

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport Region sør
(Rogaland - Hordaland) 1993

Rolf Langvatn



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport Region sør
(Rogaland - Hordaland) 1993

Rolf Langvatn

NINA utgir fem ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "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.

NINA Fakta-ark

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

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

Langvatn, R. 1994. Overvåking hjortevilt – hjort. Årsrapport Region sør (Rogaland – Hordaland) 1993. –NINA Oppdragsmelding 280: 1–19

Trondheim mai 1994
ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0473-8

Forvaltningsområde:
Viltøkologi

Management area:
Wildlife ecology

Rettighetshaver ©:
NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehengivelse

Redaksjon:
Rolf Langvatn
NINA, Trondheim

Design og layout:
Jorunn Pettersen

Sats: NINA
Kopiering: Norservice

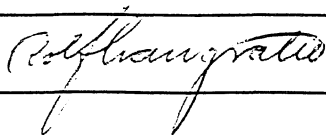
Opplag: 100

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Tel: 73 58 05 00

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 1539

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:
Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Langvatn, R. 1994. Overvåkning hjortevilt – hjort. Årsrapport Region Sør (Rogaland – Hordaland) 1993. – NINA Oppdragsmelding 280: 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). 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 10 kommuner deltok i undersøkelsene. Jegerne var generelt flinke til å sende inn materiale, og det kom inn prøver av 70–100% 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. Rekordavskyting av hjort er meldt fra de fleste kommuner i 1993. Det er forsvarlig å øke beskatningen ytterligere i 1994, 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 jaktrykket er relativt lavt.

Hjorten i Region Sør har noe lavere produktivitet enn lenger nord i landet, det gjelder spesielt andelen 2-års hundyr som kalver. For 1993 var denne andelen (57.8%) litt over gjennomsnittet fra tidligere år (57.0%).

Det felles relativt mange hundyr 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. 1994. Monitoring cervid populations – red deer. Annual report Region South (Rogaland – Hordaland) 1993. – NINA Oppdragsmelding 280: 1–19.

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 10 municipalities participated in the monitoring programme in 1993. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 70–100% 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 moderat 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 1993 this proportion was 57.8%, compared to an average of 57.0% for the period 1971–1992. 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 1993	7
Innlevert materiale i Region Sør	8
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	18
Tidspunkt for felling	19
Vedlegg	

Innledning

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1993, 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 1993.

Tabell 1 Fylker og kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1993 i Region Sør. – *Counties and municipalities participating in the red deer monitoring program 1993 in the South Region.*

Region Sør (South Region)		
Fylke (county)	Rogaland	Hordaland
Kommune (municipality)	Suldal	Etne
	Bokn	Ølen
	Tysvær	Sveio
	Karmøy	Bømlo
	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 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 næringsgrunnet 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 1993

Fra hjortejakta 1993 har NINA bearbeidet materiale av ialt 3.300 dyr. Det utgjør 22% av 14.800 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, 1992 og 1993 i Region Sør. – *Specimens sampled in South Region 1991, 1992 and 1993.*

	Han (♂)	Hun (♀)	Total
Region Sør 1993	703	446	1149
Region Sør 1992	708	459	1167
Region Sør 1991	583	344	927

Sluttresultatet på 1.149 dyr er bare 18 dyr mindre enn i 1992, til tross for at færre kommuner var med i undersøkelsene.

Det framgår av **tabell 3** og **4** hvilke kommuner som deltok i materialinnsamlingen i 1993 i Rogaland og Hordaland. I samtlige Rogalands-kommuner var det økning i innsendt materiale sammenholdt med foregående år. Samlet kom det inn prøver fra nesten 60 dyr mer enn i 1992, til tross for at det var én kommune mindre med i innsamlingsprogrammet. Økningen i innsendt materiale gjenspeiler større avskyting, og hjortebestanden i Rogaland har de siste 15 år hatt en sterk ekspansjon både tallmessig og geografisk.

