

# Rådyrjagten i Danmark 1993 / 94

Faglig rapport fra DMU, nr. 152

Tommy Asferg

Johnny Lund Jeppesen

*Afd. for Landskabsøkologi*

Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser  
Marts 1996

# Datablad

Titel: Rådyrjagten i Danmark 1993/94  
Forfatter: Tommy Asferg og Johnny Lund Jeppesen  
Afdelingsnavn: Afdeling for Landskabsøkologi  
Serietitel og nummer: Faglig rapport fra DMU, nr. 152  
Udgiver: Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser©  
Udgivelsesår: Marts 1996

Redaktion: Allan Prang, Helmuth Strandgaard, Jan Bertelsen  
Layout & korrektur: Marianne Hoffmeister  
Teknisk assistance: Karen Asferg

Bedes citeres: Asferg, T. & Jeppesen, J. L. (1996): Rådyrjagten i Danmark 1993/94. Danmarks Miljøundersøgelser 40 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 152.

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.

ISBN: 87-7772-242-6  
ISSN: 0905-815X  
Papirkvalitet: 95 g miljøpapir 100% genbrug  
Tryk: Phønix-trykkeriet A/S, Århus  
Oplag: 1000  
Sideantal: 40  
Pris: 50,00 kr. (incl. 25% moms, excl. forsendelse)

Købes hos:

Danmarks Miljøundersøgelser  
Afdeling for Landskabsøkologi  
Grenåvej 12  
DK-8410 Rønede  
Tlf. 89 20 14 00  
Fax 89 20 14 15

Miljøbutikken  
Information & Bøger  
Læderstræde 1  
DK-1201 København K  
Tlf. 33 92 76 92 (information)  
Tlf. 33 93 92 92 (bøger)

# Indhold

## Resumé 5

### 1 Indledning 7

### 2 Materiale og metoder 8

- 2.1 Lovmæssige bestemmelser om rådyrjagt 8
- 2.2 Vildtudbyttestatistik 1941/42-1993/94 8
- 2.3 Spørgebrev om jagtsæsonen 1993/94 8
- 2.4 Rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90 10
- 2.5 Udbyttets fordeling i forhold til arealanvendelse 11

### 3 Resultater 12

- 3.1 Vildtudbyttestatistikken for rådyr 1941/42-1993/94 12
  - 3.1.1 Jagtudbyttet i Danmark 1941/42-1993/94 12
  - 3.1.2 Profil af rådyrjægeren i jagtsæsonen 1993/94 14
- 3.2 Rådyrjagten i Danmark i sæsonen 1993/94 15
  - 3.2.1 Vildtudbyttestatistikens pålidelighed 15
  - 3.2.2 Jagtudbyttets geografiske fordeling 1993/94 16
  - 3.2.3 Udbyttets fordeling i forhold til arealanvendelse 18
  - 3.2.4 Udbyttets fordeling på køn, alder og årstid 19
  - 3.2.5 Udbyttets fordeling på måneder 21
  - 3.2.6 Udbyttets fordeling på biotoper 22
  - 3.2.7 Udbyttets fordeling på jagtformer 23
  - 3.2.8 Udbyttets fordeling på våbentyper 25
  - 3.2.9 Jagtrevireernes størrelse og antal 26
- 3.3 Rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90 27
  - 3.3.1 Udbyttets geografiske fordeling 28
  - 3.3.2 Udbyttets fordeling på køn, alder og måned 29
  - 3.3.3 Udbyttets fordeling på jagtformer 30
  - 3.3.4 Udbyttets fordeling på våbentyper 30
  - 3.3.5 Opbrækket vægt 31

## **4 Diskussion 31**

- 4.1 Vildtudbyttestatistikens pålidelighed 31
- 4.2 Rådyrjagten i sæsonen 1993/94 33
- 4.3 Udviklingen i rådyrbestanden 35
- 4.4 Fremtiden 36

## **5 Referencer 38**

## **Appendix 39**

## **Danmarks Miljøundersøgelser 40**

## Resumé

Ifølge den officielle vildtudbyttestatistik steg det årlige jagtudbytte af rådyr fra 20.000 i jagtsæsonen 1941/42 til 103.000 i 1993/94, og alene inden for de seneste 10 år er udbyttet fordoblet. Stigningen er forløbet meget parallelt over hele landet bortset fra Bornholm, hvor fremgangen har været stærkere end i det øvrige land. Der er store forskelle i udbyttene fra landsdel til landsdel, fra mindre end to rådyr pr. km<sup>2</sup> i Nordvestjylland til over fem dyr pr. km<sup>2</sup> på Bornholm.

For at få belyst rådyrets forekomst og den jagtlige udnyttelse af arten blev der udsendt spørgebrev til et repræsentativt udsnit på 1.441 af de ca. 42.000 jægere, der nedlagde rådyr i jagtsæsonen 1993/94. I alt 1.275 (88,5%) af de adspurgte jægere svarede på henvendelsen. I undersøgelsen indgik endvidere et tidligere indsamlet materiale vedrørende rådyrjagten på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90.

Næsten hver fjerde jagtegnsløser nedlagde rådyr i sæsonen 1993/94. De fleste rådyrjægere er mellem 30 og 59 år, og jægerne i disse aldersklasser nedlagde i gennemsnit flere rådyr end yngre og ældre jægere. Det gennemsnitlige udbytte var 2,5 rådyr pr. jæger.

I det totale rådyrudbytte på 103.000 i sæsonen 1993/94 var der 49.100 voksne bukke (47,7%), hvoraf de 40.800 var sommerbukke; der var 19.400 voksne råer (18,8%) og 34.500 lam (33,5%). Næsten 60% af sommerbukkene blev nedlagt i maj, dvs. i de to første uger af bukkejagtsæsonen (16. maj - 15. juli). Det samlede efterårsudbytte af bukke, råer og lam var mere jævnt fordelt over sæsonen (oktober-december). Alt i alt er november den vigtigste måned, men der var signifikante forskelle på udbyttets fordeling på måneder, dels inden for køns- og aldersgrupperne, dels inden for landsdelene (Jylland, Øerne, Bornholm).

Næsten 60% af sommerbukkene blev nedlagt i skov, 23,5% på mark og 17,2% i eng/mose. Under efterårsjagten blev der generelt nedlagt en større del af udbyttet i skov og en mindre del på mark. Der var udtalte geografiske forskelle. Den andel, der blev nedlagt i skov, var ekstremt høj på Bornholm (90,6%), og lavest på Øerne (68,8% af råerne, 64,9% af lammene og 48,6% af bukkene).

Mere end halvdelen (55,7%) af det samlede udbytte blev nedlagt ved pürsch og anstandsagt, mens 39,8% blev nedlagt ved klapjagt og drivjagt og 4,5% ved trykjagt. I overensstemmelse med fordelingen på jagtformer blev 61,6% af udbyttet nedlagt med riffel og 38,4% med haglgevær.

De fleste jægere nedlagde kun råvildt på et enkelt revir. Der var stor forskel på revirernes størrelse, fra under 10 ha til over 500 ha. Halv-

delen af alle revirer var mindre end 75 ha. Gennemsnitligt var revirerne størst i Jylland og mindst på Bornholm.

Opbrækket vægt for sommerbukke på Bornholm i 1989/90-sæsonen var 17,5 kg. I efterårsudbyttet var vægtene 17,7 kg for bukke, 17,6 kg for råer, 11,8 kg for bukkelam og 11,3 kg for rålam. I øvrigt gav materialet vedrørende rådyrjagten på Bornholm i 1989/90-sæsonen stort set samme billede af jagten som materialet fra 1993/94-sæsonen.

Stigningen i rådyrudbyttet afspejler en stigning i bestanden, som bl.a. skal ses på baggrund af rådyrets evne til at tilpasse sig det danske kulturlandskab, et stigende areal med vintergrønne og braklagte marker og - i de seneste 10 år - reducerede rævebestande på Bornholm og i Jylland. Jægerne har formentlig også spillet en væsentlig rolle for fremgangen, idet de - samtidig med at have drevet en antalsmæssigt betydelig jagt på rådyrbestanden - har været tilbageholdende med at skyde gamle råer.

Den generelle tommelfingerregel for jægerne har været, at der for at opretholde en stabil rådyrbestand burde være 30% bukke, 20% råer og 50% lam i jagtudbyttet. I forhold til dette "ideal" nedlægger jægerne for mange bukke og for få råer og lam. Det resulterer i en relativt stor overlevelse hos moderdyrene og en stor rekruttering af lam til bestanden, som dermed vil vokse, i hvert fald for en periode. Imidlertid vil der efter al sandsynlighed ske det, at produktionen af lam - og dermed bestandstørrelsen - begynder at falde, fordi lammene efter de meget gamle råer, som der bliver stadig flere af, har en lavere overlevelseschance end lam af yngre råer. En sådan udvikling vil kunne forhindres ved at øge afskydningen af de gamle råer, dvs. ved - på forsigtig vis - at øge afskydningen af råer generelt, da det i praksis ikke lader sig gøre at bedømme alderen på voksne råer, før de er nedlagt.

# 1 Indledning

Rådyret er en særdeles populær vildtart, såvel blandt jægere som andre naturinteresserede. Ifølge den officielle vildtudbyttestatistik er det årlige jagtudbytte gennem de seneste 50 år steget fra 20.000 til 103.000, og dermed er rådyret blevet den talmæssigt vigtigste hårvildtart i Danmark næstefter haren. Som det er tilfældet hos mange andre vildtarter, f.eks. hare og agerhøne, så er svingninger og tendenser i jagtudbyttet også hos rådyret en god indikator for udviklingen i bestandsniveauet. Den kraftige stigning i udbyttet er en afspjeling af en bestandsfremgang, der begyndte omkring århundredskiftet, og som tilsyneladende ikke har kulmineret endnu.

Undersøgelse af den jagtlige udnyttelse af en vildtart bliver oftest iværksat på tidspunkter, hvor bestanden viser akutte, negative udviklingstendenser, f.eks. stor regnspeve (Henriksen 1991), eller hvor en art volder problemer, f.eks. husmår (Rasmussen et al. 1986). Gennem de mange år, hvor der har været drevet organiseret vildtforskning her i landet (Bertelsen 1989), har rådyret været i bestandsmæssig fremgang, jagtudbyttet har været i konstant stigning, og der har ikke været særlige forvaltningsmæssige problemer. Det er nok forklaringen på, at den jagtlige udnyttelse af rådyr og de generelle forhold omkring jagtudøvelsen aldrig er blevet undersøgt på landsplan.

Rådyrets bestandsmæssige fremgang vil naturligvis ikke fortsætte i det uendelige. Men det kan ikke forudsiges, hvornår udviklingen vil stagnere og eventuelt vendes til en tilbagegang. Uanset hvordan udviklingen kommer til at forløbe, vil det være relevant at have en beskrivelse fra opgangsfasen af rådyrets forekomst og udbredelse samt de jagtlige forhold omfattende såvel jagtlig udnyttelse af arten som selve jagtudøvelsen.

Formålet med denne undersøgelse har derfor været at fremskaffe et materiale til belysning af disse forhold. Grundlaget for undersøgelsen er besvarelser af spørgeskemaer udsendt til et repræsentativt udsnit af de mere end 40.000 jægere, der nedlagde ét eller flere rådyr i jagtsæsonen 1993/94. I undersøgelsen indgår endvidere et tidligere indsamlet materiale om rådyrudbyttet og -jagten på Bornholm i sæsonen 1989/90.

Vi bringer en varm tak til de jægere, der har bidraget med oplysninger til undersøgelsen, og til Allan Prang og Torben Ballegaard, DMU for hjælp i forbindelse med analysen af jagtudbytte i forhold til arealanvendelse. Vildtkonsulent Per Leth Sørensen, Fussingø Statsskovdistrikt takkes for hjælp i forbindelse med indsamling af materiale fra Bornholm.

## **2 Materiale og metoder**

### **2.1 Lovmæssige bestemmelser om rådyrjagt**

Den generelle jagttid for rådyr omfatter perioderne 16. maj - 15. juli (sommerjagt: bukke) og 1. oktober - 31. december (efterårsjagt: bukke, rår og lam). Derudover er rådyrjagten reguleret gennem lokale særfredninger på en række mindre øer (Lyø, Ærø, Als, Kegnæs, Rømø og Mandø i jagtsæsonen 1993/94), oftest ved afkortning af jagttiden men enkelte steder også ved totalfredning.

Der findes ingen generelle undtagelsesbestemmelser, som giver mulighed for - uden forudgående tilladelse - at bekæmpe (regulere) rådyr, der forvolder skade. Men hvis rådyr forvolder skade i skove og på have- eller markafgrøder, kan der - inden for artens fastsatte jagttid - gives tilladelse til at skyde rådyr i tiden fra 1½ time før solopgang til 1½ time efter solnedgang.

Under sommerjagten må der kun skydes med riffel, mens der under efterårsjagten må anvendes både riffel og haglgevær.

### **2.2 Vildtudbyttestatistik 1941/42 - 1993/94**

Rådyret har været med på den officielle vildtudbyttestatistik siden statistikkens start i 1941 (Strandgaard & Asferg 1980). For jagtsæsonerne 1941/42 - 1954/55 foreligger kun det totale udbytte for hele landet. Fra 1955/56 og frem findes der amtsopdelte udbyttetotal. Ved kommunalreformen i 1970 blev antallet af amter reduceret fra 22 til 14. For sammenlignelighedens skyld har det derfor været nødvendigt at dele de "gamle" amter op på 14 grupper, som areal- og beliggenhedsmæssigt svarer nogenlunde til de nuværende amter (Strandgaard & Asferg 1980).

