

# Unge harer i jagtudbyttet

En indikator for bestandens  
tilstand

Faglig rapport fra DMU, nr. 125

Kurt Hansen

Poul Hartmann

*Afd. for Flora- & Faunaøkologi*

# Datablad

**Titel:** Unge harer i jagtudbyttet  
**Undertitel:** En indikator for bestandens tilstand  
**Forfatter:** Kurt Hansen og Poul Hartmann  
**Afdelingsnavn:** Afdeling for Flora- og Faunaøkologi  
**Serietitel og nummer:** Faglig rapport fra DMU, nr. 125  
**Udgiver:** Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser ©  
**Udgivelsesår:** 1994  
**Redaktion:** Jan Bertelsen  
**Korrektur og Layout:** Marianne Hoffmeister

**Bedes citeret:** Hansen, K. & Hartmann, P. (1994): Unge harer i jagtudbyttet. En indikator for bestandens tilstand. Danmarks Miljøundersøgelser. 20s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 125

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.

**Redaktionen afsluttet:** December 1994  
**ISBN:** 87-7772-183-7  
**ISSN:** 0905-815X  
**Papirkvalitet:** Cyclus offset, 100% genbrug, 90 g.  
**Tryk:** GP-Tryk, Grenå  
**Oplag:** 800  
**Sideantal:** 20  
**Pris:** 25,00 kr. (incl. 25% moms, excl. forsendelse)

**Købes hos:**

Danmarks Miljøundersøgelser Afdeling for Flora- og Faunaøkologi Grenåvej 12, Kalø DK-8410 Rønne Tlf.: 89 20 14 00 Fax: 89 20 15 14	Miljøbutikken Information & Bøger Læderstræde 1 DK-1201 København K Tlf.: 33 92 76 92 (information) 33 83 92 92 (bøger)
---	--

# Indhold

## 1 Indledning 5

## 2 Materiale og metoder 5

2.1 Indsamling af datamateriale 5

2.2 Behandling af materiale 6

2.2.1 Aldersbestemmelse 6

2.2.2 Databehandling 7

## 3 Resultater 7

3.1 Sammenligning af resultaterne 9

## 4 Diskussion 14

4.1 Andelen af unge harer i jagtudbyttet 14

4.2 Ændringer i andelen af unge harer i jagtudbyttet 14

4.3 Effekt på bestandsstørrelse og jagtlig udnyttelse 15

4.4 Effekt af reduceret ynglesucces 16

## 5 Konklusion 17

## 6 Referencer 18

## Danmarks Miljøundersøgelser 20



# 1 Indledning

Fra begyndelsen af 1960'erne til 1990 er det årlige jagtudbytte af hare *Lepus europaeus* i Danmark faldet fra knap 450.000 til omkring 150.000 (Strandgaard & Asferg 1980; Asferg upubliceret). Ældre undersøgelser udført af Abildgård et al. (1972) ved harefangster i oktober måned på Illumø i perioden 1957-1970 viste, at antallet af unge harer varierede fra 32,3% til 70,9% af de indfangne harer. Tilsvarende andele blev fundet i polske jagtudbytter, der blev undersøgt i 1970'erne, hvor unge harer, der blev født i den forudgående ynglesæson, udgjorde 38% til 61% af de nedlagte harer (Pielowski 1981). Tidligere havde Rieck (1956) i tyske undersøgelser fundet, at der i år med store jagtudbytter forekom en relativ stor andel unge harer blandt de nedlagte harer.

Ved en nyere undersøgelse på Hollufgård på Fyn i perioden 1984-1987 varierede andelen af unge harer i jagtudbyttet fra 31,8% til 41,3% (Hansen 1991). En lav andel af unge harer i jagtudbyttet kan indikere, at haren enten har født færre killinger end normalt og/eller, at killingedødeligheden har været relativ stor (Hansen 1992a). Pielowski (1976) fandt, at størrelsen af andelen af unge harer i jagtudbyttet hang sammen med størrelsen af killingeproduktionen.

Der kan være flere årsager til faldet i jagtudbytte af hare. I denne rapport fokuseres der på overlevelsen hos unge harer i den sæson de fødes, da der er tydelige indikationer på, at der er en sammenhæng mellem antallet af unge harer i jagtudbyttet og jagtudbyttets størrelse.

