

208

# oppdragsmelding

Overvåking hjortevilt - hjort  
Årsrapport Region sør  
(Rogaland -Hordaland) 1992

Rolf Langvatn



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - hjort  
Årsrapport Region sør  
(Rogaland -Hordaland) 1992

Rolf Langvatn

Langvatn, R. 1993. Overvåking hjortevilt – hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland – Hordaland) 1992. – NINA Oppdragsmelding 208:1–21.

Oppdragsgiver:  
Direktoratet for naturforvaltning

Forvaltningsområde:  
Viltøkologi

Management area:  
Wildlife ecology

ISSN 0802–4103  
ISBN 82–426–0355–3

Copyright © NINA  
Norsk institutt for naturforskning  
Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med kildehengivelse.

Grafisk framstilling og teknisk redigering:  
Jorunn Jørås Pettersen

Opplag: 80

Kontaktadresse:  
NINA  
Tungasletta 2  
N–7005 Trondheim  
Tlf.: 07 58 05 00

## Referat

Langvatn, R. 1993. Overvåkning hjortevilt – hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland – Hordaland) 1992. – NINA Oppdragsmelding 208:1–21.

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 Region Sør (Nord-Rogaland, Sunnhordaland) hvor i alt 12 kommuner deltok i undersøkelsene. Jegerne var generelt flinke til å sende inn materiale, og det kom inn prøver av 68–94% av felte dyr i ulike kommuner.

Hjortebestanden i Region Sør er i sterk vekst, og sterke årsklasser av unge dyr er nå i produksjon. Rekordavskytning av hjort er meldt fra de fleste kommuner i 1992. Det er forsvarlig å øke beskatningen ytterligere i 1993, 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 1992 var denne andelen (58%) litt over gjennomsnittet fra tidligere år

(57.1%).

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. 1993. Monitoring cervid populations – red deer. Annual report Region South (Rogaland – Hordaland) 1992. – NINA Oppdragsmelding 208:1–21.

Commissioned by the Directorate for Nature Management, NINA has carried out a monitoring programme to study development in cervide populations (moose, red deer, reindeer). 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 12 municipalities participated in the monitoring programme in 1992. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 68–94% 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 1992 this proportion was 58%, compared to an average of 57.1% for the period 1971–1991.

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 . . . . .	4
Innledning . . . . .	6
Formålet med prosjektet . . . . .	6
Innsamlingsområder . . . . .	6
Grunnlaget for overvåkning av hjortebestandene . . . . .	7
Materialoversikt 1992 . . . . .	9
Innlevert materiale i Region Sør . . . . .	9
Reproduksjonsorganer fra hundyr . . . . .	11
Kvaliteten på innsendt materiale . . . . .	11
Resultat . . . . .	12
Alders- og kjønnsfordeling . . . . .	12
Kroppsstørrelse og vektutvikling . . . . .	14
Reproduksjon . . . . .	16
Tidspunkt for felling . . . . .	17
Diskusjon og tilrådninger . . . . .	19
Beskatningsopplegg . . . . .	19
Valdstørrelse . . . . .	20
Tidspunkt for felling . . . . .	20
Vedlegg	

## Innledning

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1992, 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 i 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 1992.

**Tabell 1** Fylker og kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1992 i Region Sør. – *Counties and municipalities participating in the red deer monitoring program 1992 in the South Region.*

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

Kommunene Bokn og Karmøy kom til som et resultat av et samarbeidsprosjekt med Veterinærinstituttet som for tiden gjennomfører undersøkelser av fluoropptak hos hjortedyr.