### **2.3 Spørgbreve om jagtsæsonen 1993/94**

Ifølge den officielle vildtudbyttestatistik var der i alt 172.772 jagttegnsløsere i jagtsæsonen 1993/94 (1. april 1993 - 31. marts 1994). Da alle jagttegnsløsere efter udløbet af sæsonen har pligt til at oplyse det personlige vildtudbytte, burde der foreligge obligatoriske vildtudbytteoplysninger fra lige så mange personer. Men i praksis mangler der altid oplysninger fra en del jægere, 22% i 1993/94, enten fordi vildtudbytteskemaerne ikke bliver indsendt, eller fordi de ikke bliver udfyldt før indbetaling af jagttegnsafgiften for den følgende sæson (Asferg upubl.).

Deltagerne i spørgrebvundersøgelsen blev udvalgt blandt de 132.952 danske statsborgere, der afleverede vildtudbytteoplys-



ninger for sæsonen 1993/94. Af disse næsten 133.000 jægere havde 36.304 ikke nedlagt noget i løbet af sæsonen. Blandt de resterende havde 32.247 nedlagt ét eller flere rådyr. Jægerens bopæl og alder er blandt de faktorer, der er mest afgørende for den enkelte jægers udbytte (Asferg upubl.). Deltagerne i undersøgelsen blev derfor udvalgt på en måde, som sikrede, at de udvalgte jægere var geografisk og aldersmæssigt repræsentative for alle rådyrjægere i sæsonen 1993/94. I praksis skete udvælgelsen ved - efter forudgående sortering af alle sæsonens rådyrjægere efter bopælsamt og alder - at udtage hver 30. rådyrjæger. For at muliggøre en detaljeret sammenligning med et tidligere indsamlet materiale om rådyrjagten på Bornholm, var det her nødvendigt med en større stikprøve, hvorfor hver anden af de bornholmske rådyrjægere blev udvalgt.

Der blev i alt udvalgt 392 jægere fra Bornholm med et samlet udbytte på 1.341 rådyr og 1.049 jægere fra det øvrige land med et udbytte på 2.536 rådyr. Tabel 1 viser fordelingen af de adspurgte jægere på bopælsamter ("hjemamter") og fordelingen af deres udbytte på amter ("skudamter").

Den benyttede udvælgelsesprocedure gav som nævnt en geografisk og aldersmæssigt repræsentativ fordeling af de adspurgte jægere i forhold til den totale mængde af rådyrjægere i jagtsæsonen 1993/94, men med en større stikprøve fra Bornholm end fra den øvrige del af landet. De udvalgte jægere var ligeledes repræsentative med

Tabel 1. Geografisk fordeling på bopælsamt (Hjemamt) af de 1.441 jægere, der modtog spørgebrev om rådyrjagten i sæsonen 1993/94. De adspurgte jægers udbytte på 3.877 rådyr er angivet i forhold til de amter, hvor udbyttet blev nedlagt (Skudamt). Stikprøven fra Bornholm er relativt 15 gange så stor som fra det øvrige land (se tekst). Koder for amtsnavne: KØ = København, FR = Frederiksborg, RO = Roskilde, VS = Vestsjælland, ST = Storstrøm, BO = Bornholm, FY = Fyn, SØ = Sønderjylland, RB = Ribe, VE = Vejle, RK = Ringkøbing, ÅR = Århus, VI = Viborg, NO = Nordjylland, og DK = Danmark.

Hjem- amt	Antal jægere	Rådyrudbytte fordelt på skudamt														
		KØ	FR	RO	VS	ST	BO	FY	SØ	RB	VE	RK	ÅR	VI	NO	DK
KØ	49	3	9	10	64	47	0	3	2	3	1	1	0	3	2	148
FR	42	0	70	18	2	43	0	2	0	0	0	0	2	1	0	138
RO	31	0	6	35	12	12	1	13	1	0	0	0	1	0	0	81
VS	74	0	3	0	175	33	0	0	0	0	0	0	0	0	1	212
ST	72	0	3	1	1	181	0	1	0	0	0	5	0	0	1	193
BO	392	0	2	0	3	3	1339	0	3	0	1	0	0	0	0	1351
FY	136	0	0	0	0	2	0	305	0	0	7	2	1	0	0	317
SØ	100	0	0	0	0	1	1	5	215	3	4	0	2	0	0	231
RB	68	0	0	0	1	0	0	11	0	126	15	8	5	3	3	172
VE	100	0	0	3	0	6	0	33	2	6	148	16	9	2	0	225
RK	96	0	0	0	1	0	0	22	0	5	5	159	12	4	2	210
ÅR	127	0	1	0	0	0	0	10	4	8	6	7	204	11	6	257
VI	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	142	5	150
NO	99	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	1	7	175	192
DK	1441	3	94	67	259	328	1341	413	227	151	189	200	237	173	195	3877

hensyn til hyppighedsfordelingen af nedlagte rådyr, såvel for Bornholm ( $\chi^2=1,594$ ,  $df=7$ ,  $p=0,979$ ) som for det øvrige land ( $\chi^2=3,356$ ,  $df=7$ ,  $p=0,850$ ).

Spørgebrevet indeholdt en kort beskrivelse af baggrunden for undersøgelsen sammen med en udskrift af de oplysninger om rådyrudbytte, som den enkelte jæger selv havde opgivet til vildtudbyttestatistikken ved den ordinære statistikindberetning. Derudover var der et skema, hvor jægerne for hvert nedlagt dyr blev bedt om at oplyse køn, alder, nedlæggelsesmåned, jagtform, våben, biotop og lokalitet. Endelig blev jægerne bedt om at beskrive rådyrjagten på deres revirer, herunder målsætning for afskydningen, revirstørrelse m.v.

Spørgsbrevene blev udsendt i december 1994, og 8 uger efter udsendelsen blev der sendt en rykker til de jægere, der ikke havde svaret i første omgang. Der indkom i alt 1.275 udfyldte skemaer (88,5%); 17 skemaer kom retur uden tilstrækkelige oplysninger, og 149 jægere undlod helt at svare på henvendelserne. Statistisk var der ingen forskel på besvarelsesprocenten mellem amterne ( $\chi^2=15,897$ ,  $df=13$ ,  $p=0,255$ ) eller mellem aldersgrupperne ( $\chi^2=5,021$ ,  $df=12$ ,  $p=0,954$ ).

De 1.275 besvarede spørgeskemaer indeholdt oplysninger om 3.394 nedlagte rådyr. Dermed kom undersøgelsen for sæsonen 1993/94 til at omfatte 38% af de bornholmske rådyrjægere og 39% af rådyrudbyttet på Bornholm, samt 2% af rådyrjægerne og 2% af rådyrudbyttet i det øvrige land.

## 2.4 Rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90

I forbindelse med en voldsom stigning i rådyrudbyttet på Bornholm siden 1970, blev det sidst i 1980'erne aktuelt at undersøge den jagtlige udnyttelse af rådyrene på øen. Vi ønskede bl.a. at indsamle oplysninger om de nedlagte dyrs kropsvægt. For at få så mange jægere som muligt til at veje de nedlagte rådyr blev der forud for jagtsæsonen 1989/90 orienteret om undersøgelsen og uddelt spørgeskemaer til bornholmske jægere af bl.a. lokale jagtforeningsrepræsentanter. Desuden blev der i maj 1989 udsendt spørgeskemaer til knap 600 bornholmske jægere, som ifølge den senest opgjorte vildtudbyttestatistik (jagtsæsonen 1987/88) havde nedlagt rådyr. Det skete ud fra den betragtning, at en jæger, der nedlægger rådyr i én sæson også ofte vil gøre det i de efterfølgende. I spørgeskemaerne vedrørende jagtsæsonen 1989/90 blev der foruden vægten spurgt om de nedlagte dyrs køn, alder, nedlæggelsesmåned, jagtform, våben og lokalitet.

I alt 240 jægere indsendte oplysninger om tilsammen 847 nedlagte rådyr. Dermed kom undersøgelsen for sæsonen 1989/90 til at omfatte 35% af de bornholmske rådyrjægere og 43% af rådyrudbyttet på Bornholm.

## 2.5 Udbyttets fordeling i forhold til arealanvendelse

Vildtudbyttestatistikens opdeling af udbyttetallene på amter giver kun mulighed for at lave meget grove vurderinger af udbyttets geografiske fordeling i forhold til forskellige landskabsparametre. Jægerens nøjagtige angivelser af nedlæggelseslokaliteter i forbindelse med spørgebrevsanalyser gør det derimod muligt at gennemføre en mere detaljeret analyse. Fordelingen af jagtudbyttet kan f.eks. sammenholdes med oplysninger om arealanvendelse fra den centrale database CORINE (Afd. for Arealanvendelse, Statens Planteavlsvforsøg og EU/CORINE). CORINE opererer med 40 arealtyper (Appendix 1). Da mere end 30 af disse kategorier hver især dækker mindre end 1% af landets samlede areal, er der af hensyn til den statistiske analyse foretaget en sammenlægning af "beslægtede" arealtyper, så der i alt benyttes ti kategorier i analysen (Tabel 2).

Den mindste registrerede arealstørrelse i CORINE-databasen er 0,25 km<sup>2</sup>. Det betyder, at en række arealtyper, f.eks. søer, småskove og mindre bebyggelser bliver underrepræsenteret, mens især "dyrket land"-klasserne og tildels naturområder bliver overrepræsenterede. Den mindste registrerede arealbredde er 100 m, hvilket resulterer i, at linieformede arealer som vejanlæg, jernbaner og vandløb stort set ikke optræder i databasen.

Forud for den statistiske analyse blev de nedlagte rådyr i spørgebrevsundersøgelsen 1993/94 talt op inden for kvadrater à 100 km<sup>2</sup> på grundlag af de nedlæggelseslokaliteter, som jægerne opgav, og for de samme kvadrater blev der trukket oplysninger om arealanvendelsen fra CORINE-databasen. De indledende analyser viste imidlertid, at der ved denne inddeling var for mange kvadrater uden nedlagte rådyr. Det blev afhjulpet ved at lægge fire nabokva-

Tabel 2. De 10 arealtype-variabler, der indgik i regressionsanalysen, og deres udstrækning på landsbasis (i km<sup>2</sup> og %). Mht. CORINE-typer, se Appendix 1.

Variabel	Arealtype	CORINE-typer	Km <sup>2</sup>	%
1	Bebyggelse mv.	1-13	2.81	5,96
2	Dyrket land	14	26.451	61,09
3	Kompleks dyrkning	15,17	3.010	6,95
4	Blandet landbrug/natur	18,19	3.627	8,38
5	Græsarealer	16,26,27	1.055	2,44
6	Løvskov	20,21	629	1,45
7	Nåleskov	22,23	2.052	4,74
8	Blandet skov	24,25	1.508	3,48
9	Hede mv.	28-33	979	2,26
10	Eng mv.	34-40	1.103	2,55
	Uden for registrering	0	305	0,70
Total			43.301	100,00

drater sammen, så de enkelte felter i analysen kom til at dække 400 km<sup>2</sup>, de fleste i form af et kvadrat. I den endelige analyse (multiple stepwise regression, Proc Reg SAS/STAT ® 1994) indgik i alt 111 felter med sammenhørende oplysninger om rådyrudbytte og arealanvendelse.

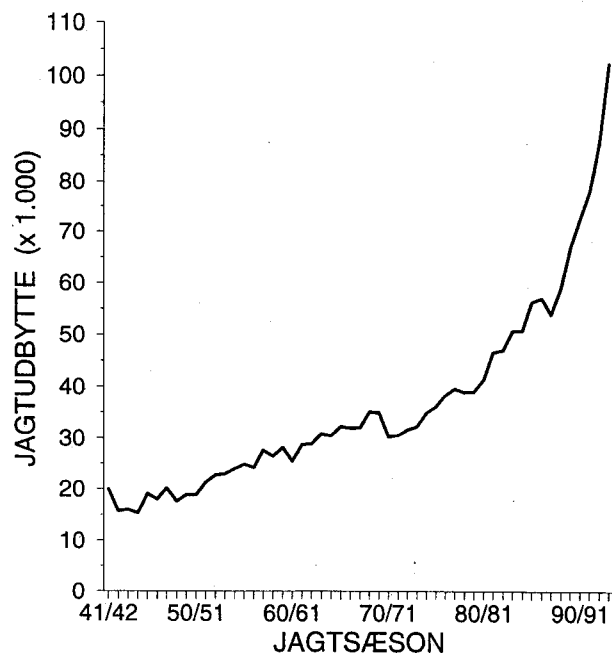
Før regressionsanalysen blev foretaget, blev en række forudsætninger for analysen undersøgt og fundet helt eller tilnærmelsesvist opfyldte. Af hensyn til linearitet og normalfordeling af materialet er alle variabler logaritme-transformerede.

### 3 Resultater

#### 3.1 Vildtudbyttestatistikken for rådyr 1941/42-1993/94

##### 3.1.1 Jagtudbyttet i Danmark 1941/42-1993/94

Det totale jagtudbytte af rådyr har været stigende gennem hele den periode, hvor der har været indsamlet data til den landsdækkende, officielle vildtudbyttestatistik (Strandgaard & Asferg 1980). Udbyttet steg fra 20.000 i 1941/42 til 103.000 i 1993/94, og alene inden for de seneste 10 år er udbyttet fordoblet (Fig. 1).

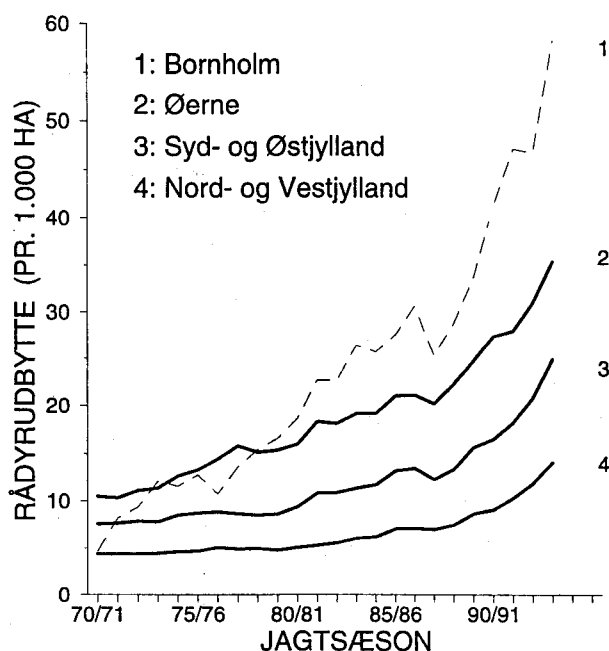


Figur 1. Jagtudbytte af rådyr i sæsonerne 1941/42-1993/94.

