

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport for Sogn og Fjordane
1993

Rolf Langvatn

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåking hjortevilt - hjort
Årsrapport for Sogn og Fjordane
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- og friluftslivskretser 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 for Sogn og Fjordane 1993. – NINA Oppdragsmelding 282: 1–17.

Trondheim mai 1994
ISSN0802–4103
ISBN 82–426–0475–4

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 for Sogn og Fjordane 1993. - NINA Oppdragsmelding 282:1-17.

På oppdrag av Direktoratet for naturforvaltning (DN) gjennomfører NINA et overvåkningsprogram som skal følge utviklingen i våre bestander av hjortedyr (elg, hjort og villrein). 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 4 kommuner deltok i undersøkelsene. Det kom inn prøver av 30-95% av felte dyr i ulike kommuner.

Hjortebestanden i Sogn og Fjordane 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 noe også i 1994. 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 jakttrykket er relativt lavt.

Hjorten i Sogn og Fjordane har noe lavere produktivitet enn lenger nord i landet, men høyere enn i Hordaland og Rogaland. Andelen 2-års hundyr som kalvet i 1993 var 67.6%, klart over gjennomsnittet fra tidligere år (62.0%).

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 for Sogn og Fjordane 1993. - NINA Oppdragsmelding 282:1-17.

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 4 municipalities participated in the monitoring programme in 1993. Enthusiastic response from hunters resulted in samples representing 30-95% 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.

Red deer in Sogn og Fjordane have lower fecundity than animals further north, but higher than in Hordaland and Rogaland. Proportion of yearling hinds conceiving in 1993 was 67.6%, compared to an average of 62.0% for the period 1971-1992. 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. 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 Sogn og Fjordane.....	7
Reproduksjonsorganer fra hundyr	10
Kvaliteten på innsendt materiale	10
Resultat	11
Alders- og kjønnsfordeling	11
Kroppsstørrelse og vektutvikling	12
Reproduksjon	13
Tidspunkt for felling	15
Diskusjon og tilrådninger	16
Beskatningsopplegg	16
Valdstørrelse	17
Tidspunkt for felling	17
Vedlegg	

Innledning

Denne rapporten gir en oversikt over materialet innsamlet under hjortejakta 1993 i Sogn og Fjordane, hvor i alt 4 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.

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

Denne rapporten omfatter 4 kommuner i Sogn og Fjordane. Det framgår av **tabell 1** i hvilke kommuner det ble samlet materiale fra hjortejakta i 1993.

Tabell 1 Kommuner som inngikk i overvåkningsprogrammet for hjort 1993 i Sogn og Fjordane – *Municipalities participating in the red deer monitoring program 1993 in Sogn og Fjordane.*

Fylke (county)	Sogn og Fjordane
Kommune (municipality)	Flora
	Bremanger
	Gloppen
	Stryn

Tidligere undersøkelser har vist at hjorten i Sogn og Fjordane 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 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 kjønns spesifikk, naturlig dødelighet av begrenset omfang i forhold til den sterke seleksjon av handyr som vanligvis skjer gjennom jakt. Kunnskap om kjønnsfordelingen i ulike aldersgrupper er viktig for å kunne optimalisere bestandens vitalitet og produktivitet i forhold til næringsgrunnlaget og miljøforholdene ellers. Viktig er det også å kunne følge med at forvaltningspraksis ikke dreier kjønnsforholdet så sterkt i noen retning at det går ut over hjortebestandens sosiale struktur, reproduksjon og genetiske sammensetning. På disse områdene har vi foreløpig begrenset kunnskap, og det er derfor viktig at forvaltningspraksis ikke medfører ekstreme situasjoner som vi ikke kan forutse virkningen av på lengre sikt.

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

hjortens reproduksjonsevne.