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 har vært eksponert 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 kjønnsesifikk, 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 produktivitet i forhold til næringsgrunlaget. Like viktig er det imidlertid 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 1992

Fra hjortejakta 1992 har NINA bearbeidet materiale av ialt 3.500 dyr. Det utgjør 27% av de vel 12.900 hjort 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 og 1992 i Region Sør. – *Specimens sampled in South Region 1991 and 1992.*

	Han (♂)	Hun (♀)	Total
<b>Region Sør 1992</b>	708	459	1167
<b>Region Sør 1991</b>	583	344	927

Sluttresultatet på 1.167 dyr er 240 dyr mer enn i 1991. Økningen var relativt størst for hundyr. Økningen skyldes i noen grad at nye kommuner kom til ved undersøkelsene i 1992, men som det framgår av **tabell 3** og **4** var det gjennomgående økning også i de kommuner som har vært med fra starten av. Relativt sett var økningen i innlevert materiale størst i Rogaland, kanskje ikke overraskende ettersom hjortebestanden i dette fylket har vært i en sterk ekspansjonsfase både tallmessig og geografisk de siste 15 år.

**Tabell 3** Innlevert materiale fordelt på kommuner i Rogaland 1992. Tall for 1991 i parentes.  
 – *Specimens sampled in different municipalities in Rogaland county 1992. Sample size in 1991 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
<b>Suldal</b>	97	( 86)	58	( 24)	155	(110)
<b>Sauda</b>	11	( 12)	8	( 6)	19	( 18)
<b>Bokn</b>	8	–	1	–	9	–
<b>Tysvær</b>	72	( 62)	46	( 36)	118	( 98)
<b>Karmøy</b>	8	–	6	–	14	–
<b>Vindafjord</b>	96	( 82)	64	( 39)	160	(121)
<b>Sum Rogaland</b>	292	(242)	183	(105)	475	(347)

**Tabell 4** Innlevert materiale fordelt på kommuner i Hordaland 1992. Tall for 1991 i parentes.  
 – *Specimens sampled in different municipalities in Hordaland county 1992. Sample size in 1991 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
<b>Etne</b>	78	( 67)	48	( 46)	126	(113)
<b>Ølen</b>	49	( 56)	37	( 30)	86	( 86)
<b>Sveio</b>	41	( 24)	14	( 14)	55	( 38)
<b>Bømlo</b>	26	–	14	–	40	–
<b>Tysnes</b>	47	( 49)	44	( 49)	91	( 98)
<b>Kvinnherad</b>	175	(145)	119	(100)	294	(245)
<b>Sum Hordaland</b>	416	(341)	276	(239)	692	(580)

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.

## **Reproduksjonsorganer fra hundyr**

Fra region sør kom det inn prøver av 396 hundyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 272 dyr (69%). Av disse igjen var 33 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 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.

## **Kvaliteten på innsendt materiale**

Kjevematerialet vi mottok i 1992 var bedre enn tidligere ved at jegerne har blitt flinkere til å reinskjære kjevene og tørke de før innpakking 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 egentlig 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 i oktober–november. 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 god del materiale fra 1992 var mangelfullt på dette punktet, og det fører dessverre 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 5** 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% handyr og 39% hundyr. 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 57% handyr og 43% hundyr. Hos dyr som er 5 år og eldre er det en overvekt av hundyr i avskytningsmaterialet, 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.

**Tabell 5** Kjønn- og aldersfordeling på dyr fra region sør som ut fra kjeve 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 calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Tot.	
<b>Han (♂)</b>	75	245	195	86	47	23	18	1	5	4	3	2										704
<b>Hun (♀)</b>	63	98	99	52	30	35	15	8	8	14	4	2	4	2	3	3	4	1	1	1		447
<b>Total</b>	138	343	294	138	77	58	33	9	13	18	7	4	4	2	3	3	4	1	1	1		1151

**Tabell 6** Kjønn- og aldersfordeling på dyr fra Rogaland som ut fra kjeve 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 calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Tot.	
<b>Han (♂)</b>	26	110	74	40	19	10	8	-	-	1	1											289
<b>Hun (♀)</b>	32	37	34	23	10	10	9	5	3	5	2	1	1	-	-	2	2	1	1	1		179
<b>Total</b>	58	147	108	63	29	20	17	5	3	6	3	1	1	-	-	2	2	1	1	1		468