Fra Hordaland kom det inn omlag tilsvarende mye materiale i 1993 som i 1992 i de kommuner som var med i prosjektet. Også i Hordaland var det rekordhøy avskyting av hjort i 1993, men økningen var relativt sett mindre 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 1993. Tall for 1992 i parentes. – *Specimens sampled in different municipalities in Rogaland county 1993. Sample size in 1992 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
Suldal	99	(97)	70	(58)	169	(155)
Bokn	10	(8)	8	(1)	18	(9)
Tysvær	85	(72)	48	(46)	133	(118)
Karmøy	13	(8)	9	(6)	22	(14)
Vindafjord	116	(96)	75	(64)	191	(160)
Sum Rogaland	323	(292)	210	(183)	533	(475)

Tabell 4 Innlevert materiale fordelt på kommuner i Hordaland 1993. Tall for 1992 i parentes. – *Specimens sampled in different municipalities in Hordaland county 1993. Sample size in 1992 in brackets.*

	Han (♂)		Hun (♀)		Total	
Etne	67	(78)	56	(48)	123	(126)
Ølen	55	(49)	22	(37)	77	(86)
Sveio	49	(41)	28	(14)	77	(55)
Bømlo	24	(26)	11	(14)	35	(40)
Kvinnherad	185	(175)	119	(119)	304	(294)
Sum Hordaland	380	(416)	236	(276)	616	(692)

Overvekten av handyr i innsendt materiale gjenspeiler større beskatning av handyr 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.

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 bare fra ca. 13% av det antall dyr som ble felt. I Hordaland var denne andelen nesten 27%. 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 relativt 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 viltneemnda, og det som reelt sett ble skutt. 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 1993. – *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1993.*

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

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number	%	Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
			Antall Number	%	Antall Number	%	Antall Number	%	Antall Number	%	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	101	16.6	139	22.8	69	11.3	174	28.5	127	20.8	610
Innlevert <i>No. of samples</i>	68	12.9	127	24.0	54	10.2	158	29.9	122	23.1	529
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	32.7		8.6		21.7		9.2		3.4		13.3

Tabell 6 Offisielle fellingstall og innsendt materiale i ulike kjønns- og aldersgrupper fra hjortejakta 1993. – *Official harvest figures and specimens sampled in different sex- and age groups from the red deer hunting season 1993.*

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

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number	%	Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
			Antall Number	%	Antall Number	%	Antall Number	%	Antall Number	%	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	115	13.7	155	18.5	76	9.1	282	33.7	209	25.0	837
Innlevert <i>No. of samples</i>	67	10.9	131	21.4	53	8.6	203	33.1	159	25.9	613
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	41.7		15.5		30.3		28.0		23.9		26.8

Reproduksjonsorganer fra hundyr

Fra Region Sør kom det inn prøver av 390 hundyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 242 dyr (62%). Av disse igjen var 28 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 egglosning 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 1993 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 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 1993 var mangelfullt på dette punktet, selv om utfylling av merkelapper var bedre enn i 1992. 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 (7 dyr kunne ikke klassifiseres p.g.a. ødelagt kjeve eller manglende opplysninger).

Av innsendt materiale var det 61.2% handyr og 38.8% hundyr, noe som er svært nær kjønnsfordelingen i 1992. 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 56% handyr og 44% hundyr, mot 57% og 43% i 1992. 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-åring, og det skytes ca. 70% handyr i denne aldersgruppen. Det samme var tilfelle for 2-åring (69%), hvilket var noe høyere enn foregående år. Erfaringsmessig tyder beskatningsmønsteret i 1993 at det var sterke årsklasser som nå var blitt 2-3 år gamle.