Undersøgelsen, som ligger til grund for denne rapport, søger at belyse, om den relative mængde af unge harer i jagtudbyttet er signifikant ændret fra 1950'erne til begyndelsen af 1990'erne.

## 2 Materiale og metoder

### 2.1 Indsamling af datamateriale

I perioderne 1951-1955 og 1988-1992 blev harer nedlagt under jagt på henholdsvis 10 og 12 forskellige lokaliteter. Lokaliteterne blev valgt, hvor der afholdtes større harejagter, og hvor det var muligt at få lov til at undersøge de nedlagte harer umiddelbart efter jagen. Udvalget af lokaliteterne blev foretaget, så de i videst muligt omfang var geografisk og landskabsmæssigt dækkende for Danmark (Fig. 1).



Figur 1. Geografisk fordeling af de 20 lokaliteter i Danmark, hvor andelen af unge harer i jagtudbyttet blev undersøgt i perioderne 1951-1955 og 1988-1992.

Vægt, køns- og aldersfordeling af jagtudbyttet blev undersøgt efter hver harejagt. For at kunne aldersbestemme unge harer med den størst mulige sikkerhed blev undersøgelsen begrænset til at omfatte jagter afholdt i løbet af oktober og november måned, da Walhovd (1966) havde rapporteret, at unge harer endnu i disse måneder kan skelnes fra voksne med en høj grad af sikkerhed. I jagtsæsonerne 1951-1955 undersøgte Johs. Andersen (upublicerede journaler) ialt 6.401 harer. I jagtsæsonerne 1988-1992 undersøgte vi ialt 3.036 harer.

## 2.2 Behandling af materiale

### 2.2.1 Aldersbestemmelse

Harer med mærkbare vækstknuder på forbenenes underarms-knogler er klassificeret som unge harer (Stroh 1931). I tvivlstilfælde frilagdes knoglerne ved at skære skindet op, og det undersøgte, om der fandtes synlige vækstlinier, hvor knuderne havde været (Walhovd 1966). Hvis vækstlinier forekommer, indikerer det, at dyrene er udvoksede unge harer. Hvis vækstknude og/eller -linie ikke kan findes, er harerne mere end 7-8 måneder gamle, og de er klassificeret som voksne harer født i årene forud for den sæson, hvori de blev nedlagt. Undersøgelsen for vækst-linier anvendtes kun i perioden 1988-1992, mens Johs. Andersen kun anvendte vækstknudens forekomst som kriterium for aldersinddeling.

## 2.2.2 Databehandling

Den procentuelle andel af unge harer i jagtudbyttet blev beregnet for hver jagtdag på den enkelte lokalitet.

De opnåede resultater ved jagterne på de forskellige lokaliteter i perioden 1988-1992 sammenlignes med resultaterne for perioden 1951-1955. Under anvendelse af nonparametriske test med normalapproximation på to testgruppers medianer (SAS 1988: NPAR1WAY) analyseres for signifikante forskelle på 95%-niveauet ( $p < 0,05$ ) mellem de sammenholdte grupperinger af datamaterialet.

Testgrupper udgøres af data inddelt i tre typer : 1) Regionale områder af landet - sydøst (amterne: København, Frederiksborg, Roskilde, Vestsjælland, Storstrøm og Bornholm), sydvest (amterne: Fyn, Sønderjylland, Vejle og Ribe) og nordvest (amterne: Århus, Ringkøbing, Viborg og Nordjylland); 2) Generelle landskabsformer inddelt i større øer (øer, hvor jagtlokaliteten udgør en del af øens samlede areal), mindre øer (øer, hvor jagtlokaliteten omfatter hele øen) og fastland; 3) Generelle biotyper inddelt i strandeng, agerland og plantage.

## 3 Resultater

De beregnede andele af unge harer i jagtudbyttet i perioden 1988-1992 varierede fra 21% til 65% (Tabel 1). Værdierne er baseret på varierende antal af harer (23-216) afhængigt af jagtudbyttet på den enkelte lokalitet. Middelværdien for de opnåede andele af unge harer i jagtudbyttet over hele perioden er beregnet til 43,6% med en standardafvigelse på 11,3, og datasættets median ligger på 43,0%. Det samlede antal undersøgte harer var fordelt på 1.404 unge og 1.632 voksne harer.

