

detaljerte analyser av vektvariasjoner fra år til år. Utvalget av kommuner som inngår i gjennomsnittstallene for perioden 1971-1994 er ikke det samme som for høsten 1995. Forskjellene kan dermed delvis skyldes geografiske forhold 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. Følgelig er det ikke grunnlag for å trekke konklusjoner om hjortens vektendringer et enkelt år ut fra **figur 1**.

### 3.3 Reproduksjon

Detaljerte reproduksjonsundersøkelser har vist at det er nær sammenheng mellom kroppsvikt 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 kroppsvikt for aldersgruppen.

Tidspunktet for brunsten (**figur 3**) kartlegges ved forekomsten av såkalte gule legemer i eggstokkene. Dette er cellestrukturer som dannes i forbindelse med egggløsning og brunst. For hunndyr som er to år og eldre starter brunsten for alvor ca. 12.-15. oktober og er stort sett over i løpet av første uke av november. Hos ett år gamle hunndyr som blir kjønnsmodne starter brunsten 10-14 dager senere. Det er registrert en viss variasjon i brunstperioden fra år til år, noe som trolig skyldes



Figur 1 Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1995 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971-94. - Dressed weight of different sex and age groups from 1995 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971-1994.

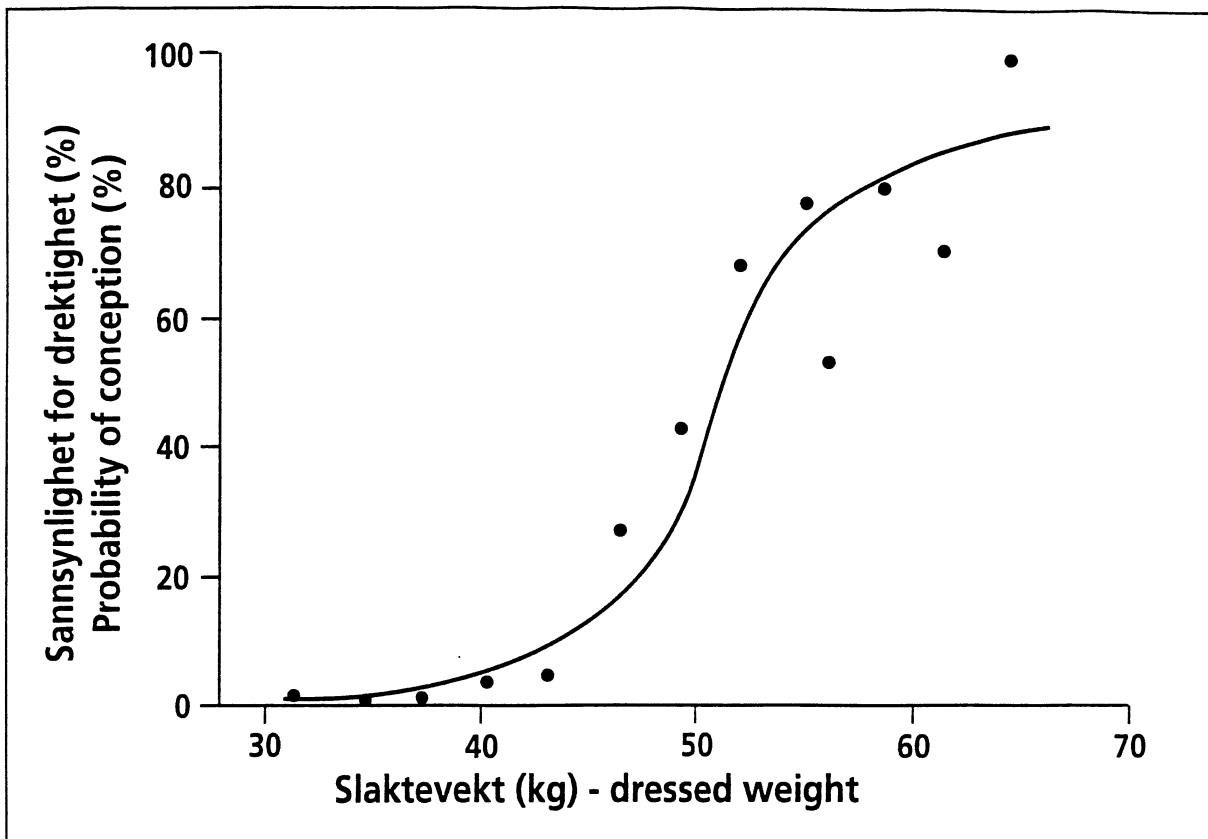
varierende ernæringsforhold og kondisjonsutvikling hos hunndyra. Materialet fra høsten 1995 tyder på at hovedbrunsten i Sogn og Fjordane var på topp rundt 23.-29. oktober, litt senere enn i 1994.