Tabel 3. Test for overensstemmelse (Kendall's coefficient of concordance, W) i udbyttetallenes udvikling på amtsbasis, opdelt på landsdele (jf. Fig. 2) og i perioderne 1955/56 - 1969/70 og 1970/71 - 1993/94.

	W	$\chi^2$	df	P
1955/56 - 1969/70				
Øerne	0,686	48,000	14	< 0,001
Syd- og Østjylland	0,588	24,700	14	0,038
Nord- og Vestjylland	0,912	51,075	14	< 0,001
1970/71 - 1993/94				
Øerne	0,830	114,547	23	< 0,001
Syd- og Østjylland	0,939	64,760	23	< 0,001
Nord- og Vestjylland	0,957	88,050	23	< 0,001

Vildtudbyttestatistikken giver mulighed for at analysere udbyttetallene på amtsbasis fra jagtsæsonen 1955/56 og frem. På grund af ændringen i amtsinddelingen i forbindelse med kommunalreformen i 1970 er analysen foretaget for to delperioder, 1955/56-1969/70 og 1970/71-1993/94. Der er statistisk signifikant overensstemmelse i forløbet af udbyttekurverne for amterne på Øerne (København, Frederiksborg, Roskilde, Vestsjælland, Storstrøm og Fyns amt) i hver af de to perioder (Tabel 3). Det gælder også for amterne i Syd- og Østjylland (Sønderjylland, Vejle og Århus amt) samt i Nord- og Vestjylland (Nordjylland, Viborg, Ringkøbing og Ribe amt). Figur 2 illustrerer udviklingen i perioden 1970/71-1993/94, hvor stigningen i udbyttet har været særlig kraftig på Bornholm. I



Figur 2. Jagtudbytte af rådyr i sæsonerne 1970/71 - 1993/94. 1: Bornholm; 2: Øerne, omfatter København, Frederiksborg, Vestsjælland, Storstrøm og Fyns amter; 3: Syd- og Østjylland, omfatter Sønderjylland, Vejle og Århus amter; 4: Nord- og Vestjylland, omfatter Nordjylland, Viborg, Ringkøbing og Ribe amter.

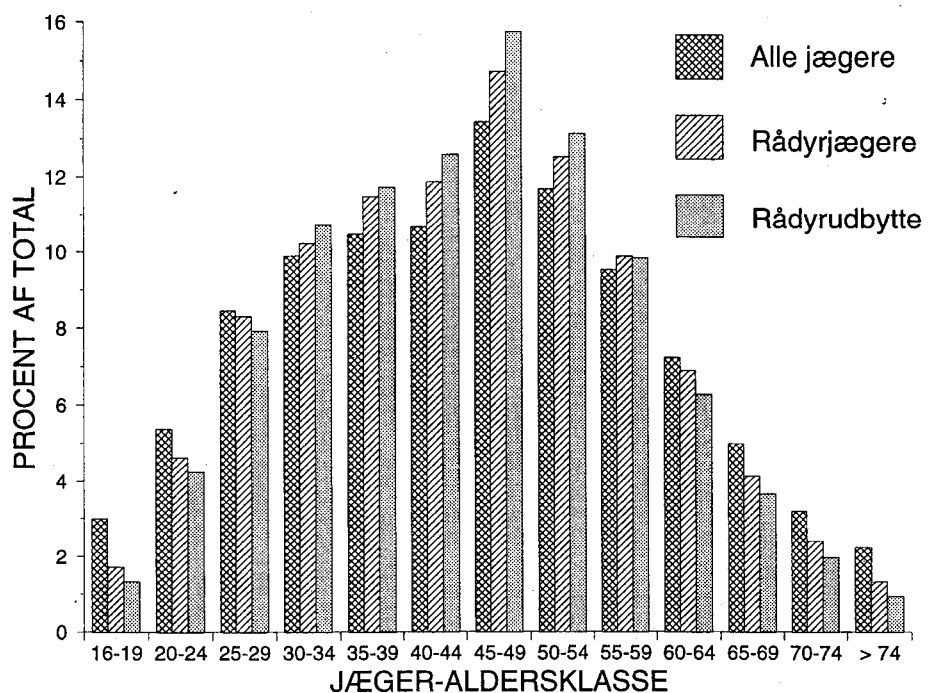
det øvrige land er udviklingen forløbet meget parallelt, men på forskelligt niveau.

### 3.1.2 Profil af rådyrjægeren i jagtsæsonen 1993/94

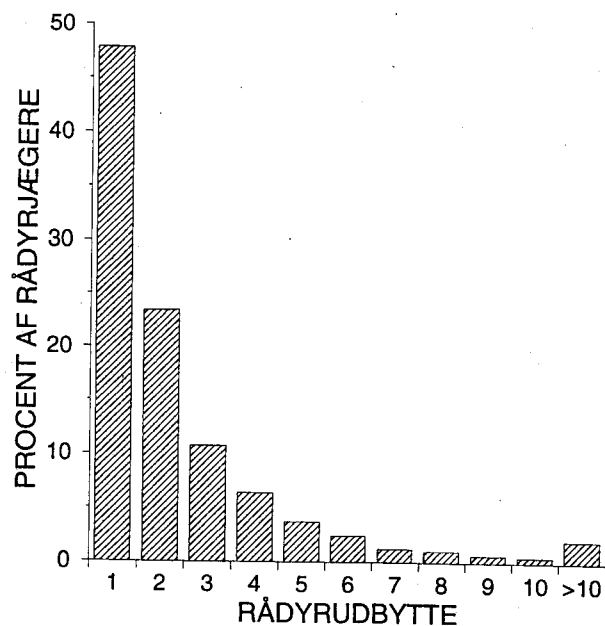
På grundlag af vildtudbyttestatistikken er det muligt at lave en generel beskrivelse af rådyrjægerne. I sæsonen 1993/94 nedlagde 24,3% af alle jagttegnslødere, svarende til ca. 42.000 jægere, ét eller flere rådyr. Den aldersmæssige fordeling af alle jagttegnslødere i sæsonen ses i figur 3. Antalsmæssigt var der flest jægere i aldersklasserne fra 30 til 59 år. Det samme gjorde sig gældende for rådyrjægerne. Det fremgår endvidere af figur 3, at der blandt de 30-59 årige jægere er en større andel, der nedlægger rådyr, end der er blandt yngre og ældre jægere. F.eks. udgjorde de 45-49 årige jægere 13,4% af jagttegnsløserne og 14,7% af rådyrjægerne, mens de 20-24 årige jægere udgjorde 5,3% af jagttegnsløserne og 4,6% af rådyrjægerne.

Figur 3 viser også den procentiske fordeling af jagtudbyttet af rådyr i forhold til jægerens alder. Også her skiller de 30-59 årige jægere sig ud ved at have et relativt større udbytte end de ældre og yngre jægere. F.eks. nedlagde de 45-49 årige rådyrjægere 15,7% af det samlede rådyrudbytte, og de 20-24 årige nedlagde 4,2% af udbyttet, men de to aldersgrupper udgjorde henholdsvis 13,7% og 4,6% af rådyrjægerne.

Det gennemsnitlige udbytte pr. jæger var 2,5 rådyr, men fordelingen var meget skæv, idet knap halvdelen af jægerne kun nedlagde et enkelt dyr; 92,6% af jægerne nedlagde 1-5 dyr, 5,4% nedlagde 6-10 dyr, og 2,0% nedlagde mere end 10 dyr (Fig. 4).



Figur 3. Procentisk fordeling af alle danske jægere, alle rådyrjægere og det totale rådyrudbytte i jagtsæsonen 1993/94 i forhold til jægerens alder.



Figur 4. Procentisk fordeling af alle rådyrjægere i jagtsæsonen 1993/94 i forhold til størrelsen af deres rådyrudbytte.

I vildtudbyttestatistikken kan det også umiddelbart ses, i hvor mange amter den enkelte jæger nedlægger vildt. Langt de fleste rådyrjægere (92,4%) nedlagde kun rådyr i ét amt i sæsonen 1993/94, mens 6,8% nedlagde rådyr i to amter og de resterende 0,8% i 3-5 amter. Som for de fleste andre vildtarter blev størstedelen af udbyttet af rådyr (79,9%) nedlagt af jægere, der var på jagt i deres hjemamt.

Der er ikke i denne undersøgelse skelnet mellem kvindelige og mandlige jagttegnslødere, men det hører med til jægerprofilen, at 3,3% (ca. 5.700) af de danske jagttegnslødere i jagtsæsonen 1993/94 var kvinder; 5,7% af disse kvinder nedlagde rådyr, i gennemsnit 1,8 dyr pr. kvinde. Blandt de udvalgte jægere i spørgebrevsundersøgelsen for sæsonen 1993/94 var der ni kvinder.

I jagtsæsonen 1993/94 var der 1.762 udenlandske statsborgere, der løste dansk jagttegn. Heraf nedlagde 9,9% rådyr, i gennemsnit 1,9 dyr pr. jæger.

## 3.2 Rådyrjagten i Danmark i sæsonen 1993/94

### 3.2.1 Vildtudbyttestatistikens pålidelighed

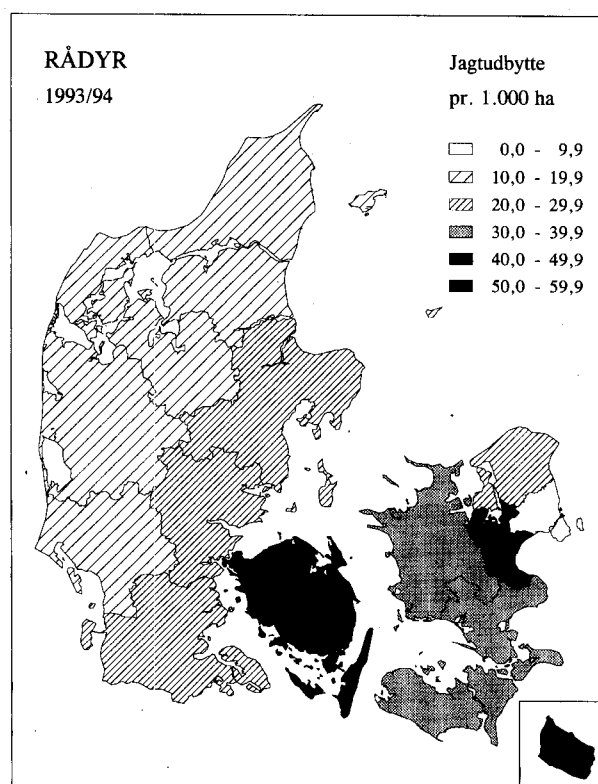
Blandt de 1.275 udfyldte spørgeskemaer om rådyrjagten i sæsonen 1993/94 var der i 75 tilfælde (5,9%) uoverensstemmelse mellem jægerens opgivelser til vildtudbyttestatistikken og oplysningerne i spørgeskemaet med hensyn til rådyrudbyttets størrelse og amtsvise fordeling. Jægerens korrektioner betyder, at det bekræftede udbytte for de 1.275 jægere, der indsendte brugbare besvarelser, skal redu-

ceres med 14 dyr til i alt 3.380. Antalsmæssigt er der således kun tale om en meget lille forskel i forhold til statistikken. Det samme gælder med hensyn til den geografiske (amtsvise) fordeling af udbyttet.

### 3.2.2 Jagtudbyttets geografiske fordeling 1993/94

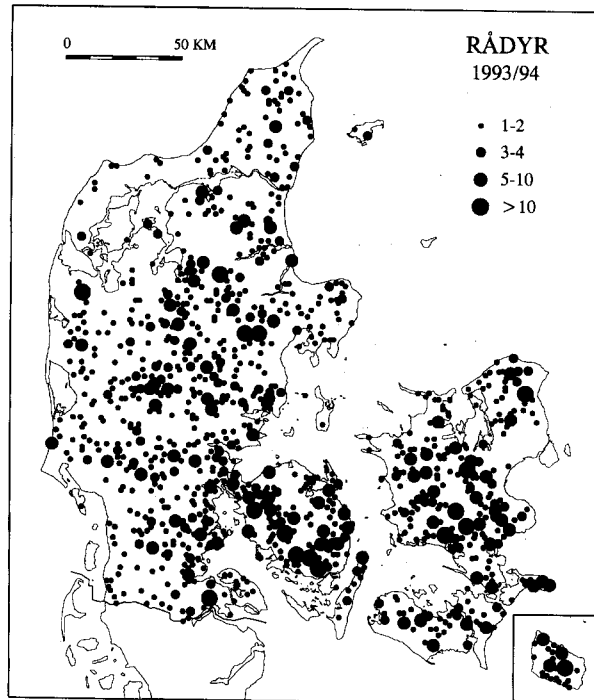
Oplysningerne i vildtudbyttestatistikken giver et groft billede af den geografiske fordeling af nedlagte rådyr. Der er store forskelle i udbyttens niveau fra amt til amt og fra landsdel til landsdel (Fig. 5). I sæsonen 1993/94 var det gennemsnitlige udbytte pr. km<sup>2</sup> (100 ha) under et dyr i Københavns amt, 1-2 dyr i Ribe, Ringkøbing, Viborg og Nordjyllands amter, 2-3 dyr i Frederiksborg, Sønderjylland, Vejle og Århus amter, 3-4 dyr i Vestsjællands og Storstrøms amter, 4-5 dyr i Roskilde og Fyns amter og endelig 5-6 dyr pr. km<sup>2</sup> på Bornholm.