Tabell 7 Kjønns- og aldersfordeling på dyr fra Rgion 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	22	Tot.	
Han (♂)	80	258	187	96	24	24	16	2	4	2	2	3	–	1								699	
Hun (♀)	55	107	84	52	29	20	20	17	14	6	9	5	3	7	4	2	3	1	2	1	1	443	
Total	135	365	271	148	53	44	36	19	18	8	11	8	3	8	4	2	3	1	2	1	1	1142	

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. 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 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	Tot.	
Han (♂)	35	127	89	37	11	8	7	–	2	2	1	1									320
Hun (♀)	33	54	43	18	17	10	8	9	4	–	5	3	–	2	1	–	–	1	1		209
Total	68	181	132	55	28	18	15	9	6	2	6	4	–	2	1	–	–	1	1		529

Tabell 9. Kjønn- og aldersfordeling på dyr fra Hordaland som ut fra kjeiver 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	16	18	20	22			
Han (♂)	45	131	98	59	13	16	9	2	2	–	1	2	–	1								379	
Hun (♀)	22	53	41	34	12	10	12	8	10	6	4	2	3	5	3	2	3	1	1	2		234	
Total	67	184	139	93	25	26	21	10	12	6	5	4	3	6	3	2	3	1	1	2		613	

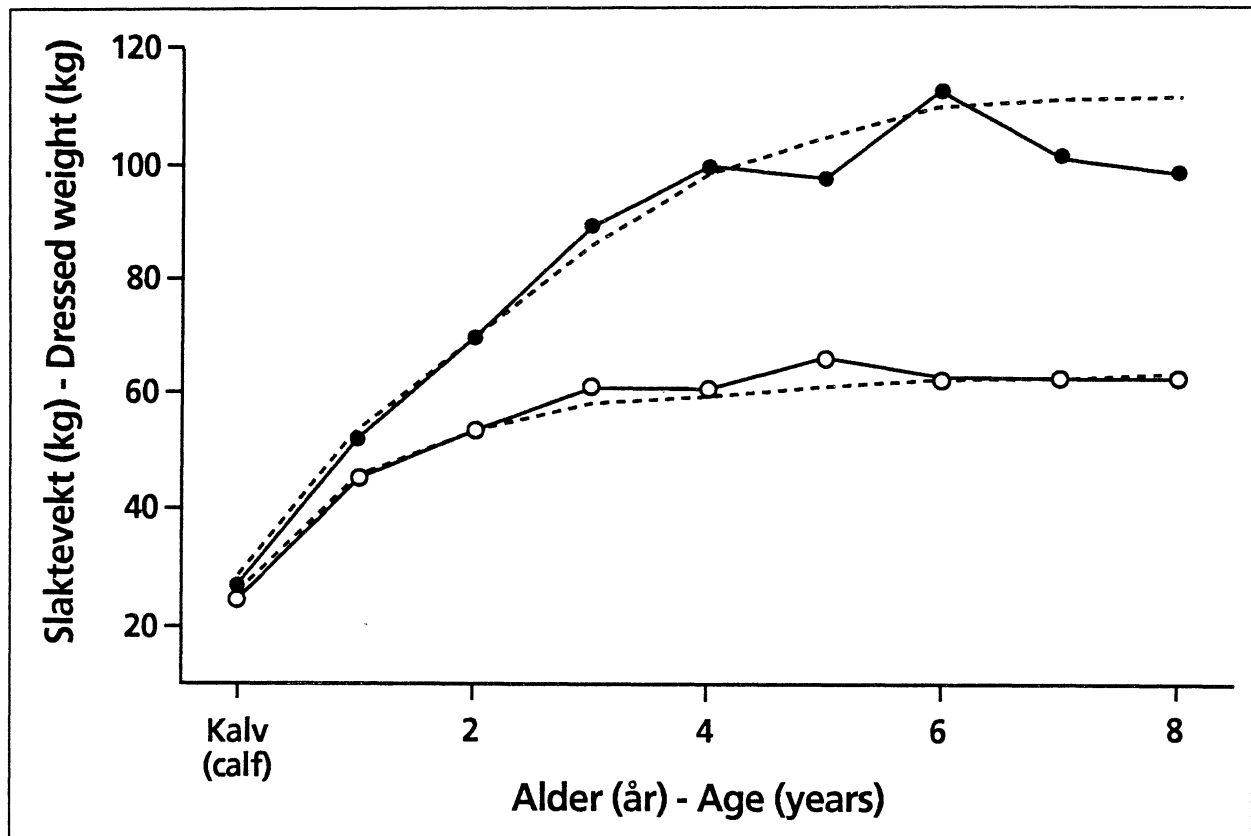
Kjønn- og aldersfordelingen for den enkelte kommune i de to fylkene er vist tabelarisk i vedlegg.