Sammenlignet med en del andre europeiske hjortebestander er den norske hjorten svært produktiv. Kalvingsprosenten for hunndyr som er 4-16 år er rundt 99 %. Eldre dyr viser gradvis avtagende produktivitet. I Sogn og Fjordane var kalvingsprosenten hos 3 års hunndyr i 1995 98.8 % og hos 2 års hunndyr 61.5 %. For 2 år gamle koller er dette lavere enn i 1994, og også under gjennomsnittresultatet fra tidligere års undersøkelser. Dette ut fra foreløpige analyser

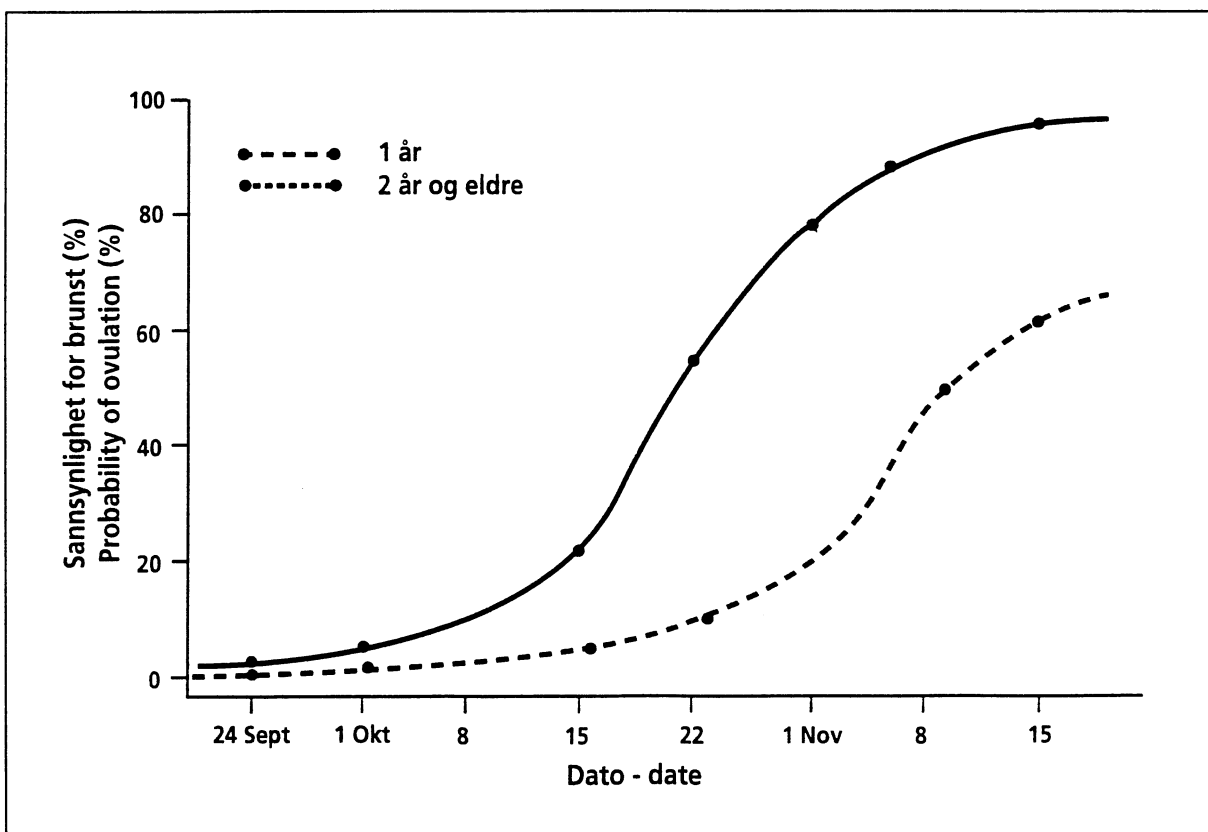
### 3.4 Tidspunkt for felling

Figur 4 viser at en tredel av alle dyr (33.8 %) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 38.2 % og 27.9 %. I 1995 ble en vesentlig større andel av dyra felt i november enn i tidligere år. Årsakene til det er det vanskelig å si noe om. Et slikt fellingsmønster kan ha en rekke fordeler, spesielt med hensyn til koller og kalver og deres sosiale koblinger.