I resultaterne af undersøgelserne i perioden 1951-1955 (Andersen upubliceret materiale) varierede de beregnede andele af unge harer i jagtudbyttet fra 30% til 78% (Tabel 2). Værdierne er baseret på varierende antal af harer (9-529) afhængigt af jagtudbyttet på den enkelte lokalitet. Middelværdien for de opnåede andele af unge harer i jagtudbyttet over hele perioden er beregnet til 57,3% med en standardafvigelse på 11,5, og datasættets median ligger på 57,5%. Det samlede antal undersøgte harer var fordelt på 3.952 unge og 2.449 voksne.

I Figur 2 vises sammenhængen mellem antallet af unge harer pr. voksen hunhare i jagtudbyttet opgjort i de to ovennævnte perioder. Den indlagte regressionslinie afspejler, at antallet af unge harer pr. voksen hunhare steg med stigende størrelse af jagtudbytte.

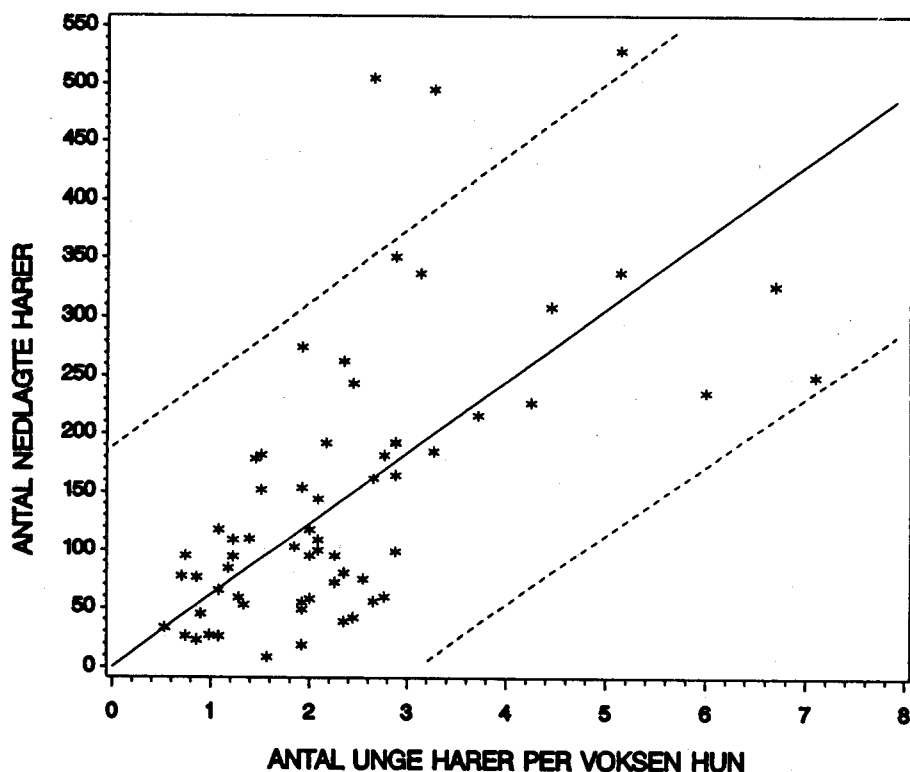
Tabel 1. Andel af unge harer (%) i jagtudbyttet i oktober-november på 12 danske lokaliteter i 1988-1992. N angiver det antal undersøgte harer, som danner grundlag for beregningen. Den dominerende biotype, hvorpå harerne er nedlagt på den enkelte lokalitet repræsenterer: \*) Strandeng, □) Agerland eller #) Plantage.