Kroppsstørrelse og vektutvikling

Figur 1 viser slaktevekt for ulike kjønn og aldersgrupper i materialet fra høsten 1993 (heltrukne linjer). Disse slaktevektene er sammenlignet med gjennomsnittsvecter for perioden 1971–1992 (stiplede linjer).

For hundyr ligger gjennomsnittsvectene fra høsten 1993 litt høyere eller 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 1993 skyldes tilfeldigheter på grunn av få veide dyr, og delvis at det i 1993 ble felt relativt flere gamle handyr sent i jaktseasonen. Dette slår ut i lavere vecter fordi handyra taper ca. 25% av kroppsvekten fra september til november.

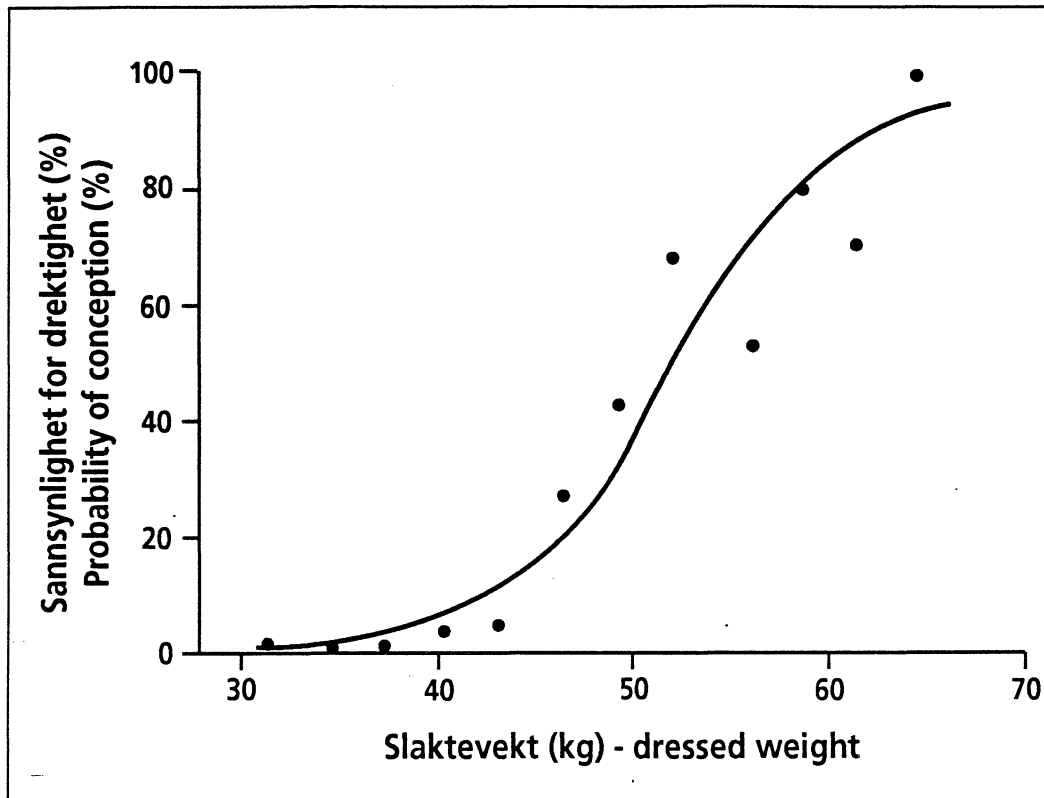
Det må understrekes at vektene i **figur 1** ikke er korrigert for fellingsdato, noe som er nødvendig når en skal foreta detaljerte analyser av vektvariasjoner fra år til år. Utvalget av kommuner som inngår i gjennomsnittstallene for perioden 1971–1992 er ikke det samme som for høsten 1993. Forskjellene 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.



Figur 1 Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1993 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971-92. – Dressed weight of different sex and age groups from 1993 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971-1992.