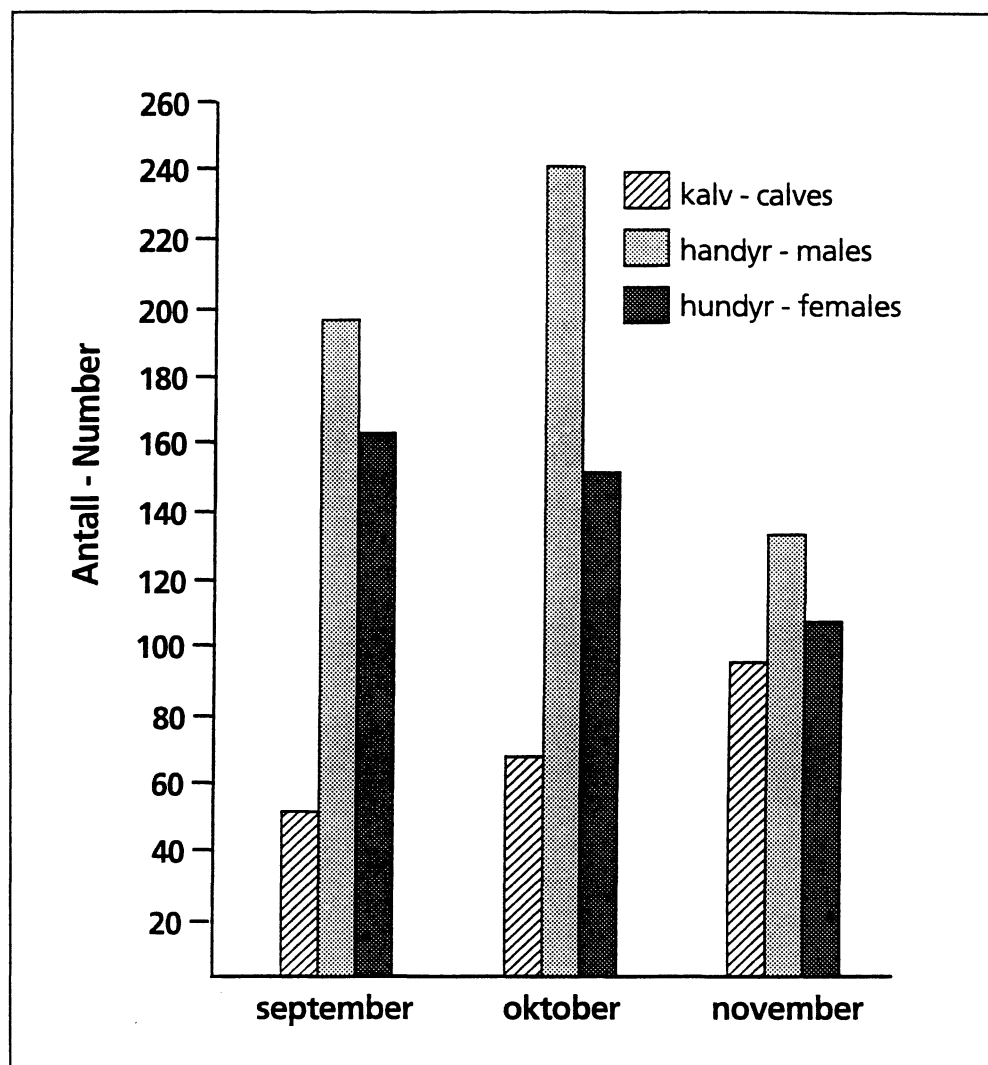
Med tanke på dyras vektutvikling er det en fordel å felle hanndyr tidlig i jaktseasonen, ettersom hanndyr 2 år og eldre taper opptil 25 % av kroppsvekta fra september til november. Ett års hanndyr holder stabil kroppsvekt i denne perioden. For hunndyr som er 2 år og eldre er kroppsvektene stabile gjennom jaktseasonen, eller de viser bare en mindre nedgang. Ett år gamle hunndyr øker gjennomgående kroppsvekta med ca. 1 kg i samme tidsrom. I materialet fra høsten 1995 viste kalver derimot en vektøkning på 5.0 kg fra september til oktober og ytterligere 1.9 kg 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 blir gående en del morløse kalver etter første jaktperiode i september, selv om også dette forholdet bedret seg siste høst.



Figur 2 Sannsynlighet for drektighet hos 1 år gamle 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 ulik 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.

## 4 Diskusjon og tilrådinger

### 4.1 Beskatningsopplegg

Kjønns- og alderssammensetningen i innsendt materiale fra Sogn og Fjordane indikerer at det fortsatt er sterke årganger som er i reproduksjon. Det innebærer at hjortestammen i området har et godt vekstpotensiale. Det er fortsatt grunnlag for å øke jaktuttaket, men kanskje noe mer avdempet enn de siste 3-4 åra. Basert på tidligere erfaringer synes det også klart at hjortestammen i fylket har et relativt lavt jakttrykk på hunddyr ettersom det finnes en god del koller i høg alder.