LOKALITET	1988		1989		1990		1991		1992	
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Saltholm*	-		-		65	216	43	182	59	192
Svenstrup□	-		33	27	27	95	49	49	48	103
Espe□	-		42	179	49	154	38	109	51	144
Lerchenborg□	-		-		51	109	37	84	-	
Brattingsborg□	-		26	77	35	118	35	65	-	
Besser Rev*	-		54	39	-		30	23	-	
Bågø□	53	95	50	118	43	152	41	110	-	
Svelmø*	-		-		54	80	-		-	
Hjarnø□	-		-		-		-		55	42
Borris#	-		-		27	26	21	33	-	
Margrethe Kog*	50	58	35	26	39	59	31	45	57	56
Mandø*	-		-		59	99	-		53	72

Tabel 2. Andel af unge harer (%) i jagtudbyttet i oktober-november på 10 danske lokaliteter i 1951-1955. N angiver det antal undersøgte harer, som danner grundlag for beregningen. Lokaliteternes biotyper repræsenterer : \*) Strandeng, □) Agerland, #) Plantage.

LOKALITET	1951		1952		1953		1954		1955	
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Amager Fælled*	52	192	59	351	68	227	-		-	
Holsteinsborg□	44	9	58	60	-		-		-	
Basnæs□	38	94	56	75	-		-		-	
Taarnborg□	58	182	54	263	62	185	-		57	505
Krusesminder□	-		59	165	55	244	59	193	-	
Brattingsborg□	-		-		-		62	495	69	309
Kalø□	49	19	-		51	100	-		49	55
Egholm□	50	95	57	162	49	275	-		-	
Fromsejer Plt.#	30	76	40	53	-		-		-	
Mandø*	77	327	72	529	72	338	78	250	75	236





Figur 2. Størrelsen af jagtudbyttet som funktion af antallet af unge harer pr. hunhare i jagtudbyttet. Afbildningen indeholder alle datasæt fra begge undersøgelsesperioder med beregnet linær regressionslinie. Stiplet linie angiver 95%-konfidensniveauet.

### 3.1 Sammenligning af resultaterne

Idet det antages, at jagtformerne ikke er forskellige, og de nedlagte harer aldersmæssigt udtages af bestanden forholdsmæssigt ens i de to perioder, sammenlignes resultaterne for de to perioder.

Den gennemsnitlige andel af unge harer i jagtudbyttet var i begge undersøgelsesperioder størst i den sydvestlige del af landet. I 1988-92 var andelen af unge harer i denne del signifikant større end i den nordvestlige del af Danmark (Tabel 3).

Andelen af unge harer i jagtudbyttet var størst på mindre øer, og andelen af unge harer var på disse øer i begge undersøgelsesperioder signifikant større end andelen af unge harer i jagtudbyttet på det jyske fastland (Tabel 4).

I 1951-55 var den gennemsnitlige andel af unge harer i jagtudbyttet på strandenge signifikant større end udbyttet på agerland. I 1988-92 var forskellen på andelen af unge harer i jagtudbyttet på disse to biotyper reduceret til det halve, men forskellen på de to biotyper var ikke signifikant (Tabel 5).

Tabel 3. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge hærer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for de tre regioner i Danmark i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden. De tre regioner omfatter: \*) amterne: København, Frederiksborg, Roskilde, Vest-sjælland, Storstrøm og Bornholm; □) amterne: Fyn, Sønderjylland, Vejle og Ribe; #) amterne: Århus, Ringkøbing, Viborg og Nordjylland.

PERIODE	REGION	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
1951-55:	sydøst*	15	56,0	58,0	}	0,1797	nej
	sydvest□	7	63,4	72,0			
	sydøst*	15	56,0	58,0			
	nordvest#	8	54,5	50,5	}	0,2017	nej
	sydvest□	7	63,4	72,0	}	0,0824	nej
	nordvest#	8	54,7	50,5			
1988-92:	sydøst*	13	45,5	48,0	}	0,1228	nej
	sydvest□	13	47,7	50,0			
		sydøst*	13	45,5	48,0	}	0,0223
	nordvest#	7	32,6	30,0			
	sydvest□	13	47,7	50,0	}	0,0223	ja
	nordvest#	7	32,6	30,0			

Tabel 4. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge hærer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for de tre danske landskabsformer i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden. De tre landskabsformer omfatter: \*) øer, hvor jagtlokaliteten udgør en del af øens samlede areal; □) øer, hvor jagtlokaliteten omfatter hele øen; det jyske fastland.