Reproduksjon. Sammenlignet med andre europeiske hjortebestander har den norske hjorten høy produktivitet, og en relativt stor andel av 1-års dyr blir kjønnsmodne. Alderen for kjønnsmodning har stor betydning for en bestands utvikling og vekst, og det er påvist en nær sammenheng mellom kroppsstørrelse og vekt hos 1-års gamle hundyr og sannsynligheten for drektighet. Hos eldre hundyr vil de som er i best kondisjon, dvs. de som er tyngst i forhold til visse skjelettmål, komme tidligst i brunst om høsten. Ettersom størrelse og kroppsvekt hos hjort varierer innen utbredelsesområdet i Norge vil det også være variasjon i reproduksjonsevnen 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 kjevener danner grunnlaget for aldersbestemmelse og vekstanalyser.

Materialoversikt 1993

Fra hjortejakta 1993 har NINA bearbeidet materiale av ialt 3.300 dyr. Det utgjør 22% av de vel 14.800 hjort som ble felt i landet totalt.

Innlevert materiale i Sogn og Fjordane

Tabell 2 Innlevert materiale fra hjortejakta i Sogn og Fjordane i 1993. Tall for 1992 i parentes. – *Specimens sampled in different municipalities in Sogn og Fjordane in 1993. Figures for 1992 in parenthesis.*

	Han (♂)	Hun (♀)	Total
Flora	138 (142)	97 (59)	235 (201)
Bremanger	74 (85)	75 (69)	149* (154)
Gloppen	204 (164)	101 (75)	305 (239)
Stryn	146 (170)	139 (72)	285 (242)
Sum Sogn og Fjordane	562 (796)	412 (419)	974 (1215)

* Noe materiale kom for sent til å bli med i oversikten.

Nærmere detaljer om fellingsresultat og innlevert materiale framgår av **tabell 3–7**, 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 66 til 75%.

Tabell 3 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): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality):*

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
			Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	354	23.4	251	16.6	121	8.0	447	29.5	340	22.5	1513
Innlevert <i>No. of samples</i>	173	17.8	197	20.2	91	9.3	262	26.9	251	25.8	974
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	51.1		21.5		24.8		41.4		26.2		35.6

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.

Tabell 4 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): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Flora*

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
			Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	Antall Number	(%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	86	24.0	65	18.2	39	10.9	99	27.7	69	19.3	358
Innlevert <i>No. of samples</i>	49	20.9	48	20.4	23	9.9	61	26.0	54	23.0	235
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>	43.0		26.2		41.0		38.4		21.7		34.4

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): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Bremanger*

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number	Antall (%)	Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
			Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	142	28.3	54	10.8	30	6.0	161	32.1	115	22.9	502
Innlevert <i>No. of samples</i>	18	12.1	22	14.8	14	9.4	44	29.5	51	34.2	149
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>		87.3		59.3		53.3		72.7		55.7	70.3

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): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Gloppen*

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number	Antall (%)	Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
			Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	54	15.4	75	21.4	28	8.0	126	35.9	68	19.4	351
Innlevert <i>No. of samples</i>	43	14.1	73	24.0	23	7.6	102	33.6	64	21.1	304
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>		20.4		2.7		17.9		19.0		5.9	13.4

Tabell 7 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): Sogn og Fjordane. Kommune (Municipality): Stryn*

	Kalv (Calves)		1 år (yearlings)				2 år og eldre (≥ 2 years)				Sum
	Antall Number	Antall (%)	Han (♂)		Hun (♀)		Han (♂)		Hun (♀)		
			Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	Antall Number	Antall (%)	
Offisiell statistikk <i>Official figures</i>	72	23.8	57	18.9	24	7.9	61	20.2	88	29.1	302
Innlevert <i>No. of samples</i>	63	22.1	54	18.9	31	10.9	55	19.3	82	28.8	285
Mangler (%) <i>Discrepancy (%)</i>		12.5		5.3		+29.2!		9.8		6.8	5.6

Det bør fremheves at Gloppen, og spesielt Stryn bidro med stort og velordnet materiale i 1993.

Reproduksjonsorganer fra hundyr

Fra Sogn og Fjordane kom det inn prøver av 342 hundyr som var 1 år og eldre. Av disse fikk vi reproduksjonsorganer fra 218 dyr (64%). Av disse igjen var 14 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 1993 var godt behandlet ved at jegerne har blitt flinke til å reinskjære og tørke kjevene 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 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 ihvertfall angi at vekten er tippet.