Oplysningerne fra spørgebrevsundersøgelsen giver mulighed for en langt mere detaljeret fremstilling af den geografiske fordeling af de nedlagte rådyr. De adspurgte jægere angav nedlæggelsessted for 3.062 rådyr (90,6%). Fordelingen er vist i figur 6, hvor der af hensyn til sammenligneligheden med det øvrige land kun er medtaget oplysninger fra hver 15. af de bornholmske jægere, så kortet viser samme andel af det totale rådyrudbytte for hele landet i jagtsæsonen 1993/94 (ca. 2%). Fordelingen af alle nedlagte rådyr på Bornholm fra spørgebrevsmaterialet vedrørende sæsonen 1993/94 fremgår af figur 10B og er omtalt i afsnit 3.3 "Rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90" (side 27).



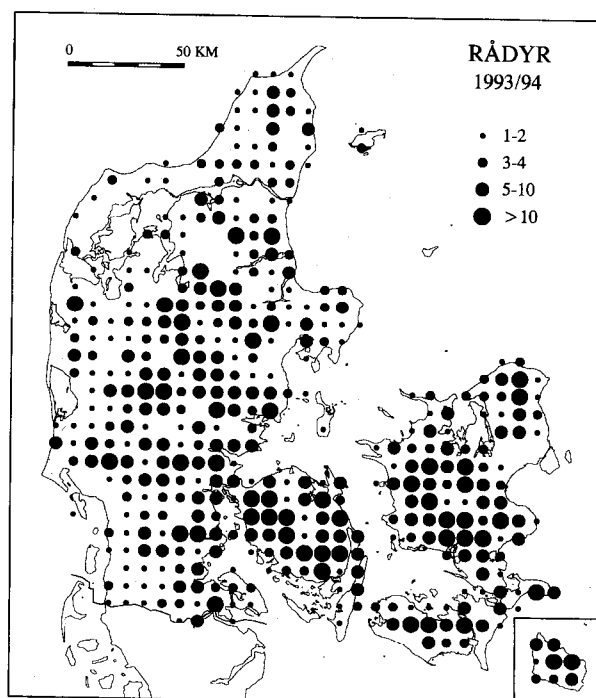
Figur 5. Jagtudbytte af rådyr pr. 1.000 ha (10 km<sup>2</sup>) i jagtsæsonen 1993/94.





Figur 6. Lokalteter for 2.145 rådyr nedlagt i jagtsæsonen 1993/94 (ca. 2% af det totale rådyrudbytte).

Selvom figur 6 således kun viser nedlæggelseslokaliteten for ca. hvert 50. rådyr af det totale udbytte, fremgår det, at der bliver nedlagt rådyr overalt i landet, herunder på en række mindre øer som Fanø, Mors, Fur, Anholt, Samsø, Tunø, Langeland og Tåsinge. Hvis der i sæsonen 1993/94 har været nedlagt rådyr på andre mindre



Figur 7. Lokalteter for 2.145 rådyr nedlagt i jagtsæsonen 1993/94 (ca. 2% af det totale rådyrudbytte). Samme data som i figur 6, men udbyttet er her samlet i felter à 10 x 10 km<sup>2</sup>.

øer, f.eks. Rømø og Amager, hvor rådyret findes, så har jægere med udbytte herfra ikke været repræsenteret i den udtagne stikprøve, eller de har ikke svaret. Manglende repræsentation kan også gøre sig gældende for "fastlandslokaliteter", men generelt vil kortet afspejle den relative tæthed af nedlagte rådyr. Forskelle i udbyttiveauet fra landsdel til landsdel må formodes at afspejle relative forskelle i bestandstæthed.

Figur 7 er udtegnet på grundlag af de samme data som figur 6, men i figur 7 er de nedlagte rådyr angivet for hvert 100 km<sup>2</sup>-felt. Det gør det lettere at sammenligne den relative tæthed fra landsdel til landsdel, og i modsætning til figur 5 er det endvidere muligt at vurdere relative tætheder inden for de enkelte amter. Der ses f.eks. en generel tendens til aftagende udbytte mod vest og nord i Ribe, Ringkøbing, Viborg og Nordjyllands amter, hvilket ligeledes må antages at afspejle forskelle i bestandstæthed.

### 3.2.3 Udbyttets fordeling i forhold til arealanvendelse

Tabel 4 viser korrelationerne mellem rådyrudbyttet i 111 felter à 400 km<sup>2</sup> og 10 arealtype-variabler (se Tabel 2) og mellem arealvariablerne indbyrdes. I forhold til de enkelte variabler er rådyrudbyttet stærkest positivt korreleret med "Løvskov", "Blandet skov" og "Dyrket land" og stærkest negativt med "Græsarealer", "Eng m.v." og "Kompleks dyrkning". Disse variabler kan deles op i to grupper, hvor der er stærke, indbyrdes positive korrelationer, dels mellem "Løvskov", "Blandet skov" og "Dyrket land" og dels mellem "Nåleskov", "Græsarealer", "Eng" og "Kompleks dyrkning". Hver variabel i den ene gruppe er desuden stærkt negativt korreleret med hver variabel i den anden gruppe.

Den endelige regressionsmodel indeholder variablerne "Løvskov", "Eng m.v.", "Bebyggelse m.v.", "Blandet skov" og "Græsarealer" (Tabel 5). Modellen er i stand til at forklare 50,75% (Model R<sup>2</sup>) af den samlede variation i rådyrudbyttet i de 111 felter. Det kan umiddelbart virke overraskende, at f.eks. "Bebyggelse" optræder

Tabel 4. Korrelationer mellem arealtype-variabler og rådyrudbytte i 111 felter à 400 km<sup>2</sup>.

Var	Arealtype	Udbytte	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5	Var6	Var7	Var8	Var9
1	Bebyggelse	0,0786									
2	Dyrket land	0,3586	0,1096								
3	Komp. dyrkning	-0,3269	-0,2979	-0,3231							
4	Bla. landbrug/natur	-0,0225	-0,0422	-0,3168	0,0351						
5	Græsarealer	-0,4549	-0,2939	-0,3493	0,4314	0,2145					
6	Løvskov	0,6143	-0,3252	0,3547	-0,3671	-0,1564	-0,4882				
7	Nåleskov	-0,2812	-0,4820	-0,4111	0,4339	0,3991	0,5890	-0,4789			
8	Blandet skov	0,4770	0,2659	0,2587	-0,2965	0,0217	-0,3606	0,5537	-0,3119		
9	Hede m.v.	-0,2234	-0,2005	-0,5059	0,1376	0,4906	0,3245	-0,2981	0,4128	-0,3177	
10	Eng m.v.	-0,4116	-0,2694	-0,4158	0,2450	-0,0863	0,4112	-0,2817	0,3513	-0,2441	0,0992

Tabel 5. Rækkefølge samt R<sup>2</sup>-, F- og P-værdier for de fem variabler, der blev udvalgt gennem regressionsanalysen. Signifikansniveau for indlemmelse af variabler i modellen  $\alpha = 0,15$ .

Trin	Variabel	Partiel R <sup>2</sup>	Model R <sup>2</sup>	F	p
1	Løvskov	0,3774	0,3774	66,0589	0,0001
2	Eng m.v.	0,0618	0,4391	11,8984	0,0008
3	Bebyggelse m.v.	0,0325	0,4717	6,5877	0,0117
4	Blandet skov	0,0239	0,4956	5,0207	0,0271
5	Græsarealer	0,0119	0,5075	2,5462	0,1136

Model:

$$\text{Log}_{10}(\text{Rådyrudbytte} + 1) = 2,06$$

$$+ 0,14 * \text{log}_{10}(\text{Løvskov} + 1)$$

$$- 0,12 * \text{log}_{10}(\text{Eng m.v.} + 1)$$

$$- 0,24 * \text{log}_{10}(\text{Bebyggelse m.v.} + 1)$$

$$+ 0,05 * \text{log}_{10}(\text{Blandet skov} + 1)$$

$$- 0,05 * \text{log}_{10}(\text{Græsarealer} + 1)$$

som faktor i modellen, og at "Dyrket land" og "Nåleskov" ikke gør det. "Bebyggelse" er i sig selv ukorreleret med rådyrudbyttet, men giver i kraft af positive korrelationer til "Løvskov m.v." og negative korrelationer til "Nåleskov m.v." et signifikant bidrag til forklaringen af den samlede variation i materialet.

Under udvælgelse af variabler, der skal indgå i modellen, vil metoden tilsyneladende kunne fravælge nogle oplagte variabler. Det skyldes, at den variation, som de "oplagte" variabler repræsenterer, populært sagt er "dækket ind" af andre variabler, som de er stærkt korrelerede med. Det er forklaringen på, at "Dyrket land" og "Nåleskov" ikke optræder i modellen.

### 3.2.4 Udbyttets fordeling på køn, alder og årstid

Analyserne af udbyttets køns- og aldersfordeling på landsdelsniveau er foretaget på grundlag af oplysningerne i tabel 6. Tabellen viser fordelingen af 3.194 rådyr, i alt 94,5% af alle de dyr, der indgik i spørgebrevsmaterialet, fordelt på forårsbukke, efterårsbukke, råer og lam i Jylland, på Øerne og på Bornholm. Der er kun medtaget dyr, for hvilke jægerne havde opgivet nedlæggelsesmåned, og som var nedlagt inden for jagtsæsonen; 14 dyr, som er aflivet uden for jagtsæsonen, f.eks. efter påkørsel, er ikke med i tabellen.

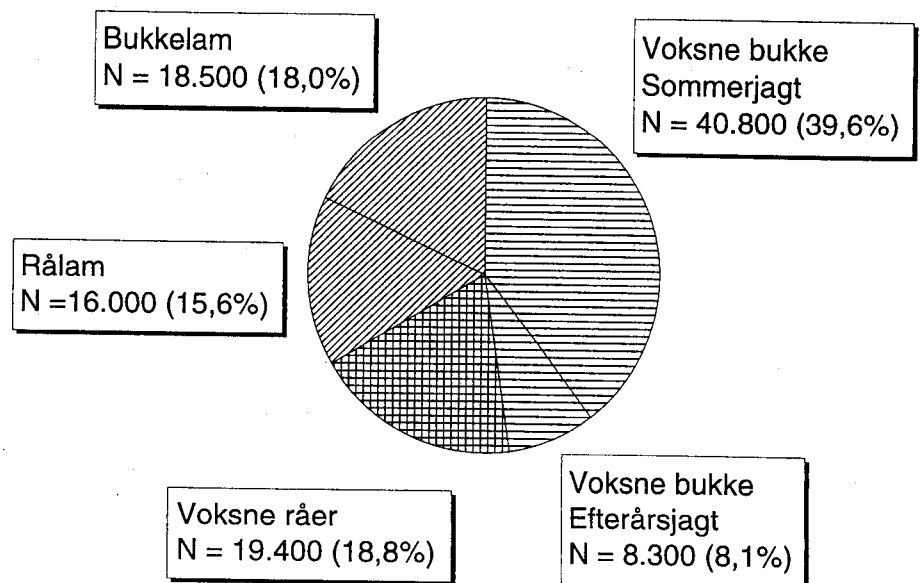
Fordelingen af udbyttet på køns- og aldersgrupper er signifikant forskellig i Jylland, på Øerne og på Bornholm ( $\chi^2=25,107$ ;  $df=6$ ;  $p<0,001$ ). Forskellen skyldes hovedsageligt forårsbukkernes stærkt varierende andel af det samlede udbytte i de tre landsdele: 37,5% i Jylland, 42,7% på Øerne og 32,1% på Bornholm. Der blev således nedlagt relativt mange forårsbukke på Øerne og relativt få på Bornholm, mens det modsatte gjorde sig gældende for råer og lam. Efterårsbukkene udgjorde 8-9% af det samlede udbytte i alle tre landsdele.

Tabel 6. Køns- og aldersfordeling af 3.194 nedlagte rådyr fra jagtsæsonen 1993/94.

Køns- og aldersgruppe	Jylland	Øerne	Bornholm	Total
Bukke, forår	444	402	342	1.188
Bukke, efterår	96	77	95	268
Råer	229	163	232	624
Lam	416	300	398	1.114
I alt	1.185	942	1.067	3.194

I det samlede efterårsudbytte, der bestod af 13,4% bukke, 31,1% råer og 55,5% lam, var der ingen signifikant forskel på fordelingen i de tre landsdele ( $\chi^2=0,899$ ;  $df=4$ ;  $p=0,925$ ). På grund af en forholdsvis stor andel af lam uden kønsangivelse, 13,3% mod 0,1% af de voksne dyr, er lammene behandlet som en samlet gruppe, men det skal bemærkes, at der var signifikant forskel på kønsfordelingen mellem landsdelene: 57,9% bukkelam i Jylland, 48,3% på Øerne og 50,4% på Bornholm ( $\chi^2=6,981$ ;  $df=2$ ;  $p=0,030$ ).

På grundlag af de fundne statistiske ligheder og forskelle er der i figur 8 fremstillet et samlet skøn over køns- og aldersfordelingen af rådyrudbyttet på landsplan for jagtsæsonen 1993/94. I det totale udbytte på 103.000 rådyr var der i alt 49.100 voksne bukke, hvoraf de 40.800 var sommerbukke (39,6%), og 8.300 var efterårsbukke (8,1%), mens der var 19.400 råer (18,8%) og i alt 34.500 lam (33,5%), heraf 16.000 rålam (15,5%) og 18.500 bukkelam (18,0%).



Figur 8. Skøn over køns- og aldersfordelingen af det totale udbytte på 103.000 rådyr i jagtsæsonen 1993/94.