PERIODE	LANDSKABFORM	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
1951-55:	større øer*	14	56,6	58,0	}	0,1973	nej
	mindre øer□	11	64,5	68,0			
		større øer*	14	56,6	58,0	}	0,0162
	det jyske fastland	5	43,8	49,0			
	mindre øer□	11	64,5	68,0	}	0,0090	ja
	det jyske fastland	5	43,8	49,0			
1988-92:	større øer*	15	40,3	38,0	}	0,0516	nej
	mindre øer□	11	52,3	53,0			
		større øer*	15	40,3	38,0	}	0,6547
	det jyske fastland	7	37,1	35,0			
	mindre øer□	11	52,3	53,0	}	0,0455	ja
	det jyske fastland	7	37,1	35,0			

Tabel 5. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge harer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for biotyperne: strandeng, agerland og plantage i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden.

PERIODE	BIOTOPTYPE	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS			
1951-55:	Strandeng	12	65,6	64,5	}	0,0009	ja		
	Agerland	16	53,9	55,0					
	Strandeng	12	65,6	64,5	}			0,1410	nej
Plantage	2	35,0	35,0						
1988-92:	Agerland	16	53,9	55,0	}	0,1449	nej		
	Plantage	2	35,0	35,0					
	Strandeng	13	48,4	53,0	}			0,2206	nej
	Agerland	18	42,4	42,5					
	Strandeng	13	48,4	53,0	}				
	Plantage	2	24,0	24,0					
Agerland	18	42,4	42,5	}	0,1462	nej			
Plantage	2	24,0	24,0						

På landsplan faldt den gennemsnitlige andel af unge harer i jagtudbyttet signifikant mellem perioden 1951-1955 og perioden 1988-1992. Mens faldet i andelen af unge harer var mindst og signifikant i den østlige del af landet, var det størst men ikke signifikant i den nord-vestlige del af landet (Tabel 6).

Der var et signifikant fald i andelen af unge harer i jagtudbyttet imellem de to perioder på såvel større som mindre øer (Tabel 7), samt på strandenge og agerland (Tabel 8). Faldet i andelen af unge harer for harer nedlagt på strandenge var signifikant større på de mindre øer end på de to andre landskabsformer, mens faldet i andelen af unge harer for jagtudbytter fra agerland var signifikant større på de større øer, hvor det var her mere end 5 gange større end på de mindre øer (Tabel 9).

Lokaliteterne Brattingsborg og Mandø leverede datamateriale fra begge undersøgelsesperioder. På Brattingsborg skete et signifikant fald i andelen af unge harer i jagtudbyttet fra 65,5% til 32,0%. På Mandø faldt andelen af unge harer i jagtudbyttet fra 74,8% til 56,0%, men faldet var ikke signifikant på 95%-niveauet (jf. Tabel 6).

Tabel 6. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge harer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for forskellige regionsinddelte områder i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden. De regionsinddelte områder omfatter:\*) amterne: København, Frederiksborg, Roskilde, Vestsjælland, Stor-strøm og Bornholm; □) amterne: Fyn, Sønderjylland, Vejle og Ribe; #) amterne: Århus, Ringkøbing, Viborg og Nordjylland.

REGION	PERIODE	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
hele landet:	1951-55	30	57,3	57,5	}	0,0008	ja
	1988-92	33	43,6	43,0			
sydøst*:	1951-55	15	56,0	58,0	}	0,0008	ja
	1988-92	13	45,5	48,0			
sydvest□:	1951-55	7	63,4	72,0	}	0,0893	nej
	1988-92	13	47,7	50,0			
nordvest#:	1951-55	8	54,5	50,5	}	0,0662	nej
	1988-92	7	32,7	30,0			
vest for Storebælt:	1951-55	15	58,6	57,0	}	0,1476	nej
	1988-92	20	42,4	42,0			
Vestsjællands amt:	1951-55	12	55,1	57,5	}	0,0036	ja
	1988-92	6	44,7	45,5			
Brattingsborg	1951-55	2	65,5	65,5	}	0,0455	ja
	1988-92	3	32,0	35,0			
Mandø	1951-55	5	74,8	75,0	}	0,1797	nej
	1988-92	2	56,0	56,0			

Tabel 7. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge harer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for de tre landskabsformer i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden. De tre landskabsformer omfatter:\*) større øer, hvor jagtlokaliteten udgør en del af øens samlede areal, #) mindre øer, hvor jagtlokaliteten omfatter hele øen, og endelig det jyske fastland.