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

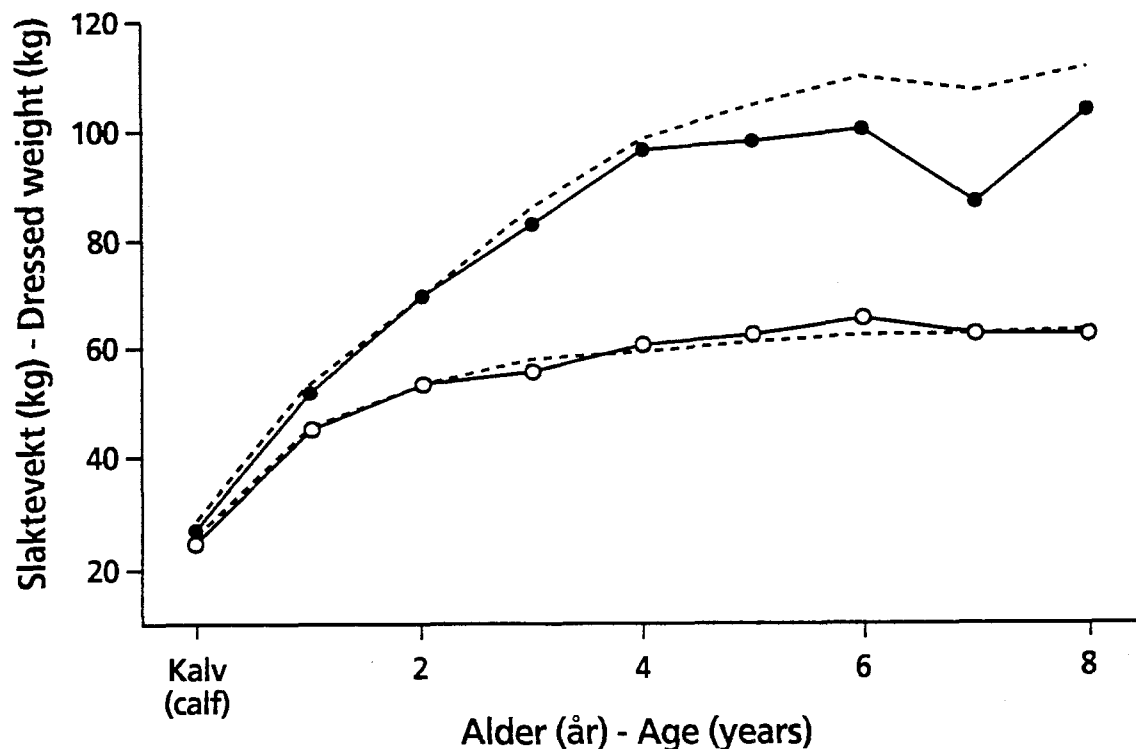
		Alder (år) – Age (years)																
	Kalv calf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
<b>Han (♂)</b>	49	135	121	46	28	13	10	1	5	3	2	2						415
<b>Hun (♀)</b>	31	61	65	29	20	25	6	3	5	9	2	1	3	2	3	1	2	268
<b>Total</b>	80	196	186	75	48	38	16	4	10	12	4	3	3	2	3	1	2	683

Det framgår av **tabell 6** og **7** at det er relativt liten forskjell i kjønn- og aldersfordelingen i innsendt materiale mellom Rogaland og Hordaland. Hordaland har imidlertid noe høyere beskatning av voksne hundyr, samtidig som det relativt felles klart færre dyr i uproduktive aldersklasser.

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

### Kroppsstørrelse og vektutvikling

**Figur 1** viser slaktevekt for ulike kjønn og aldersgrupper i materialet fra høsten 1992 (heltrukne linjer). Disse slaktevektene er sammenlignet med gjennomsnittsvæker for perioden 1971–1991 (stiplede linjer).