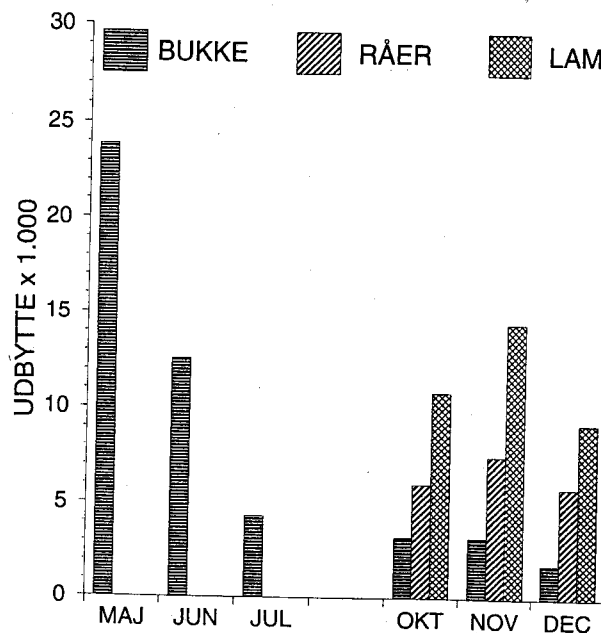
Tabel 7. Fordeling på måneder af 3.194 nedlagte rådyr fra jagtsæsonen 1993/94.

Køns- og aldersgruppe	Maj	Jun	Jul	Okt	Nov	Dec	Total
Voksne bukke	696	366	126	103	120	45	1.456
Voksne råer	-	-	-	178	286	160	624
Lam	-	-	-	352	507	255	1.114
Total	696	366	126	641	928	465	3.194

### 3.2.5 Udbyttets fordeling på måneder

Tabel 7 viser fordelingen på nedlæggelsesmåned for de samme 3.194 dyr, som indgår i tabel 6. Sommerbukkene var fordelt med 58,6% i maj, 30,8% i juni og 10,6% i juli, og der var ikke signifikant forskel på fordelingen mellem Jylland, Øerne og Bornholm ( $\chi^2=8,121$ ;  $df=4$ ;  $p=0,087$ ). Bukkejagten er således særdeles intensiv fra starten af sæsonen. Selv om den halve måneds jagttid i maj tidsmæssigt kun omfatter 25% af forårssæsonen blev næsten 60% af sommerbukkene nedlagt i maj. Omregnet til afrundede tal var de 40.800 sommerbukke fordelt med 23.900 i maj, 12.600 i juni og 4.300 i juli (Fig. 9).

Efterårsudbyttets fordeling på måneder viste sig at være signifikant forskellig for bukke, råer og lam nedlagt på Øerne ( $\chi^2=16,697$ ;  $df=4$ ;  $p=0,002$ ). Derimod var der ingen forskel i Jylland ( $\chi^2=4,874$ ;  $df=4$ ;  $p=0,300$ ) og på Bornholm ( $\chi^2=1,190$ ;  $df=4$ ;  $p=0,880$ ). Men fordelingerne i Jylland og på Bornholm var indbyrdes forskellige ( $\chi^2=33,892$ ;  $df=2$ ;  $p<0,001$ ), især i kraft af en meget stærk koncentration af rådyrjagten på Bornholm i november måned. Efterårsudbyttets pro-



Figur 9. Tidsmæssig fordeling af det totale udbytte på 103.000 rådyr i jagtsæsonen 1993/94.

Tabel 8. Efterårsudbyttets procentiske fordeling på måneder i Jylland, på Øerne og på Bornholm i jagtsæsonen 1993/94.

	Okt	Nov	Dec
<i>Jylland</i>			
Bukke, råer og lam	36,8%	40,6%	22,5%
<i>Øerne</i>			
Bukke	42,9%	35,1%	22,1%
Råer	23,9%	34,4%	41,7%
Lam	24,3%	42,3%	33,3%
<i>Bornholm</i>			
Bukke, råer og lam	29,7%	55,4%	14,9%

centiske fordeling på måneder i forhold til køns- og aldersgrupper er vist i tabel 8, der indgår i grundlaget for den grafiske fremstilling i figur 9.

### 3.2.6 Udbyttets fordeling på biotoper

Jægerens besvarelser indeholdt oplysning om nedlæggelseslokaliteter for 3.255 rådyr, i alt 96,3% af det samlede udbytte i spørgebrevene. Der er benyttet en lang række betegnelser, heraf størstedelen entydige som "skov", "mark" og "eng", men også en del sammensatte betegnelser som "skov/mark" og "eng/mose/krat". I den statistiske analyse er kun medtaget de 2.899 dyr (89,1%), der er nedlagt i 1) "skov", 2) "mark" incl. "hegn, remise, krat", dvs. uden for skoven og 3) "eng" eller "mose" (Tabel 9, 10 og 14).

Under efterårsjagten i Jylland blev 77,5% af rådyrudbyttet nedlagt i skov, 13,3% på mark og 9,1% i eng/mose (Tabel 9). Der var ingen

Tabel 9. Fordeling på biotoper af 1.863 rådyr nedlagt under efterårsjagten i jagtsæsonen 1993/94.

	Bukke	Råer	Lam	Total
<i>Jylland</i>				
Skov	63	167	305	535
Mark mv.	17	25	50	92
Eng/mose	9	22	32	63
Total	89	214	387	690
<i>Øerne</i>				
Skov	34	106	174	314
Mark mv.	25	28	52	105
Eng/mose	11	20	42	73
Total	70	154	268	492
<i>Bornholm</i>				
Skov	82	199	336	617
Mark mv.	5	10	16	31
Eng/mose	7	8	18	33
Total	94	217	370	681

Tabel 10. Fordeling på biotoper af 1.036 råbukke nedlagt under sommerjagten i jagtsæsonen 1993/94.

	Jylland	Øerne	Bornholm	Total
Skov	244	193	178	615
Mark mv.	82	93	68	243
Eng/mose	54	69	55	178
Total	380	355	301	1.036

statistisk forskel mellem bukke, råer og lam ( $\chi^2=4,037$ ;  $df=4$ ;  $p=0,401$ ). Det var der heller ikke på Bornholm ( $\chi^2=2,228$ ;  $df=4$ ;  $p=0,694$ ), hvor hele 90,6% af udbyttet blev nedlagt i skov og kun 4,6% på mark og 4,8% i eng/mose. På Øerne var der - i modsætning til Jylland og Bornholm - forskel på bukkenes, råernes og lammenes indbyrdes fordeling på biotoper ( $\chi^2=11,693$ ;  $df=4$ ;  $p=0,020$ ). Her blev 48,6% af bukkene, 68,8% af råerne og 64,9% af lammene nedlagt i skov, mens 35,7% af bukkene, 18,2% af råerne og 19,4% af lammene blev nedlagt på mark.

De fleste sommerbukke nedlægges i skov (59,4%), 23,5% på mark og 17,2% i eng/mose (Tabel 10). Forskellen mellem landsdelene er ikke statistisk signifikant ( $\chi^2=8,015$ ;  $df=4$ ;  $p=0,091$ ). Den tydeligste afvigelse fra det fælles gennemsnit ses på Øerne, hvor der nedlægges 54,4% i skov og 26,2% på mark. Vedrørende biotoper, som ikke er med i tabel 9 og 10 skal det bemærkes, at 20 dyr ud af i alt 25 nedlagt på "hede" var sommerbukke, og 10 dyr ud af i alt 15 nedlagt i "frugtplantage" var sommerbukke. Af de 20 sommerbukke nedlagt på hede er 17 nedlagt i Jylland, og alle 10 sommerbukke nedlagt i frugtplantage er nedlagt på Øerne.

På grundlag af de fundne resultater er der beregnet en fordeling af det totale rådyrudbytte i sæsonen 1993/94 på biotopyperne skov, mark (incl. hegn, krat, remise) og eng/mose (se Tabel 14). De fleste dyr blev nedlagt i skov, 60,3% af alle voksne bukke, 74,4% af de voksne råer og 72,4% af lammene. Den relativt lave andel for bukkenes vedkommende må tilskrives, at en stor del af sommerbukkene (40,7%) nedlægges uden for skov.

### 3.2.7 Udbyttets fordeling på jagtformer

Spørgsbrevene indeholdt oplysning om, hvilken jagtform der var anvendt ved nedlæggelsen af 3.271 (96,8%) af de i alt 3.380 rådyr i materialet.

For sommerbukkenes vedkommende blev 1.156 ud af 1.166 nedlagt ved pürsch eller anstandsagt (Tabel 11), en enkelt buk blev nedlagt ved trykagt, og ni blev dræbt ved påkørsel. Der er ikke signifikant forskel på fordelingen mellem pürsch (95,2%) og anstandsagt (4,8%) i Jylland, på Øerne og Bornholm ( $\chi^2=0,939$ ;  $df=2$ ;  $p=0,625$ ).

Tabel 11. Fordeling på jagtformer af 1.156 råbukke nedlagt under sommerjagten i jagtsæsonen 1993/94.

	Jylland	Øerne	Bornholm	Total
Pürsch	416	367	318	1.101
Anstandsjagt	18	18	19	55
Total	434	385	337	1.156

Tabel 12 viser efterårsudbyttets fordeling på jagtformer i de tre landsdele. I Jylland var der signifikant forskel på fordelingen for bukke, råer og lam ( $\chi^2=17,932$ ;  $df=6$ ;  $p=0,006$ ), især fordi en relativt stor del af bukkene (28,3%) blev nedlagt ved pürsch, og en relativt stor del af råerne (82,1%) og lammene (79,2%) blev nedlagt ved klapjagt/drivjagt. På Øerne var der derimod ingen forskel på fordelingen på jagtformer for bukke, råer og lam ( $\chi^2=5,926$ ;  $df=6$ ;  $p=0,432$ ); 39,0% blev nedlagt ved pürsch/anstand, 12,9% ved klapjagt, 33,7% ved drivjagt og 14,4% ved trykjagt. På Bornholm var der heller ingen forskel mellem bukke, råer og lam ( $\chi^2=0,458$ ;  $df=4$ ;  $p=0,977$ ); klapjagt (54,4%) og drivjagt (35,5%) var de dominerende jagtformer, mens 10,0% af udbyttet blev nedlagt ved pürsch og kun et enkelt dyr ved trykjagt.

På grundlag af de fundne resultater er der beregnet en fordeling af det samlede rådyrudbytte i sæsonen 1993/94 på jagtformer (se Tabel 14). Mere end halvdelen (52,9%) af udbyttet blev nedlagt ved

Tabel 12. Fordeling på jagtformer af 1.948 rådyr nedlagt under efterårsjagten i jagtsæsonen 1993/94.

	Bukke	Råer	Lam	Total
<i>Jylland</i>				
Pürsch	26	26	69	121
Anstandsjagt	0	4	6	10
Klapjagt	23	63	83	169
Drivjagt	42	120	233	395
Trykjagt	1	10	8	19
Total	92	223	399	714
<i>Øerne</i>				
Pürsch	29	53	110	192
Anstandsjagt	3	2	3	8
Klapjagt	11	26	29	66
Drivjagt	21	54	98	173
Trykjagt	8	23	43	74
Total	72	158	283	513
<i>Bornholm</i>				
Pürsch	8	19	41	68
Anstandsjagt	1	2	1	4
Klapjagt	51	128	212	391
Drivjagt	34	82	140	256
Trykjagt	0	0	2	2
Total	94	231	396	721



pürsch, hvilket især skyldes den store andel af sommerbukke i det samlede udbytte, men også om efteråret nedlægges en del rådyr ved pürsch, i alt 25,3% af det samlede efterårsudbytte.

### 3.2.8 Udbyttets fordeling på våbentyper

Ved forårsjagten på råbukke må der som nævnt side 8 kun anvendes riffel, mens der ved efterårsjagten må anvendes både riffel og haglgevær. Jægerne har oplyst våbentype for 3.310 af de nedlagte rådyr, dvs. 97,9% af de dyr, der indgik i spørgebrevsmaterialet. Ud af de 3.310 blev 3.299 (99,7%) nedlagt med riffel eller haglgevær, fire blev nedlagt med drilling, to med bue og tre med bolt pistol (aflivning).

Tabel 13 viser efterårsudbyttets fordeling på riffel og haglgevær i Jylland, på Øerne og på Bornholm. I Jylland blev størstedelen af udbyttet nedlagt med hagl, 64,2% af bukkene, 80,7% af råerne og 78,5% af lammene. Forskellen på bukke, råer og lam er statistisk signifikant ( $\chi^2=11,134$ ;  $df=2$ ;  $p=0,004$ ). På Øerne blev der nedlagt færre dyr med haglgevær (43,2%) end med riffel (56,8%), og der var ikke signifikant forskel mellem bukke, råer og lam ( $\chi^2=0,737$ ;  $df=2$ ;  $p=0,692$ ). På Bornholm var der heller ikke forskel på bukke, råer og lam, men hele 91,2% af udbyttet blev nedlagt med haglgevær og kun 8,8% med riffel.

På grundlag af de fundne resultater er der beregnet en fordeling af det samlede rådyrudbytte i sæsonen 1993/94 på riffel og haglgevær (Tabel 14). I alt blev 63,6% af efterårsudbyttet nedlagt med haglgevær, men på grund af det store antal sommerbukke, som udelukkende skydes med riffel, blev kun 38,4% af det samlede råvildtudbytte nedlagt med haglgevær.

Tabel 13. Fordeling på våbentyper af 1.992 rådyr nedlagt under efterårsjagten i jagtsæsonen 1993/94.

	Bukke	Råer	Lam	Total
<i>Jylland</i>				
Riffel	34	44	89	167
Haglgevær	61	184	325	570
Total	95	228	414	737
<i>Øerne</i>				
Riffel	47	90	168	305
Haglgevær	30	73	129	232
Total	77	163	297	537
<i>Bornholm</i>				
Riffel	8	20	35	63
Haglgevær	86	211	358	655
Total	94	231	393	718

Tabel 14. Procentisk fordeling på nedlæggelsesbiotoper, jagtformer og våbentyper af det totale rådyrudbytte i jagtsæsonen 1993/94.