LANDSKABFORM	PERIODE	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
større øer*:	1951-55	14	56,6	58,0	}	0,0001	ja
	1988-92	15	40,3	38,0			
mindre øer#:	1951-55	11	64,5	68,0	}	0,0373	ja
	1988-92	11	52,3	53,0			
det jyske fastland:	1951-55	5	43,8	49,0	}	0,0926	nej
	1988-92	7	37,1	35,0			

Tabel 8. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge harer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for de tre landskabsformer i perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden.

BIOTOPTYPE	PERIODE	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
Strandeng:	1951-55	12	65,6	64,5	}	0,0079	ja
	1988-92	13	48,4	53,0			
Agerland:	1951-55	16	53,9	55,0	}	0,0186	ja
	1988-92	18	42,4	42,5			
Plantage:	1951-55	2	35,0	35,0	}	0,0833	nej
	1988-92	2	24,0	24,0			

Tabel 9. Sammenligning af de gennemsnitlige andele af unge harer i jagtudbytter, som er angivet i tabel 1 og 2, for de to biotyper strandeng og agerland i kombination med de tre forskellige landskabsformer for perioderne 1951-1955 og 1988-1992. N angiver antallet af %-værdier som grundlag for beregning af middelværdien X og median MED. P angiver signifikanssandsynligheden. De tre landskabsformer omfatter: \*) større øer, hvor jagtlokaliteten udgør en del af øens samlede areal og o) mindre øer, hvor jagtlokaliteten omfatter hele øen.

BIOTOPTYPE/ LANDSKABSFORM	PERIODE	N	X	MED	P	SIGNIFIKANS	
Strandeng/ større øer*:	1951-55	4	58,5	59,0	}	0,1138	nej
	1988-92	2	42,0	42,0			
Strandeng/ mindre øer o:	1951-55	8	69,1	72,0	}	0,0147	ja
	1988-92	8	52,1	54,0			
Agerland/ større øer*:	1951-55	10	55,8	57,5	}	0,0024	ja
	1988-92	13	40,1	38,0			
Agerland/ mindre øer o:	1951-55	3	52,0	50,0	}	0,8600	nej
	1988-92	5	48,4	50,0			

## 4 Diskussion

### 4.1 Andelen af unge harer i jagtudbyttet

Andelen af unge harer varierede på den enkelte lokalitet fra år til år med differencer på %-tallene fra 0 til 26 i perioden 1988-92 og på 0 til 18 i perioden 1951-55. Disse forskelle fra år til år er mindre end forskellene ved en undersøgelse af harebestanden på Illumø i perioden 1957-1970, hvor differencen i %-tallene varierede fra 9 til 33 (Abildgård et al. 1972).

Andelen af unge harer i jagtudbyttet var i begge undersøgelsesperioder størst i den sydvestlige del af Danmark, og i perioden 1988-92 var andelen af unge harer i jagtudbyttet i den nordvestlige del af landet omkring 2/3 af andelen i den sydvestlige og sydøstlige del.

De største andele af unge harer i jagtudbyttet findes på de mindre øer. Andelen af unge harer i jagtudbyttet på det jyske fastland udgør omkring 2/3 af andelen på de mindre øer. I begge undersøgelsesperioder var andelen af unge harer på de mindre øer lidt større end andelen på de større øer, men der kunne ikke påvises signifikante forskelle på jagtudbyttet i disse landskabsformer.

De fundne resultater for agerland i perioden 1988-92 er lidt lavere end resultaterne i vesttyske jagtudbyttet på agerland i perioden 1981-1985, hvor andelen af unge harer i middelværdi var godt 50,2%, varierende fra 28% til 67% igennem undersøgelsesårene (Pegel 1986), og også lavere end resultater i polske undersøgelser på agerland i perioden 1966-1974, hvor middelværdien var 49,6%, varierende fra 36% til 61% (Pielowski 1981).