Andelen voksne hundyr 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 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 utfyllt med valdnummer og jaktlederens navn og adresse. En del

materiale fra 1993 var mangelfullt på dette punktet (men bedre enn i 1992), og det fører dessverre til at noen 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 8** er innsendt materiale fra Sogn og Fjordane fordelt på ulike kjønns- og aldersgrupper (7 dyr kunne ikke klassifiseres p.g.a. ødelagt kjeve eller manglende opplysninger).

Av innsendt materiale var det 57.9% handyr og 42.1% hundyr. Erfaringsmessig er dette normalt og gjenspeiler et forvaltningsopplegg hvor beskatningen av handyr er større enn for hundyr. Det viser også at det er god tilgang på handyr i ulike aldersklasser. I produktive aldersklasser (2 år og eldre) er kjønnsforholdet 51.3% handyr og 48.6% hundyr. Hos dyr som er 6 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 og 2-åringer.

Fra 1992 til 1993 var det en markert nedgang i andelen handyr i produktive årsklasser, og aldersfordelingen tyder på at jaktpresset på kronhjorter nå kanskje er høyt nok. God representasjon av hundyr i høy alder indikerer at jaktpresset ikke har vært spesielt høyt på voksne koller de foregående år. Det synes også klart at tre tallrike årsklasser (2-4 år) av hundyr vil bidra til økt produksjon og vekst i stammen de neste par åra.

Avskytningsmønsteret i Sogn og Fjordane er bra, og økt andel kalv i forhold til fjoråret tyder på bedre utnytting av årsproduksjonen i forhold til antatt beitegrunnlag. Bortsett fra at Bremanger har felt relativt mye produktive koller er det ellers lite å bemerke til beskatningsopplegget.

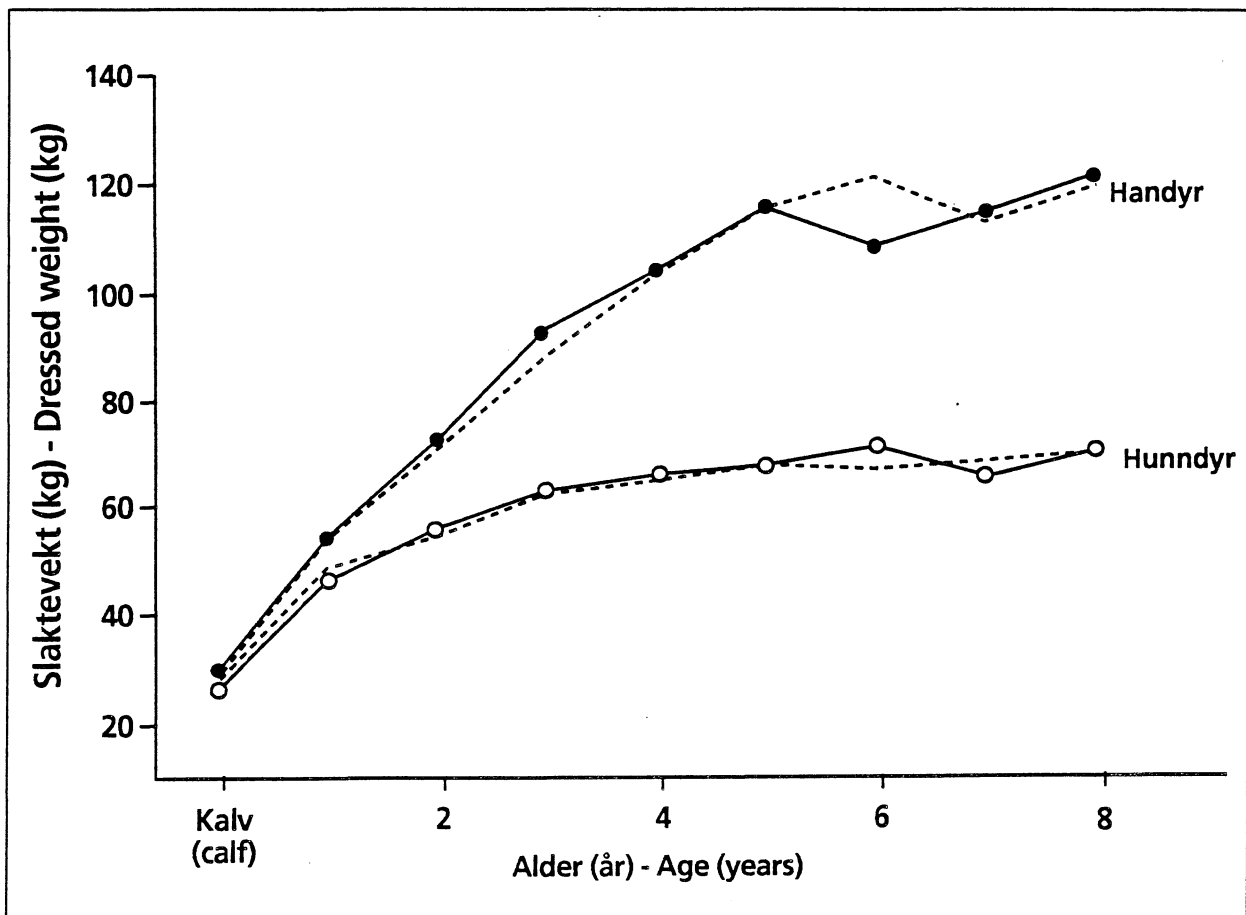
Tabell 8 Kjønn- og aldersfordeling på dyr fra Sogn og Fjordane som ut fra kjever og data ellers kunne klassifiseres. – *Sex and age distribution of specimens from Sogn og Fjordane, possible to categorize from jaws or other information.*