Reproduksjon

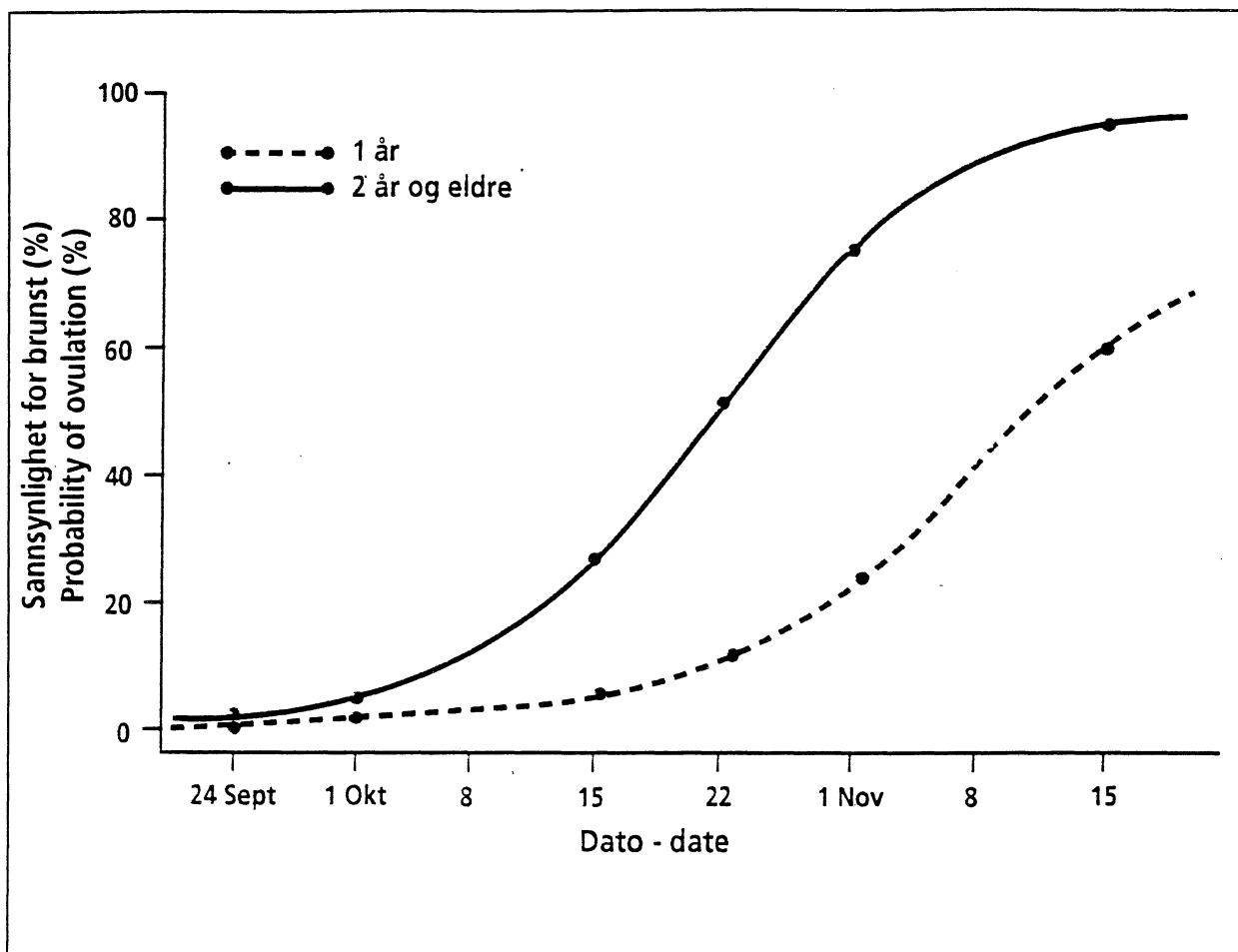
Detaljerte reproduksjonsundersøkelser har vist at det er nær sammenheng mellom kroppsvekt hos ett års hundyr og sannsynligheten for at de blir drektige (**figur 2**). Det innebærer at drektighetsprosenten hos ett års hundyr vil variere regionalt og fra år til år med variasjon i gjennomsnittlig kroppsvekt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



Figur 2 Sannsynlighet for drektighet hos 1 år 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. 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 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 1993 tyder på at hovedbrunsten i region sør var på topp til samme tid som i 1992, rundt 18.–20.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 1993 97% og hos 2 års hundyr 59%. Begge deler ligger svært nær gjennomsnittresultatet fra tidligere års undersøkelser.