**Figur 1** Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1992 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971–91. – *Dressed weight of different sex and age groups from 1992 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971–1991.*

For hundyr ligger gjennomsnittsvektene fra høsten 1992 på linje med gjennomsnitt fra tidligere år. Det samme er tilfelle for handyr som er opp til 4 år gamle. De lavere slaktevektene fra 5 år og oppover for handyr felt høsten 1992 skyldes delvis tilfeldigheter på grunn av få veide dyr, og delvis at det i 1992 ble felt relativt flere gamle 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 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 1971–1991 er ikke det samme som for høsten 1992. Forskjellene kan dermed også delvis skyldes geografiske forskjeller ved at flere innlandskommuner var representert i det tidligere materialet. Gjennomgående har hjort

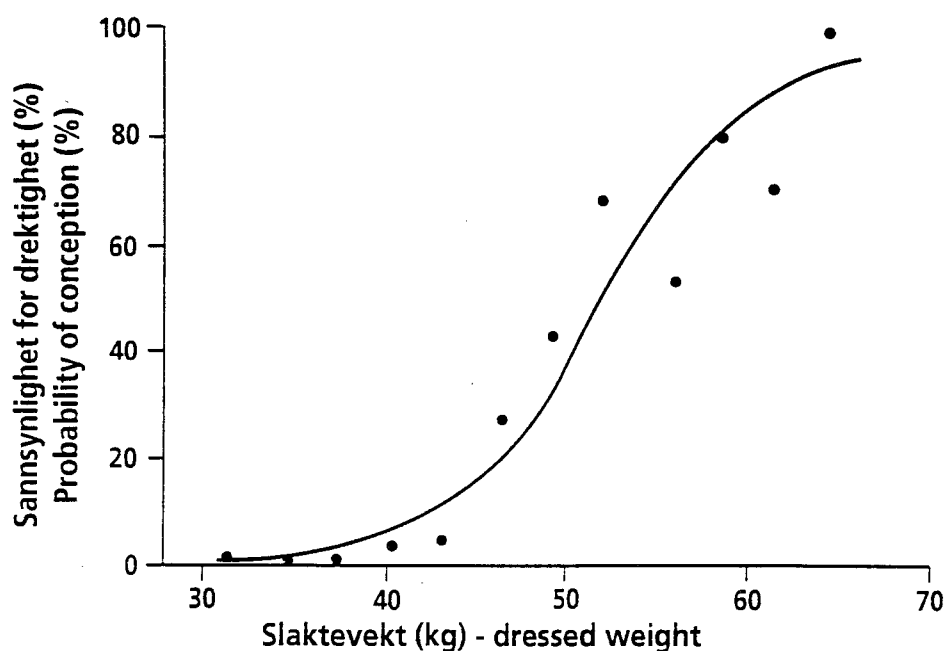


i innlandskommuner høyere slaktevekt enn dyr som oppholder seg ved kysten hele året. Følgelig er det ikke grunnlag for å trekke den konklusjon at hanhjortene har blitt mindre de siste åra.