	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	20	23					
Han (♂)	103	197	150	67	22	11	6	–	1	–	–	1										3	561		
Hun (♀)	70	91	89	51	23	12	18	6	5	4	4	7	3	6	4	4	1	4	1	2	7		412		
Total	173	288	239	118	45	23	24	6	6	4	4	8	3	6	4	4	1	4	1	2	10		973		

Kjønn- og aldersfordelingen for den enkelte kommune 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 gjennomsnittsvokter for perioden 1971–1992 (stiplede linjer).



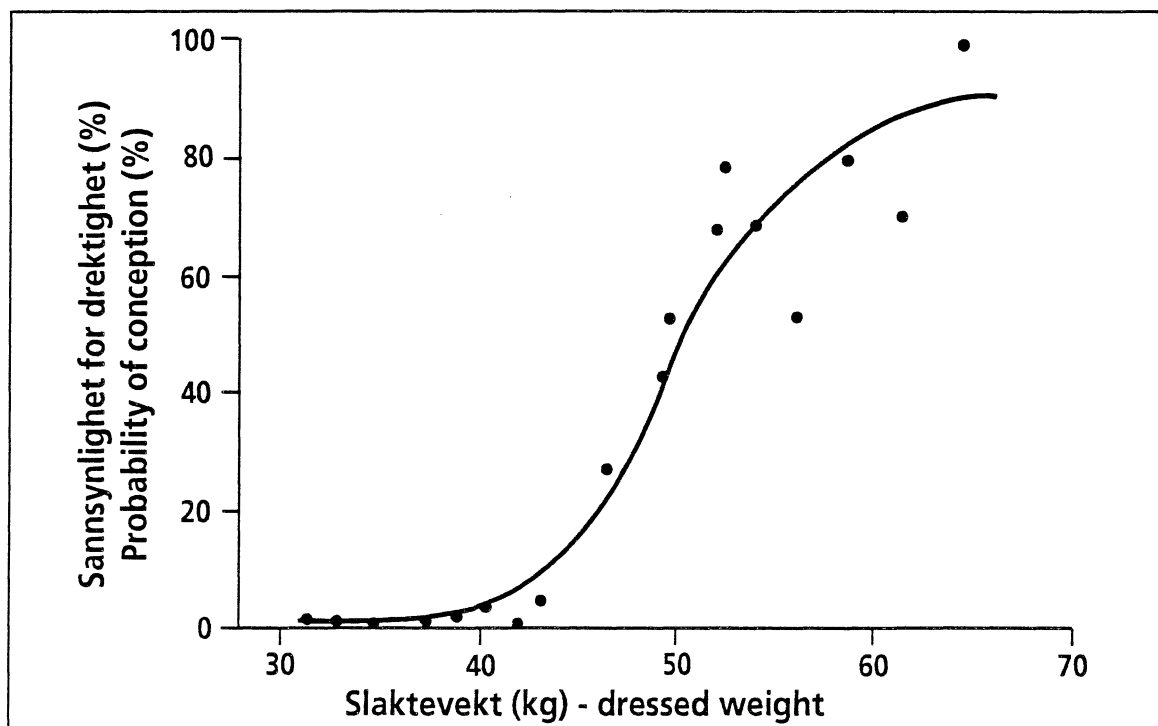
Figur 1 Slaktevekt av ulike kjønn og aldersgrupper i 1993 (heltrukket linje). Stiplet linje er tilsvarende data fra 1971–92. – *Dressed weight of different sex and age groups from 1993 (solid line). Broken line represent corresponding data for the period 1971–1992.*