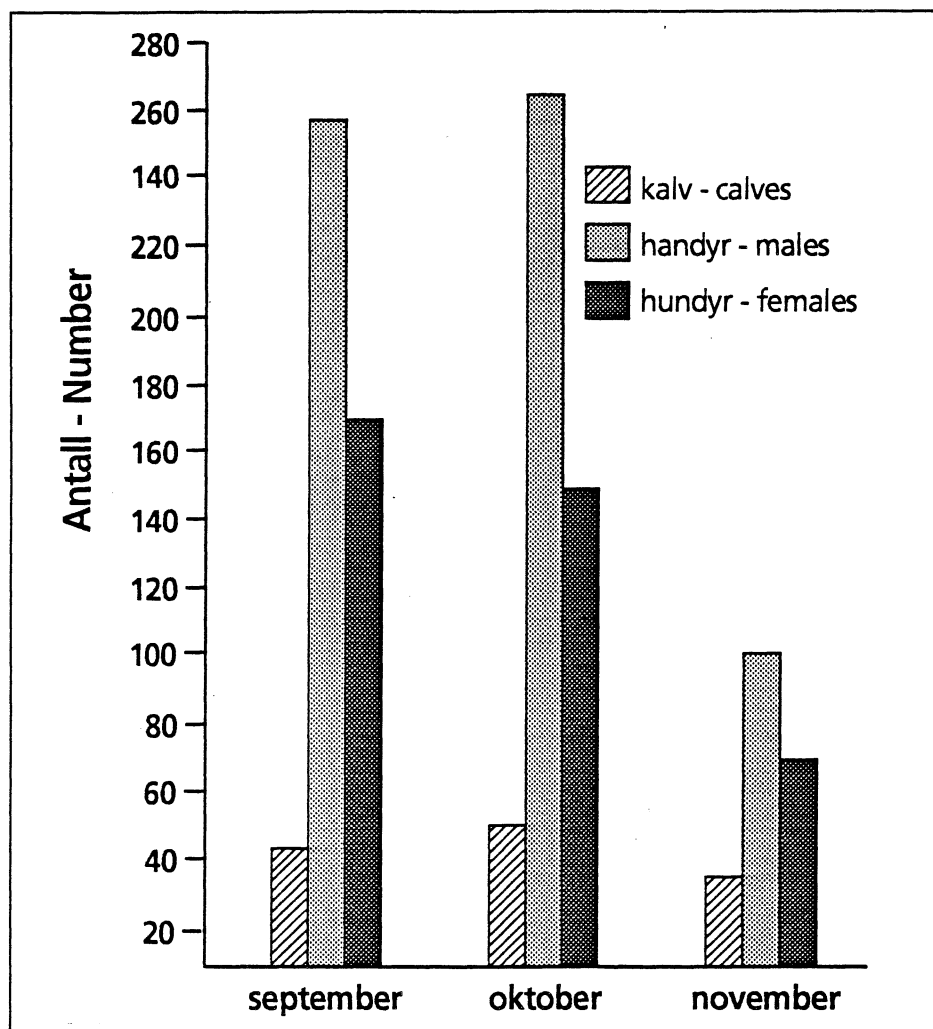
Figur 3 Sannsynlighet for brunst ved ulike tidspunkt for hundyr av ulik alder. – *Probability of ovulation at different dates for hinds of different age.*

Tidspunkt for felling

Figur 4 viser at under halvparten av alle dyr (40,9%) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 40,6% og 18,5%. Generelt har november gradvis fått større betydning som jaktmåned. Sammenlignet med 1992 ble relativt flere dyr skutt i oktober siste høst, og færre 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 1993 viste kalver en vektøkning på 3,5 kg fra september til oktober og ytterligere 1,2

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 avskyttingsmønsteret 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 Etne. Derimot var det overraskende stor andel (34%) kalver i det innsendte materialet fra Bømlo.