Hjortestammens produksjon ble stort sett tilfredsstillende utnyttet i 1995, og det ble felt noe større andel kalv i gjennomsnitt enn året før. Forholdet mellom felte koller i

produktiv alder og andelen kalver viser at en 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. Avskytningsmønsteret i Sogn og Fjordane er generelt bra og i tråd med målsettinger om bærekraftig villtforvaltning.

Ut fra tidligere erfaring og modellberegninger tilrår vi at det felles ca. 20 % kalv og ca. 30 % 1 år gamle dyr. Andelen produktive hunddyr (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.

Uansett om målsettingen er å bygge opp hjortestammen videre eller å 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 tradisjonsbunden fordeling av

dyra. 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.

I henhold til jaktstatistikken for fylket var fellingsmønsteret i Sogn og Fjordane generelt bra både i 1994 og 1995. Beskatningen i 1996 bør kunne opprettholdes eller økes ytterligere til ca. 6500 dyr. Det forutsetter imidlertid at enkelte kommuner justerer opp andelen av kalver og uproduktive dyr i jaktuttaket. NINA har ikke oversikt over tildelingsmønsteret i de enkelte kommuner, men vi tror kanskje mer kan gjøres når det gjelder å sikre bedre fordeling av kalver, voksne hanndyr og frie dyr i avskytningsmaterialet. Vinteren 1996 har neppe forårsaket nevneverdig kalvedødelighet, og kommende høst vil noe økning i andel 1-åringer være forsvarlig. Det er ikke grunn til større justeringer av fellingsmønsteret til høsten utover det som er nevnt.

## 4.2 Valdstorelse

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. Når 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 1 år og eldre og resten frie dyr. Dette betinger valdstorelse på et visst minimum, helst større enn 4 dyr.

Vi kjenner til at det er lagt ned mye arbeid i valdorganisering i Sogn og Fjordane, og at grunnlaget for tildeling av fellingstillatelser som kan sikre god bestandsforvaltning av hjorten er lagt.

## 4.3 Tidspunkt for felling

Det er kommentert tidligere at en relativt stor del av de voksne hunndyra felles tidlig i jaktseongen, og at det etterlates en del morløse kalver. Ved at voksne, stedeagne 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 1-åringer relativt seint i jakta, og ved sein felling av voksne hunndyr vil en også

reducere 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

Kjønns- og aldersfordeling i hjortematerialet fra 1995 i følgende kommuner i Sogn og Fjordane:

Flora  
Gloppen  
Stryn

### Flora

	Alder Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Ad.	Tot.	
Han	33	67	56	27	10	4	1	-	-	-	1	-	1	-	-						3	203	
Hun	29	38	14	14	5	5	7	6	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	138
Tot.	62	105	70	41	15	9	8	6	2	2	3	2	3	1	2	1	2	1	1	1	4	341	

Beskatningen kan trolig økes noe, spesielt på vald med bra andel felte kalver og god fellingsprosent over tid. Jaktpresset på handyr akseptabelt. Generelt bra fellingsmønster som bør opprettholdes.

### Gloppen

	Alder Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	15	16	18	Ad.	Tot.
Han	34	82	50	31	12	6	3	4	1	-	-	-				4	227
Hun	30	36	34	19	17	13	6	5	2	1	4	1	1	1	1	-	171
Tot.	64	118	84	50	29	19	9	9	3	1	4	1	1	1	1	4	398

Bra fellingsmønster, men andel kalv kan økes noe. Beskatning av produktive koller bør ikke økes med mindre det skjer i forbindelse med forebyggende tiltak mot hjorteskader. Totalt jaktpress kan økes, forutsatt at fordelingen blir minst like bra som de siste par år.

### Stryn

	Alder Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	Ad.	Tot.	
Han	55	75	65	29	22	6	6	-	1	-											259
Hun	34	53	28	24	8	9	10	9	4	5	6	2	3	2	3	1	1	1	2		205
Tot.	89	128	93	53	30	15	16	9	5	5	6	2	3	2	3	1	1	1	2		464

Bra fellingsmønster. Total felling kan økes noe, spesielt på vald med høg fellingsprosent og hvor det felles en god andel kalver. Det gode fellingsmønsteret bør opprettholdes.



ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0677-3

407

**NINA**  
**OPPDRAKS-**  
**MELDING**

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

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