For hundyr ligger gjennomsnittsvektene fra høsten 1993 litt over fjorårets vekter og på linje med gjennomsnitt fra tidligere år. Handyr ligger i praksis likt med gjennomsnittet.

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 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 den konklusjon at hjorten har endret vekt de siste åra.

Reproduksjon

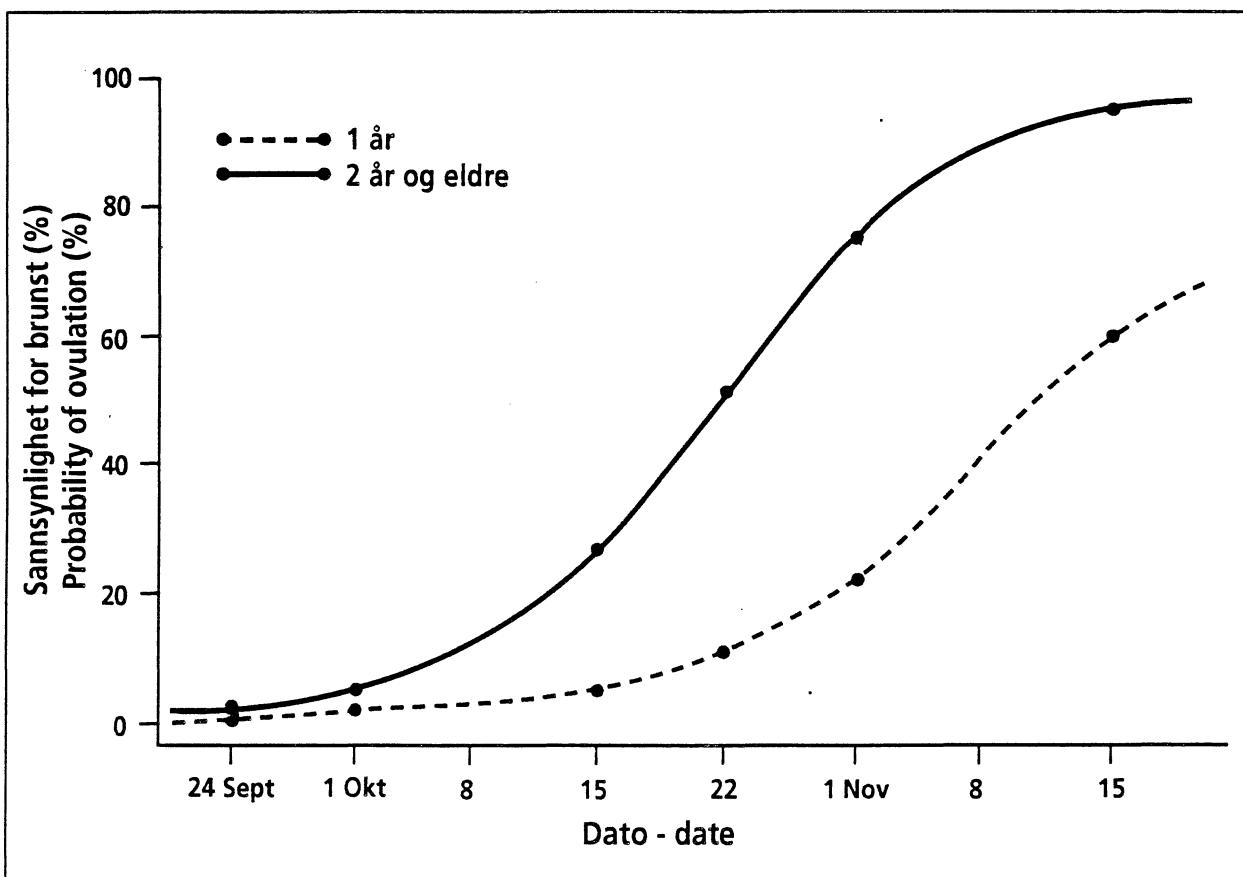
Detaljerte reproduksjonsundersøkelser har vist at det er nær sammenheng mellom kroppsvekt hos ett års hundyr og sannsynligheten for at de blir drektige (**figur 2**). Det innebærer at drektighetsprosenten hos ett års hundyr vil variere regionalt og fra år til år med variasjon i gjennomsnittlig kroppsvekt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