## Reproduksjon

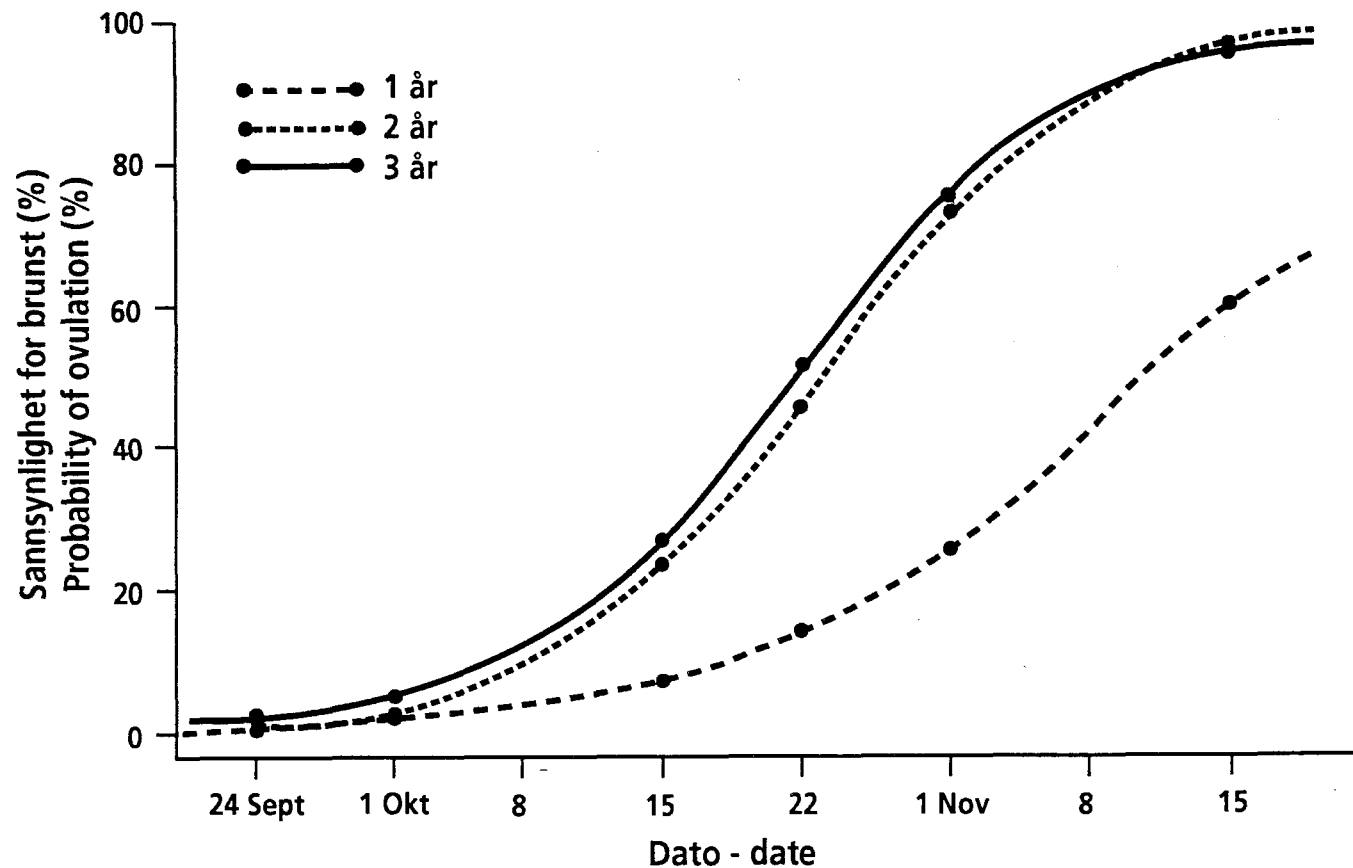
Detaljerte reproduksjonsundersøkelser har vist at det er nær sammenheng mellom kroppsvekt hos ett års hundyr og sannsynligheten for at de blir drektige (**figur 2**). Det innebærer at drektighetsprosenten hos ett års hundyr vil variere regionalt og fra år til år med variasjon i gjennomsnittlig kroppsvekt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

Tidspunktet for brunsten (**figur 3**) kartlegges ved forekomsten av såkalte gule legemer i eggstokkene. For hundyr som er to år 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 10–12 dager senere. Det er registrert en viss variasjon i brunstperioden fra år til år, noe som trolig skyldes varierende ernæringsforhold og kondisjonsutvikling hos hundyra. Materialet fra høsten 1992 tyder på at hovedbrunsten i region sør var på topp rundt 18.–20.oktober.



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

Sammenlignet med en del andre europeiske hjortebestander er den norske hjorten svært produktiv. Kalvingsprosenten for hundyr som er 4–16 år er over 99%. Eldre dyr viser gradvis avtagende produktivitet. I region sør var kalvingsprosenten hos 3 års hundyr i 1992 98% og hos 2 års hundyr 58%. Begge deler ligger svært nær gjennomsnittresultatet fra tidligere års undersøkelser.