	Forår	Efterår			Efterår	Forår +
	Bukke	Bukke	Råer	Lam	Total	Efterår
<i>Biotop</i>						
Skov	59,3	66,0	74,4	72,8	72,4	67,2
Mark, hegn mv.	23,5	22,3	15,0	15,5	16,3	19,1
Eng, mose	17,2	11,7	10,6	11,7	11,3	13,7
<i>Jagtform</i>						
Pürsch	95,2	30,5	22,4	25,6	25,3	52,9
Anstandsagt	4,8	1,6	1,6	1,3	1,4	2,8
Klapjagt	0,00	21,1	22,9	18,8	20,4	12,3
Drivjagt	0,00	40,3	44,7	47,3	45,5	27,5
Trykjagt	0,00	6,6	8,4	7,1	7,4	4,5
<i>Våben</i>						
Riffel	100,0	43,5	34,5	35,7	36,4	61,6
Haglgevær	0,00	56,5	63,5	64,3	63,6	38,4
Udbytte 93/94	40.800	8.300	19.400	34.500	62.200	103.000

### 3.2.9 Jagtrevirenes størrelse og antal

I spørgeskemaet blev jægerne spurgt om antallet af og størrelsen på deres revirer i sæsonen 1993/94. Der var ikke signifikant forskel på hyppighedsfordelingen af antallet af revirer pr. jæger i Jylland og på Øerne ( $\chi^2=4,750$ ;  $df=4$ ;  $p=0,314$ ), men Bornholm var forskellig fra det øvrige land ( $\chi^2=82,997$ ;  $df=8$ ;  $p<0,001$ ) (Tabel 15). I gennemsnit nedlagde de bornholmske jægere råvildt på 2,0 revirer pr. jæger, mens jægerne i Jylland og på Øerne nedlagde råvildt på henholdsvis 1,5 og 1,4 revirer pr. jæger.

Tabel 15. Antal jagtrevirer pr. jæger i Jylland, på Øerne og Bornholm i jagtsæsonen 1993/94.

Revirantal	Jylland	Øerne	Bornholm
1	392	255	171
2	117	55	62
3	40	18	61
4	14	11	16
5	3	3	9
6	2	0	5
7	0	0	4
8	0	1	0
9	1	0	0
10	0	0	1
11	0	0	1
Jægere total	569	343	330
Revirer total	839	486	665
Revirer pr. jæger	1,5	1,4	2,0

Tabel 16. Størrelsesfordeling af jagtrevirer i Jylland, på Øerne og Bornholm i jagtsæsonen 1993/94.

Areal (ha)	Jylland	Øerne	Bornholm
1-25	73	53	53
26-50	62	39	38
51-75	36	17	29
76-100	38	22	13
101-150	36	23	10
151-200	19	19	3
201-250	16	10	5
251-300	16	11	1
301-350	7	5	2
351-400	7	4	1
401-450	4	4	0
451-500	6	2	0
>500	22	9	2
<b>Antal revirer</b>	<b>342</b>	<b>218</b>	<b>157</b>
<b>Gen. stør. (ha)</b>	<b>164</b>	<b>131</b>	<b>71</b>
<b>Median (ha)</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>42</b>

Der var mange små revirer, idet halvdelen var mindre end 75 ha (Tabel 16). Blandt de større revirer var mange over 100 ha, heraf en del - især i Jylland - over 500 ha. Revirerne var gennemsnitligt størst i Jylland, lidt mindre på Øerne og mindst på Bornholm, henholdsvis 164 ha, 131 ha og 71 ha. Forskellen mellem størrelsesfordelingen af revirerne i Jylland og på Øerne var ikke signifikant ( $\chi^2=4,335$ ;  $df=8$ ;  $p=0,826$ ), men fordelingen på Bornholm var forskellig fra fordelingen i Jylland og på Øerne ( $\chi^2=41,547$ ;  $df=10$ ;  $p<0,001$ ).

### 3.3 Rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90

Tabel 17 viser hyppighedsfordelingen af nedlagte rådyr pr. jæger for de 240 bornholmske jægere, der bidrog med oplysninger om rådyrjagten på Bornholm i sæsonen 1989/90. De udgjorde ikke et repræsentativt udsnit af alle bornholmske rådyrjægere i den pågældende sæson ( $\chi^2=63,460$ ;  $df=9$ ;  $p<0,001$ ), fordi jægere med udbytte på et og to rådyr var stærkt underrepræsenteret blandt deltagerne, og jægere med mere end to dyr var overrepræsenteret.

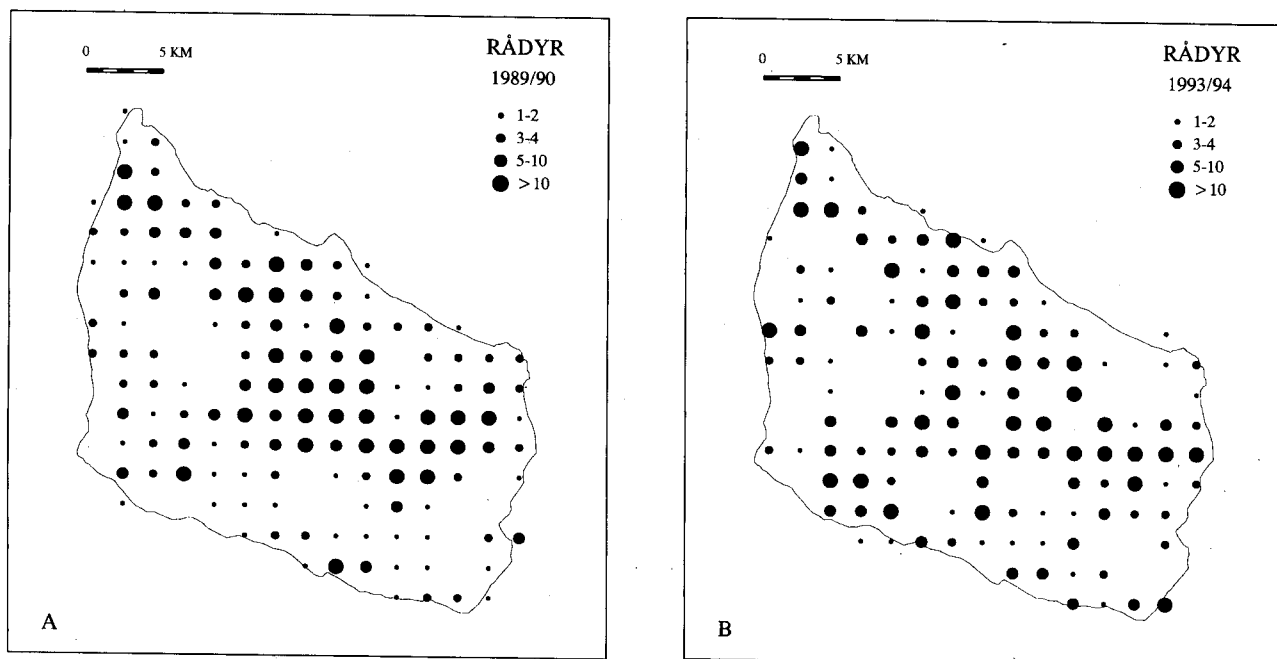
Skævheden skyldes sandsynligvis, at deltagerne i de to undersøgelser blev "rekrutteret" på forskellig måde. Deltagerne i undersøgelsen af 1993/94-sæsonen blev kontaktet individuelt, og de var repræsentative med hensyn til udbyttets størrelsesmæssige fordeling (side 9). Deltagerne i 1989/90-sæsonen skulle derimod selv sørge for at komme med i undersøgelsen (side 10). Det er sandsynligt, at motivationen for aktivt at melde sig til en undersøgelse om jagt afhænger af jagtinteressen, som f.eks. kan afspejle sig i udbyttets størrelse. Det kan forklare, hvorfor deltagerne i 1989/90-sæsonen fortrinsvis var jægere med et relativt stort udbytte. Skævheden vurderes ikke at have afgørende indflydelse på undersøgelsens øvrige resultater.

*Tabel 17. Hyppighedsfordeling af nedlagte rådyr i materialet vedrørende rådyrjagten på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90. Til sammenligning er vist hyppighedsfordelingen for alle rådyr nedlagt af bornholmske jægere i samme sæson (fra vildtudbyttestatistikken, ikke korrigeret for manglende udbytteskemaer).*

Rådyr pr. jæger	Spørgeskemaer		Vildtudbyttestatistik	
	N	%	N	%
1	62	25,8	257	44,5
2	47	19,6	126	21,8
3	44	18,3	77	13,3
4	25	10,4	42	7,3
5	18	7,5	19	3,3
6	14	5,8	17	2,9
7	8	3,3	14	2,4
8	9	3,8	8	1,4
9	2	0,8	2	0,3
10	1	0,4	2	0,3
>10	10	4,2	13	2,3
Total	240	99,9	577	99,8

### 3.3.1 Udbyttets geografiske fordeling

Den geografiske fordeling af jagtudbyttet på Bornholm i sæsonerne 1989/90 og 1993/94 er vist i figur 10. Grundlaget for de to kort er forskelligt. I 1989/90-undersøgelsen krydsede jægerne nedlæggelseslokaliteterne af på et kort på spørgeskemaet, mens jægerne i 1993/94-undersøgelsen angav nedlæggelseslokaliteterne i form af et stednavn, som derefter blev lokaliseret på et kort. Det gav en meget



*Figur 10. Lokalteter for rådyr nedlagt på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90 (A: 813 dyr) og 1993/94 (B: 982 dyr).*

større præcision for 1989/90-sæsonen, især ved stedfæstelsen af dyr nedlagt i større skove og plantager. For at gøre kortene for de to sæsoner sammenlignelige er de nedlagte dyr samlet i felter à 2 x 2 km<sup>2</sup>.

Bortset fra områderne omkring de større byer bliver der stort set nedlagt rådyr overalt på Bornholm. Da mere end 90% af udbyttet i 1993/94 blev nedlagt i skov (side 22), er fordelingen af udbyttet i meget høj grad en afspejling af de store plantagers placering. Men der bliver også nedlagt en del rådyr på landbrugsarealerne og i småskovene samt i sommerhusplantagerne langs sydøstkysten.

Den relative, geografiske fordeling af udbyttet i de to sæsoner var ikke ens ( $\chi^2=28,234$ ;  $df=5$ ;  $p<0,001$ ). I 1989/90 var den relative andel af udbyttet mindre på den sydlige del af øen og større i de centrale og østlige områder (Almindingen, m.v.) end i 1993/94. Som beskrevet ovenfor må materialet fra 1993/94-sæsonen umiddelbart anses for at være mere repræsentativt end det fra 1989/90-sæsonen, også med hensyn til de deltagende jægeres - og dermed udbyttets - geografiske fordeling på øen. Derfor skal den relative nedgang i udbyttet i Almindingen-området fra 1989 til 1993 nok snarere tages som udtryk for en overrepræsentation af områdets jægere i sæsonen 1989/90 end for en tilbagegang i udbyttet. Den relative fremgang i udbyttet i de sydlige områder kan i nogen grad skyldes en underrepræsentation i 1989/90-undersøgelsen, men det synes mere sandsynligt, at væksten i udbyttet i de mellemliggende år har været særlig markant i de sydlige områder (Per Leth Sørensen, personlig meddelelse).

### 3.3.2 Udbyttets fordeling på køn, alder og måned

Jægerne havde i spørgeskemaerne angivet køn (buk, rå), alder (voksen, lam) og nedlæggelsesmåned for i alt 808 rådyr (95,4%). Der var 32,3% sommerbukke i udbyttet, 8,7% efterårsbukke, 24,4% råer og 34,7% lam (Tabel 18). Denne fordeling er ikke signifikant forskellig fra fordelingen i jagtsæsonen 1993/94 ( $\chi^2=2,329$ ;  $df=3$ ;  $p=0,507$ ).

Den overvejende del af sommerbukkene (59,8%) blev nedlagt i maj måned, mens 29,5% blev nedlagt i juni og 10,7% i juli (se Tabel 18).

Tabel 18. Fordeling på køns- og aldersgruppe samt måned af 808 rådyr nedlagt på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90.

	Maj	Jun	Jul	Okt	Nov	Dec	Total	Procent
Bukke, forår	156	77	28				261	32,3
Bukke, efterår				9	45	16	70	8,4
Råer				48	115	34	197	24,4
Lam				65	156	59	280	34,7
Total	156	77	28	122	316	109	808	
Procent	59,8	29,5	10,7	22,3	57,8	19,9		

Denne fordeling afveg ikke signifikant fra fordelingen i sæsonen 1993/94 ( $\chi^2=0,308$ ;  $df=2$ ;  $p=0,857$ ).

Størstedelen af det samlede efterårsudbytte (57,8%) blev nedlagt i november, mens 22,3% blev nedlagt i oktober og 19,9% i december (se Tabel 18). Denne fordeling er signifikant forskellig fra fordelingen i sæsonen 1993/94 ( $\chi^2=11,282$ ;  $df=2$ ;  $p=0,002$ ), hvor der blev nedlagt næsten lige så stor en del af det samlede efterårsudbytte i november, men relativt mere i oktober og mindre i december (jf. Tabel 8, side 29).

### 3.3.3 Udbyttets fordeling på jagtformer

I spørgeskemaerne for sæsonen 1989/90 er der med hensyn til jagtformer kun skelnet mellem enkeltmandsjagt (pürsch eller anstandsagt) og fællesagt (klap-, driv- eller trykagt). Alle sommerbukke blev nedlagt ved enkeltmandsjagt. Under efterårsjagten blev der nedlagt en større del af bukkene ved enkeltmandsjagt end af råer og lam (henholdsvis 24,3%, 9,1% og 11,2%) og dermed relativt flere råer og lam end bukke ved fællesagt (henholdsvis 90,9%, 88,8% og 75,7%) (Tabel 19;  $\chi^2=11,626$ ;  $df=2$ ;  $p=0,003$ ).