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 Sogn og Fjordane var på topp rundt 20.oktober, tilsvarende som i 1992.

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 Sogn og Fjordane var kalvingsprosenten hos 3 års hundyr i 1993 99% og hos 2 års hundyr 67.6%. For 2-års koller er dette over gjennomsnittsresultatet fra tidligere års undersøkelser, og reflekterer gode nærings- og oppvekstforhold.

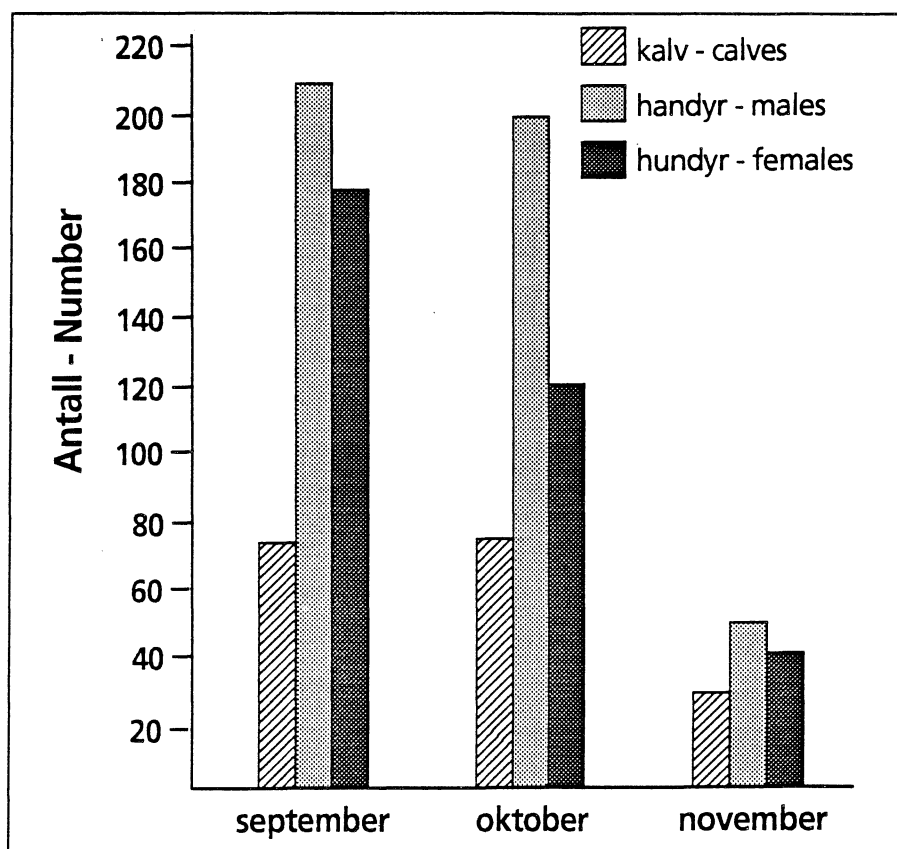


Figur 3 Sannsynlighet for brunst ved ulike tidspunkt for hundyr av ulik alder. – *Probability of ovulation at different dates for hinds of different age.*