Flere av kommunene i Region Sør kunne økt utbytte av hjortejakta ved bedre avskyttingspolitikk, og i 1993 var det da også flere kommuner som spesifiserte fellingsløyvene til jegerne. I Rogaland var det bare Suldal og Tysvær som ikke benyttet seg av dette i fjor, mens Etne var den eneste av kommunene i undersøkelsen som henger etter i Hordaland.

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 1992.

Valdstørrelse

Fra en del kommuner har vi fått tilsendt valdoversikter og tildelte kvoter for 1993. 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 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% handyr 1 år og eldre og resten frie dyr. Dette betinger valdstørrelse på et visst minimum, helst større enn 3 dyr. Det er positivt at noen av kommunene også i region sør har tatt i bruk denne tildelingsmodellen i 1993.

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 1993 i følgende kommuner:

Rogaland:

Suldal
Bokn
Tysvær
Karmøy
Vindafjord

Hordaland:

Etne
Ølen
Sveio
Bømlo
Kvinnherad

Suldal

	Alder															
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.
Han	11	38	26	12	1	4	3	-	2	-	1	1	-	-	-	99
Hun	12	21	11	9	7	2	3	2	1	-	-	-	-	-	1	69
Tot.	23	59	37	21	8	6	6	2	3	-	1	1	-	-	1	168

Bokn

	Alder															
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tot.				
Han	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10				
Hun	1	-	1	-	-	2	-	1	1	-	2	8				
Tot.	4	6	2	-	-	2	-	1	1	-	2	18				

Tysvær

	Alder															
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.			
Han	6	44	21	7	3	2	2	-	-	-	-	-	85			
Hun	7	15	13	4	3	1	-	2	1	-	1	1	48			
Tot.	13	59	34	11	6	3	2	2	1	-	1	1	133			

Karmøy

	Alder															
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	Tot.			
Han	-	4	3	2	2	-	-	-	-	1	-	-	12			
Hun	-	-	3	-	2	-	-	1	-	-	2	1	9			
Tot.	-	4	6	2	4	-	-	1	-	1	2	1	21			

Vindafjord

	Alder															Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	17	18	
Han	15	35	38	16	5	2	2			1						114
Hun	13	18	15	5	5	5	5	3	1	-	-	2	1	1	1	75
Tot.	28	53	53	21	10	7	7	3	1	1		2	1	1	1	189

Etne

	Alder															Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	15	16		
Han	-	24	11	14	6	6	3	-	1			1			66	
Hun	4	8	10	4	3	4	5	3	3	3	2	4	1	2	56	
Tot.	4	32	21	18	9	10	8	3	4	3	2	5	1	2	122	

Ølen

	Alder												Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Han	6	20	18	7	2	-	2	-	-	-			55
Hun	1	4	8	1	2	1	-	1	-	2	-	1	21
Tot.	7	24	26	8	4	1	2	1	-	2	-	1	76

Sveio

	Alder										Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	10	
Han	5	20	13	6	2	1	1	1	-	-	49
Hun	3	4	5	7	1	1	3	-	1	2	27
Tot.	8	24	18	13	3	2	4	1	1	2	76

Bømlo

	Alder						
	Kalv	1	2	3	4	12	Tot.
Han	7	4	11	2	-		24
Hun	5	3	1	-	1	1	11
Tot.	12	7	12	2	1	1	35

Kvinnherad

	Alder																				Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	
Han	27	63	45	30	3	9	3	1	1	-	1	2									185
Hun	9	34	17	22	5	4	4	4	6	1	-	1	2	1	3	1	1	1	1	2	119
Tot.	36	97	62	52	8	13	7	5	7	1	1	3	2	1	3	1	1	1	1	2	304

280

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0473-8

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