I sæsonen 1993/94 blev 10,0% af de nedlagte bukke, råer og lam i efterårsudbyttet på Bornholm nedlagt ved enkeltmandsjagt og 90,0% ved fællesagt (jf. Tabel 12, side 24). Den eneste væsentlige ændring i forhold til 1989/90-sæsonen var således den relativt høje andel af bukke nedlagt ved enkeltmandsjagt og dermed en lavere andel nedlagt ved fællesagt.

### 3.3.4 Udbyttets fordeling på våbentyper

Fordelingen af udbyttet i forhold til våbentyper, dvs. riffel og haglgevær, fulgte samme mønster som i sæsonen 1993/94, idet valget af våben i høj grad bestemmes af jagtformen. Der blev således nedlagt relativt flere efterårsbukke end råer og lam med riffel (henholdsvis 21,4%, 8,6% og 10,8%), og dermed relativt færre bukke end råer og lam med haglgevær (henholdsvis 78,6%, 91,4% og 89,2%) (se Tabel 19).

Tabel 19. Efterårsbyttets fordeling på jagtformer og våbentyper på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90.

	Bukke	Råer	Lam
<i>Jagtform</i>			
Enkeltmandsjagt	17	18	31
Fællesagt	53	179	247
Total	70	197	278
<i>Våbentype</i>			
Riffel	15	17	30
Haglgevær	55	180	248
Total	70	197	278

Tabel 20. Opbrækket vægt for 706 rådyr nedlagt på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90.

	Gennemsnitsvægt (kg)	Standardafvigelse	Antal
Bukke, forår	17,496	2,124	245
Bukke, efterår	17,711	2,116	65
Råer, efterår	17,645	1,961	168
Bukkelam, efterår	11,842	1,855	122
Rålam, efterår	11,321	1,858	106

### 3.3.5 Opbrækket vægt

Jægerne angav opbrækket vægt for i alt 706 rådyr (83,4%). Fordelingen af de vejede dyr på køn, alder og årstid fremgår af tabel 20. Sommerbukkene vejede fra 12 til 24 kg, i gennemsnit 17,5 kg (Fig. 11). Efterårsbukkerne vejede fra 13 til 23 kg, og var med et gennemsnit på 17,7 kg lidt tungere end sommerbukkerne, men forskellen var ikke statistisk signifikant ( $t=-0,7246$ ;  $df=310$ ;  $p=0,469$ ). Råerne vejede mellem 13 og 24 kg med et gennemsnit på 17,6 kg; det var ikke signifikant forskelligt fra efterårsbukkenes gennemsnitsvægt ( $t=0,2258$ ;  $df=231$ ;  $p=0,822$ ).

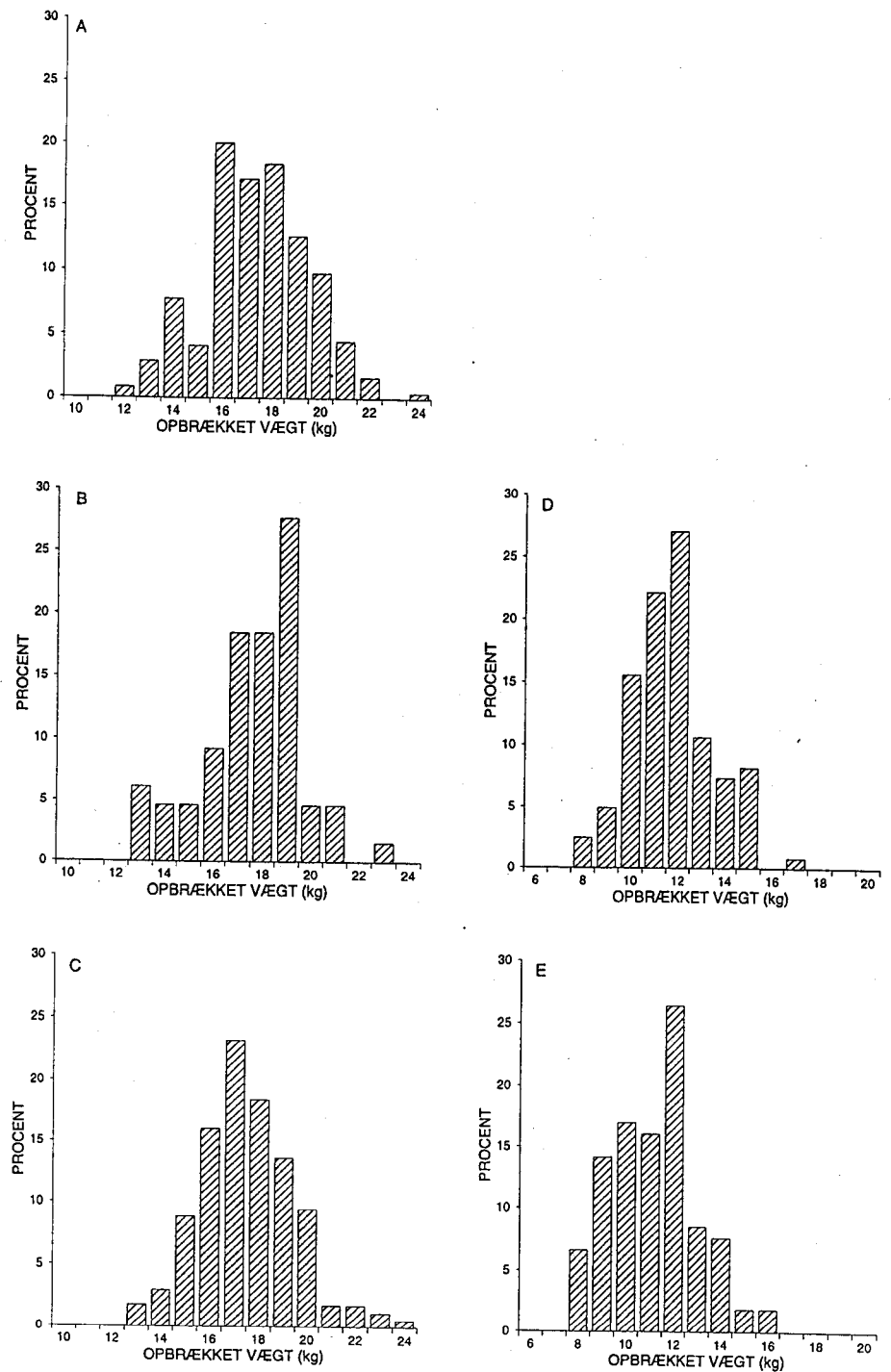
Bukkelammene vejede mellem 8 og 17 kg, og rålammene mellem 8 og 16 kg. Der var signifikant forskel på gennemsnitsvægten for de to køn, 11,8 kg for bukkelammene og 11,3 kg for rålammene ( $t=2,114$ ;  $df=226$ ;  $p=0,0356$ ).

## 4 Diskussion

### 4.1 Vildtudbyttestatistikens pålidelighed

Ifølge jægerens svar på spørgebrevene vedrørende rådyrjagten i jagtsæsonen 1993/94 var der kun i ganske få tilfælde uoverensstemmelse mellem det rådyrudbytte, som jægerne havde opgivet til vildtudbyttestatistikken, og det rådyrudbytte, som jægerne bekræftede at have nedlagt. Det tyder på, at vildtudbyttestatistikens tal for nedlagte rådyr ikke er behæftet med nævneværdige fejl for den del af jagttegnsløserne, der afleverede vildtudbytteoplysninger som foreskrevet.

Vildtudbyttestatistikens totale tal for jagtudbyttet af rådyr i jagtsæsonen 1993/94 er 103.000. Dette tal er fremkommet efter rutinemæssig korrektion (simpel ekstrapolation) for manglende oplys-



Figur 11. Procentisk fordeling af opbrækket vægt af sommerbukke (A: 245 dyr), efterårsbukke (B: 65 dyr), råer (C: 168 dyr), bukkelam (D: 122 dyr) og rålam (E: 106 dyr) nedlagt på Bornholm i jagtsæsonen 1989/90. I delfigur D er udeladt ét bukkelam, der vejede 5,5 kg, men lammet indgår i den beregnede gennemsnitsvægt.

ninger fra de ca. 22% af jagttegnsløserne, der ikke indleverede vildt udbytteoplysninger for den pågældende sæson. Den simple extrapolation giver sandsynligvis et skøn, der ligger lidt for højt (Asferg, upubl.)

Under jagt på rådyr vil der, som under jagt på andre arter, forekomme anskydninger. Eftersøgning af anskudt hjortevildt sker ofte



ved hjælp af hunde og hundeførere, der er optaget i schweisshunderegistret. Hundene i dette register er specielt trænet til opsporing af anskudt hjortevildt. Danmarks Jægerforbund har i de senere år samlet indberetningerne fra de eftersøgninger, som de registrerede schweisshundeførere har deltaget i. Det giver en mulighed for at vurdere omfanget af anskydninger, og dermed antallet af rådyr, som dør på grund af jagt, men som ikke bliver talt med på vildtudbytteskemaet, fordi dyrene ikke bliver fundet efter en anskydning.

Fra 1. februar 1993 til 31. januar 1994 foretog schweisshundeførerne i alt 2.701 eftersøgninger efter råvildt, hvoraf de fleste var anskudt (90,2%) eller påkørt (9,0%) (Kanstrup & Nielsen 1994). Hundene fandt de anskudte eller påkørte dyr ved 1.594 (59%) af eftersøgningerne.

De anskudte dyr, der bliver fundet, må formodes at blive anført på vildtudbytteskemaet. Af de 2.701 eftersøgte dyr vil formentlig 1.000-1.500 ikke blive registreret som "jagtudbytte". Foruden disse erkendte og eftersøgte anskydninger vil der være et ukendt antal ikke erkendte anskydninger, som naturligvis heller ikke registreres. Det antal rådyr, der hvert år dør på grund af jagt, må derfor antages at være få tusinde større end det antal, der angives i den officielle vildtudbyttestatistik.

## 4.2 Rådyrjagten i sæsonen 1993/94

Den stærke vækst i rådyrbestanden har bevirket, at det er blevet forholdsvis almindeligt at nedlægge et rådyr. Ca. 42.000 jægere nedlagde rådyr i jagtsæsonen 1993/94, svarende til næsten hver fjerde af alle jagttegnslødere eller hver tredje af de jagttegnslødere, der nedlagde vildt i den pågældende sæson. I kraft af rådyrets udbredelse og forholdsvis talrige forekomst i alle egne af landet vil de fleste landjægere potentielt have mulighed for at nedlægge et rådyr. Men i realiteten er udbyttet fordelt efter et meget karakteristisk mønster i forhold til jægerens alder og bopæl. Udbyttene varierer meget fra amt til amt, men i det enkelte amt har jægere i alderen 30-59 år i gennemsnit et højere udbytte af rådyr end yngre og ældre jægere i samme amt. Samtidig er andelen af rådyrjægere blandt de 30-59 årige jagttegnslødere større end blandt yngre og ældre jagttegnslødere.

Den amtsvise fordeling af det totale jagtudbytte (se Fig. 5) afspejler med stor sandsynlighed landsdelsvise forskelle i bestandstætheden af rådyr. Kortet over nedlæggelseslokaliteter (se Fig. 6), som viser udbyttets detaljerede, geografiske fordeling, og som er baseret på ca. 2% af det samlede udbytte, afspejler formodentlig reelle regionale og lokale forskelle i udbyttet. Disse forskelle må i store træk antages at afspejle reelle forskelle i bestandstætheden.

Bestandstætheden vil afhænge af en række forhold, f.eks. udstrækning og indbyrdes placering af nøglebiotoper som skov, agerjord,

eng og andre græsarealer. På det enkelte revir vil tætheden endvidere være helt afhængig af en række faktorer, især afgrødevalget og driftsformen på de dyrkede arealer, driftsformen samt træernes arts- og aldersmæssige fordeling i skovene, forekomsten af småbiotoper og levende hegn i landskabet, forstyrrelser i form af rekreative aktiviteter, herunder jagt, samt størrelsen af det årlige jagtudbytte.

Analysen af jagtudbyttets fordeling i forhold til arealanvendelse skal ses som et forsøg på at analysere rådyrets forekomst i forhold til landskabstyper. Ifølge analysen vil der i områder, som er domineret af løvskov, blandet skov og dyrkede arealer oftest være et forholdsvis højt udbytte, mens der i områder domineret af nåleskov, græsarealer og eng oftest vil være et forholdsvis lavt udbytte. Konklusionen er således i overensstemmelse med det, der måtte forventes på grundlag af kendskab til rådyrets generelle krav til levestedet og jagtudbyttets landsdelsvise fordeling (Strandgaard 1977).

Men hvis sådanne analyser skal have større værdi i fremtidige undersøgelser af en arts forekomst i forhold til arealanvendelse, skal de baseres på en mere detaljeret arealdatabase, som udover den nuværende CORINE-klassifikation indeholder oplysninger om afgrødefordeling på agerjorden, træartsfordelingen i skovene samt forekomsten af landskabselementer som småbiotoper, levende hegn og vandløb.

Spørgsbrevsundersøgelsen har vist, at der er en vis sammenhæng mellem nedlæggelsesbiotop, jagtform og våbentype. Det er der ikke noget overraskende i, men der har endvidere vist sig nogle karakteristiske landsdelsvise forskelle i rådyrudbyttets fordeling på nedlæggelsesbiotoper og dermed i fordelingen på jagtformer og våbentyper. Biotopen vil sammen med lokale traditioner være afgørende for, hvilken jagtform der benyttes, og jagtformen vil oftest diktere, om der skal skydes med riffel eller haglgevær.