Tidspunkt for felling

Figur 4 viser at knapt halvparten av alle dyr (44.6%) felles i september. Andelen som felles i oktober og november er henholdsvis 35.6% og 19.8%. 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 ca. 1 kg i samme tidsrom. I materialet fra høsten 1993 viste kalver derimot en vektøkning på 4.7 kg fra september til oktober og ytterligere 1,7 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 Sogn og Fjordane 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 fylket har et relativt lavt jakttrykk på hundyr ettersom det finnes en god del koller i høg alder.

Hjortestammens produksjon ble tilfredsstillende utnyttet i 1993, siden det ble felt i gjennomsnitt ca. 20% kalv. Dette er en tilfredsstillende andel som bidrar til å holde en bra rekruttering og 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 kan avskytningens mønsteret i Sogn og Fjordane forbedres 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 å være mest utpreget i Gloppen. I Stryn felles vel mye produktive hundyr, men det var kanskje tilsiktet ut fra skadeproblem. I Bremanger var det påfallende stort avvik mellom andel innsendte kalver og det som ble rapportert i statistikken.

Ut fra tidligere erfaring og modellberegninger tilrår vi at det felles ca. 20% kalv og ca. 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. 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.

Fellingsmønsteret i Sogn og Fjordane var generelt bra i 1993. Beskatningen i 1994 bør kunne økes til ca. 5500 dyr, med en litt større andel kalver. NINA har ikke oversikt over tildelings-

mønsteret i de enkelte kommuner, men vi tror kanskje mer kan gjøres når det gjelder å sikre bedre fordeling av kalver, voksne handyr og frie dyr i avskytningsmaterialet. Vinteren 1994 forårsaket noe mer kalvedødelighet enn de foregående år, men trolig ikke dramatisk. Det er neppe grunn til større justeringer av fellingsmønsteret til høsten, men kanskje bør ikke 1-åringer beskattes hardere enn sist høst.

Valdstørrelse

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 fríe 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.

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.

Tidspunkt for felling

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

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

VEDLEGG: Kjønn- og aldersfordeling i hjortematerialet fra 1993 i følgende kommuner i Sogn og Fjordane:

Flora
Bremanger
Gloppen
Stryn

Flora

	Alder																Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23	
Han	29	48	32	16	8	3	2										138
Hun	20	23	19	9	4	2	4	1	2	1	2	1	1	-	2	1	92
Tot.	49	71	51	25	12	5	6	1	2	1	2	1	1	-	2	1	230

Bremanger

	Alder																Tot.
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	13	15	16	17	20	
Han	8	22	25	13	4	1											73
Hun	10	14	19	7	6	1	3	1	1	1	4	3	1	1	2	1	75
Tot.	18	36	44	20	10	2	3	1	1	1	4	3	1	1	2	1	148

Gloppen

	Alder																Tot.		
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		17	23
Han	29	73	61	26	6	5	2	-	1									203	
Hun	14	23	24	11	3	6	6	3	1	-	-	2	-	2	2	2	1	1	101
Tot.	43	96	85	37	9	11	8	3	2	-	-	2	-	2	2	2	1	1	304

Stryn

	Alder																	
	Kalv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	Tot.
Han	37	54	32	12	4	2	2					1						144
Hun	26	31	27	24	10	3	5	1	2	2	1	-	2	1	-	1	1	137
Tot.	63	85	59	36	14	5	7	1	2	2	1	1	2	1	-	1	1	281

282

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0475-4

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