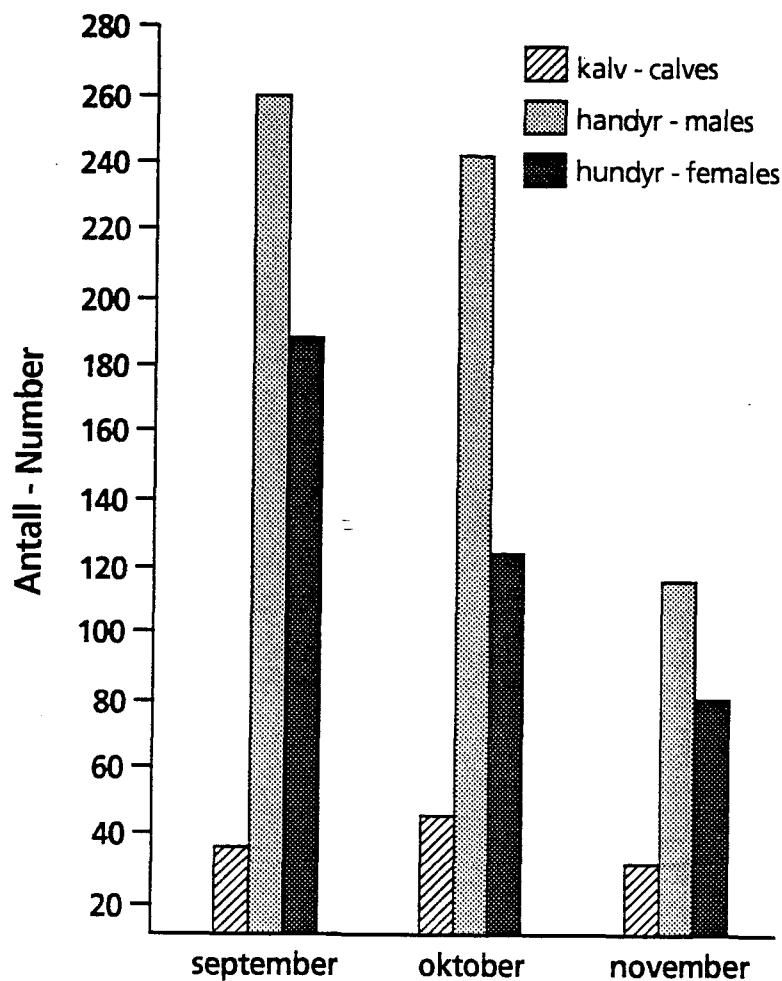


**Figur 3** Sannsynlighet for brunst ved ulike tidspunkt for hundyr av ulik alder. – *Probability of ovulation at different dates for hinds of different age.*

### Tidspunkt for felling

**Figur 4** viser at over halvparten av alle dyr (52,3%) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 28,1% og 19,6%. Generelt har november gradvis fått større betydning som jaktmåned.

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 1 kg i samme tidsrom. I materialet fra høsten 1992 viste kalver derimot en vektøkning på 5 kg fra september til oktober og ytterligere 1,6 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 blir gående mange morløse kalver etter første jaktperiode i september.



**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 som er i reproduksjon. Det innebærer at hjortestammen i området har et stort vekstpotensiale. Basert på tidligere erfaringer synes det også klart at hjortestammen i region sør har et relativt lavt jakttrykk 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 knapt 12% 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 ikke i tråd med 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 å være mest utpreget i Suldal, Etne, Sveio og Kvinnherad. Derimot var det overraskende stor andel (35%) kalver i det innsendte materialet fra Bømlo.

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.

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 bedring sammenlignet med materialet fra 1991. NINA har ikke oversikt over tildelingsmønsteret i de enkelte kommuner, men vi mener det gjenstår en del arbeid når det gjelder å sikre bedre fordeling av kalver, voksne handyr og frie dyr i avskytningsmaterialet.

### **Valdstørrelse**

Fra en del kommuner har vi fått tilsendt valdoversikter og tildelte kvoter for 1992. 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. 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% handyr 1 år og eldre og resten frie dyr. Dette betinger valdstørrelse på et visst minimum, helst større enn 3 dyr.