Jægerens oplysninger om nedlæggelsesbiotoper fortæller, hvor rådyrjagten foregår. De giver formentlig et godt billede af dyrenes fordeling i landskabet i dagtimerne. Derimod afspejler de næppe fordelingen i de mørke timer, hvor dyrene oftest bevæger sig ud for at fouragere i mere åbne biotoper, især dyrkede marker (Strandgaard 1972). To tredjedele af det samlede udbytte nedlægges i skov, men kun 10,3% af landet er dækket af skov, varierende fra 7,0% i Sønderjyllands amt til 17,5% på Bornholm. Knap 60% af sommerbukkene og godt 70% af det totale efterårsudbytte nedlægges i skov. For efterårsudbyttets vedkommende er der store landsdelsvise variationer i den andel, der nedlægges i skov; fra mere end 90% på Bornholm over mere end 75% i Jylland til mindre end 50% på Øerne (bukke). Tilsvarende er der variation i den andel af efterårsudbyttet, der nedlægges på mark; fra knap 5% på Bornholm, over knap 15% i Jylland til godt 35% på Øerne (bukke).

Efterårsjagten på Bornholm er især karakteriseret ved fællesjagt, især klap- og drivjagt, idet 90% af udbyttet (bukke, råer og lam)

nedlægges på denne måde, mens de sidste 10% nedlægges ved enkeltmandsjagt (pürsch og anstandsagt). I overensstemmelse hermed er over 90% af udbyttet nedlagt med haglgevær. Den særlige organisationsform med megen fællesagt er formodentlig også forklaringen på, at de bornholmske rådyrjægere i gennemsnit nedlægger råvildt på flere revirer end jægerne i Jylland og på Øerne.

På Øerne nedlægges derimod næsten 40% af efterårsudbyttet (bukke, råer og lam) ved enkeltmandsjagt, hvilket er medvirkende til at forklare den relativt store andel nedlagt på mark. Da der samtidig bliver drevet forholdsvis megen trykagt på Øerne, er det ikke overraskende, at næsten 60% af efterårsudbyttet her bliver nedlagt med riffel.

Fordelingen af efterårsudbyttet i Jylland med hensyn til jagtformer og våbentyper placerer sig mellem "ekstremerne" på Øerne og Bornholm. I Jylland nedlægges således godt 70% af bukkene og omkring 80% af råerne og lammene ved fællesagt, og svarende hertil bliver 65% af bukkene og 80% af råerne og lammene nedlagt med hagl.

### 4.3 Udviklingen i rådyrbestanden

Rådyret er idag vor almindeligste hjortevildtart, men i slutningen af 1800-tallet var arten udryddet i mange egne af landet på grund af stærk efterstræbelse. Indstillingen til rådyret blev mere positiv fra omkring århundredskiftet, og bestanden fik igen mulighed for at vokse, men så sent som omkring 1940 var der stadigvæk landsdele, hvor rådyret ikke fandtes.

Udviklingen i bestanden efter 1940 har kunnet følges gennem vildtudbyttestatistikken, som viser et stadigt stigende jagtudbytte af rådyr. Stigningen i udbyttet afspejler en stærk stigning i den samlede rådyrbestand. Blandt de væsentligste årsager til denne vækst er, at rådyret trives godt i det typiske danske landskab med rig afveksling mellem skov og åbent agerland med levende hegn og småplantninger. Fremgangen i rådyrbestanden står således i skarp kontrast til den nedgang, der er sket for andre agerlandstilknyttede vildtarter som agerhøne og hare (Strandgaard & Asferg 1980). Disse arter er dog udelukkende eller i overvejende grad begrænset til landbrugsarealer i deres søgen efter føde og skjulesteder.

Når den markante fremgang i rådyrbestanden har kunnet finde sted sideløbende med en kraftig stigning i jagtudbyttet, skal det bl.a. ses i lyset af, at jægerne selv har været med til at skabe grundlaget for den stadige vækst. Dels har de i stigende grad udvist forståelse for, at jagtudbyttet ikke må overstige det, der er basis for på grundlag af den årlige produktion af lam, og dels har der været en generel tilbageholdenhed hos de fleste jægere med hensyn til at nedlægge voksne råer.

Forklaringen på rådyrbestandens særlige fremgang gennem den seneste halve snes år skal især søges i det forbedrede fødeudbud i kraft af det stigende areal med vintergrønne og braklagte marker og i en faldende efterstræbelse fra rævens side, idet rævebestandene i Jylland og på Bornholm fra 1985 og fremefter er blevet stærkt reduceret på grund af skab. Den økologiske effekt af den reducerede rævebestand er ikke undersøgt i detaljer her i landet, men det er den f.eks. i Sverige, hvor rævebestandene ligeledes har været ramt af skab. Her er der påvist en stærkt forøget overlevelse hos lammene især på grund af nedsat prædation i lammenes fire første leveuger (Liberg & Lockowandt 1992, Lindström et al. 1994, Cederlund & Liberg 1995).

Den fremgang, der har været i rådyrbestanden i dette århundrede, er ikke et isoleret dansk fænomen. Mange steder i Nordvesteuropa er rådyret indvandret eller genindvandret til egnede biotoper, og bestandene er blevet tættere, end de har været tidligere, ikke mindst i Sverige, Norge og Finland (Cederlund & Liberg 1995).

#### 4.4 Fremtiden

Der er lavet mange teoretiske og praktiske overvejelser over, hvordan en råvildtbestand bør beskydes, hvis bestanden ønskes holdt på et stabilt niveau (Cederlund & Liberg 1995, Nordisk Jegersamvirke 1994). Sådanne overvejelser er baggrunden for, at danske jægere i en årrække har haft som "ideal", at der bør være 30% bukke, 20% råer og 50% lam i jagtudbyttet. Samtidig har jægerne som nævnt været tilbageholdende med at skyde voksne råer. Hvis køns- og aldersfordelingen i udbyttet i 1993/94-sæsonen var repræsentativ, så ligger afskydningen i praksis et stykke fra idealet, og det kan konkluderes, at jægerne nedlægger relativt for mange bukke og for få råer og lam.

Jægerne har gennem denne "bevidste" afskydningspolitik været med til at påvirke rådyrbestandens udviklingsmuligheder gennem de seneste årtier. På tilsvarende vis har jægerne mulighed for at påvirke den fremtidige udvikling gennem en "fælles" afskydningspolitik, men der bør efter alt at dømmes ske en justering af praksis.

En forudsætning for et højt bestandsniveau og et stort jagtudbytte er en stor produktion af lam. Den relativt lave afskydning af voksne råer, har resulteret i en relativt stor overlevelse hos moderdyrene og en stor rekruttering af lam til bestanden, som dermed vil vokse, i hvert fald for en periode. Men selv om de gamle råer skånes, kan fremgangen ikke fortsætte i det uendelige. Vi har formentlig nået et punkt, hvor det er vigtigt, at der gennem jagten skabes en lidt større udskiftning af voksne råer. Selv meget gamle råer bevarer evnen til at sætte lam. Men på grund af nedslidning af tænderne er disse råer ikke længere i stand til at tygge føden ordentligt, og de er derfor ikke i stand til at omsætte og udnytte føden så godt. Derfor kan de sandsynligvis ikke opretholde en tilstrækkelig mælkeproduktion til

at opfostre lammene. Det vil resultere i en lavere overlevelse hos lammene, og dermed en nedgang i bestanden. Det er netop denne udvikling, man har set på det militære skydeterræn ved Borris, hvor der ikke blev skudt råer i en årrække (H. Strandgaard, personlig meddelelse).

Det er imidlertid svært at finde balancen med hensyn til beskydning af råerne. Nedlægges der for mange, vil der ikke være tilstrækkeligt grundlag for en maksimal produktion af lam; og nedlægges der for få, kan resultatet ligeledes blive en nedsat produktion. Det er i de fleste tilfælde praktisk umuligt at skelne "gamle" råer fra andre voksne råer, før de er nedlagt. Hvis man ønsker at øge omsætningen af de gamle råer, må man derfor øge omsætningen af voksne råer generelt. En jagt, der årligt tager en femtedel af de voksne råer, vil formentlig føre til det bedste resultat i det lange løb.

Gennem en fornuftig afskydningspolitik kan jægerne således selv være med til at sikre, at bestanden fortsat kan holde sig på det høje niveau, vi har i dag, til glæde for både jægere og andre naturinteresserede. Men når man skifter retning, er der altid fare for at havne i den modsatte grøft. Derfor skal der fares med lempe, hvis man øger afskydningen af råer.

## 5 Referencer

Bertelsen, J. (red.) (1989): Vildtbiologisk forskning i Danmark 1949-89. - Dansk Vildtforskning 1989, 108 pp.

Cederlund, G. & Liberg, O. (1995): Rådjuret. Viltet, ekologin och jakten. - Svenska Jägareförbundet. Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala. 301 pp.

Henriksen, K. (1991): Status og bestandsudvikling hos stor regnspeve (*Numenius arquata*) i Nordeuropa. - Danske Viltundersøgelser, hæfte 46, 48 pp.

Kanstrup, N. & Nielsen, J. (1994): Rapport. Schweisshunderegistret 1993/94. - Danmarks Jægerforbund, 12 pp.

Liberg, O. & Lockowandt, S. (1992): Rådjurexpllosionen - dess orsaker och utveckling. - Svensk Jagt 130 (1): 52-56.

Lindström, E., Andrén, H., Angelstam, P., Cederlund, G., Hörnfeldt, B., Jäderberg, L., Lemnell, P.-A., Martinsson, B., Sköld, K. & Swenson, J.E. (1994): Disease reveals the predator: sarcoptic mange, red fox predation, and prey populations. - Ecology 75 (4): 1042-1049.

Nordisk Jegersamvirke (1994): Rådyr og rådyrforvaltning. - NJS's fagseminar 1994, Rapport nr. 1, 72 pp.

Rasmussen, A.M., Madsen, A.B., Asferg, T., Jensen, B. & Rosengaard, M. (1986): Undersøgelser over husmåren (*Martes foina*) i Danmark. - Danske Vildtundersøgelser, hæfte 41, 39 pp.

Strandgaard, H. (1972): The roe deer (*Capreolus capreolus*) population at Kalø and the factors regulating its size. - Danish Review of Game Biology 7 (1): 1-205.

Strandgaard, H. (1977): Untersuchungen über dänisches Rehwild in seiner Beziehung zur Umwelt. - Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 10: 234-243.

Strandgaard, H. & Asferg, T. (1980): The Danish bag record II. - Danish Review of Game Biology 11 (5): 112 pp.

# Appendix

Appendix 1. Arealtyper i CORINE-databasen og deres udstrækning på landsbasis

Nr	Type	Beskrivelse	Km <sup>2</sup>	Pct
0	0000	Uden for registrering	305	0,70
1	1110	Tæt bebyggelse	65	0,15
2	1120	Åben bebyggelse	1.820	4,20
3	1128	Åben bebyggelse + sommerhuse	255	0,59
4	1210	Industri og handel	149	0,34
5	1220	Veje og jernbaner	4	0,01
6	1230	Havneområder	28	0,07
7	1240	Lufthavne	61	0,14
8	1310	Råstofgrave	33	0,08
9	1320	Lossepladser	1	0,00
10	1330	Større anlægsområder	1	0,00
11	1410	Byparker	101	0,23
12	1420	Sports- og fritidsanlæg	63	0,14
13	1428	Sport og fritid + sommerhuse	2	0,00
14	2110	Dyrket land	26.451	61,09
15	2220	Frugt- og bærplantager	11	0,02
16	2310	Græsmarker	697	1,61
17	2420	Komplekst dyrkningsmønster	3.000	6,93
18	2430	Blandet landbrug og natur	3.625	8,37
19	2438	Blandet landbrug + sommerhuse	2	0,00
20	3110	Løvskov	628	1,45
21	3118	Løvskov + sommerhuse	2	0,00
22	3120	Nåleskov	2.046	4,72
23	3128	Nåleskov + sommerhuse	6	0,01
24	3130	Blandet skov	1.503	3,47
25	3138	Blandet skov + sommerhuse	5	0,01
26	3210	Naturlige græsarealer	317	0,73
27	3218	Nat, græsarealer + sommerhus	41	0,09
28	3220	Hede	424	0,98
29	3228	Hede + sommerhuse	25	0,06
30	3240	Blandet krat-skov	399	0,92
31	3248	Bla, krat-skov + sommerhuse	40	0,09
32	3310	Sand-strand-klit, ubevokset	69	0,16
33	3330	Tyndt vegetationsdække	23	0,05
34	4110	Ferske enge	213	0,49
35	4120	Mose og kær	197	0,46
36	4210	Marsk og strandeng	190	0,44
37	4230	Vade	24	0,06
38	5120	Søer	355	0,82
39	5210	?	123	0,28
40	5230	?	0	0,00
<b>Total</b>			<b>43.301</b>	<b>100,00</b>

# Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Direktion og Sekretariat</i>
Postboks 358	<i>Forsknings- og Udviklingssekretariat</i>
Frederiksborgvej 399	<i>Afd. for Atmosfærisk Miljø</i>
4000 Roskilde	<i>Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi</i>
Tlf. 46 30 12 00	<i>Afd. for Miljøkemi</i>
Fax 46 30 11 14	<i>Afd. for Systemanalyse</i>

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Sø- og Fjordøkologi</i>
Postboks 314	<i>Afd. for Terrestrisk Økologi</i>
Vejlsøvej 25	<i>Afd. for Vandløbsøkologi</i>
8600 Silkeborg	
Tlf. 89 20 14 00	
Fax 89 20 14 14	

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Kystzoneøkologi</i>
Grenåvej 12, Kalø	<i>Afd. for Landskabsøkologi</i>
8410 Rønde	
Tlf. 89 20 14 00	
Fax 89 20 15 14	

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Arktisk Miljø</i>
Tagensvej 135,4	
2200 København N	
Tlf. 35 82 14 15	
Fax 35 82 14 20	

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, særtryk af videnskabelige og faglige artikler, Danish Review of Game Biology samt årsberetninger.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer. Årsberetning samt en opdateret oversigt over årets publikationer fås ved henvendelse til telefon: 46 30 12 00.