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, stedeagne 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 1992 i følgende kommuner:

**Rogaland:**

Suldal

Sauda

Bokn

Tysvær

Karmøy

Vindafjord

**Hordaland:**

Etne

Ølen

Sveio

Bømlo

Tysnes

Kvinnherad

## Suldal

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Tot.
	Kalv																				
<b>Han</b>	7	35	26	14	5	5	3	-	-	-	1										97
<b>Hun</b>	8	9	10	5	5	5	3	2	1	3	1	-	1	-	-	1	-	1	1	1	58
<b>Tot.</b>	15	44	36	19	10	10	6	2	1	3	2	-	1	-	-	1	-	1	1	1	155

## Sauda

	Alder	1	2	3	4	5	Tot.
	Kalv						
<b>Han</b>	2	1	4	3	-	1	11
<b>Hun</b>	1	2	1	4			8
<b>Tot.</b>	3	3	5	7	-	1	19

## Bokn

	Alder	1	2	3	4	5	6	Tot.
	Kalv							
<b>Han</b>	1	3	1	2	-	-	1	8
<b>Hun</b>	-	-	1					1
<b>Tot.</b>	1	3	2	2	-	-	1	9



## Tysvær

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
	Kalv																	
<b>Han</b>	9	25	17	12	6	1												72
<b>Hun</b>	10	9	9	6	2	-	1	2	1	2	1	-	-	-	-	1	1	46
<b>Tot.</b>	19	34	26	18	8	1	1	2	1	2	1							118

## Karmøy

	Alder	1	2	3	4	5	6	Tot.
	Kalv							
<b>Han</b>		3	1		3		1	8
<b>Hun</b>	1	2		2		1		6
<b>Tot.</b>	1	5	1	2	3	1	1	14

## Vindafjord

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
	Kalv																	
<b>Han</b>	7	43	25	9	5	3	3											96
<b>Hun</b>	12	15	13	6	3	4	5	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	64
<b>Tot.</b>	19	58	38	15	8	7	8	1	1			1					1	160

## Etne

	Alder													Tot.			
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13		
<b>Han</b>	4	24	21	9	7	7	4	-	1								77
<b>Hun</b>	3	12	14	6	3	2	3	-	1	-	1	-	-	1			46
<b>Tot.</b>	7	36	35	15	10	9	7	-	2	-	1	-	-	1			123

## Ølen

	Alder																Tot.	
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
<b>Han</b>	9	12	14	4	6	2	-	-	1	1								49
<b>Hun</b>	4	8	12	3	1	1	-	1	1	2	1	1	1	-	-	-	1	37
<b>Tot.</b>	13	20	26	7	7	3	-	1	2	3	1	1	1	-	-	-	1	86

## Sveio

	Alder												Tot.				
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12			
<b>Han</b>	4	13	15	3	3	-	1	-	-	-	1	1					41
<b>Hun</b>	1	4	4	2	-	1	-	1	-	-	-	-	1				14
<b>Tot.</b>	5	17	19	5	3	1	1	1	-	-	1	1	1				55

## Bømlo

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.
	Kalv										
Han	9	8	4	3	2						26
Hun	4	1	3	1	1	1	1	-	-	1	14
Tot.	14	9	7	4	3	1	1	-	-	1	40

## Tysnes

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
	Kalv												
Han	5	22	11	6	1	-	-	-	1	-	-	1	47
Hun	7	10	10	3	5	4	-	-	-	2	-	-	41
Tot.	12	32	21	9	6	4	-	-	1	2	-	1	88

## Kvinnherad

	Alder	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Tot.
	Kalv																	
Han	18	56	56	21	9	4	5	1	2	2	1	-						175
Hun	11	26	22	14	10	16	2	1	3	4	-	-	1	1	1	1	1	116
Tot.	29	82	78	35	19	20	7	2	5	6	1	-	1	1	1	1	1	291

208

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0355-3

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim  
Tel. 07 58 05 00