Andelen af unge harer i jagtudbyttet ved jagter, der overvejende foregår på strandenge var i perioden 1951-55 signifikant større end andelen af unge harer ved jagter på agerland. Der er en markant ringere andel af unge harer i jagtudbyttet fra plantager end fra strandenge og agerland. Da datamaterialet fra plantager er meget lille, kan der ikke påvises signifikante forskelle i forhold til de andre undersøgte biotyper, på trods af at andelen af unge harer i jagtudbyttet i plantager i begge perioder kun var omkring halvt så stor som den andel, der blev opnået på strandenge.

### 4.2 Ændringer i andelen af unge harer i jagtudbyttet

Generelt set viser de rapporterede data, at andelen af unge harer i jagtudbyttet i Danmark var faldet med næsten 1/4 fra perioden 1951-1955 til perioden 1988-1992. Faldet i andelen af unge harer i jagtudbyttet var dobbelt så stor i den nordvestlige del af landet som i landsdelen øst for Storebælt.

Såvel større øer som små øer udviser signifikante fald i andelen af unge harer i jagtudbyttet, mens faldet på det jyske fastland er noget mindre og ikke signifikant.

Jagtudbyttet på Brattingsborg og Mandø blev undersøgt i begge perioder. Der ses i begge tilfælde en betydelig højere andel af unge harer og et større jagtudbytte i 1950'erne end i de seneste undersøgelser. Andelen af unge harer er på Brattingsborg faldet fra 65,5% til 32,0%, og på Mandø er andelen af unge harer faldet fra omkring 74,8% til 56,0%. Sammenligning af data fra de to perioder i Vestsjællands amt, viste et signifikant fald i andelen af unge harer fra 55,1% til 44,7%.

Reduktionen i andelen af unge harer i jagtudbyttet er sket på alle de undersøgte biotoptyper. Det relative fald i den gennemsnitlige andel af unge harer i jagtudbyttet er stort set lige stort på strandenge, agerland og i plantage. Specielt er det strandenge på mindre øer, samt på agerland og på strandenge på større øer, at faldet i andelen af unge harer har manifesteret sig.

### 4.3 Effekt på bestandsstørrelse og jagtlig udnyttelse

Resultaterne i vores danske undersøgelse viser ligesom tidligere tyske undersøgelser (Rieck 1956), at jo større antal unge harer pr. hunhare, og dermed jo større andel af unge harer, der findes i jagtudbyttet, jo større bliver jagtudbyttet.

Den gennemsnitlige andel af unge harer i jagtudbyttet var reduceret fra 57,3% i perioden 1951-55 til 43,6% i perioden 1988-92. Det betyder, at antallet af killinger fra den forudgående ynglesæson, der overlever frem til jagtsæsonen, er faldet fra 2,6 killing pr. nedlagt hunhare i 1950'erne til 1,6 killing pr. hunhare i begyndelsen af 1990'erne. Under antagelse af at faldet i jagtudbyttet af harer opgjort i den danske vildtudbyttestatistik (Strandgaard & Asferg 1980, Asferg upubliceret) igennem den mellemliggende periode afspejler et forholdsmæssigt ligeså stort fald i den danske harebestand, så er den samlede produktion af killinger i slutningen af 1980'erne nu kun 1/4 af, hvad den var i 1950'erne.

Opgørelsen af årsbalancen i vesttyske harebestande, beregnet på grundlag af gennemsnitsværdier for tilvækst- og dødelighedsparametre, viser, at en andel af unge harer i efterårsbestanden på 41,7% udgør et balancepunkt, hvor dødelighed og tilvækst opvejer hinanden (Pegel 1986). I en polsk undersøgelse findes balancepunktet ved en andel af unge harer på 32,4% (Pielowski 1981). Denne forskel skyldes store forskelle i dødelighed blandt bestandens voksne harer; 40% i den vesttyske undersøgelse og godt 24% i den polske. De fundne værdier giver mulighed for at nedlægge 18% af bestanden i Vesttyskland og 33% i Polen, uden at bestanden reduceres.

Dødeligheden for voksne harer i Danmark kendes ikke. Svenske undersøgelser, der blev udført i Skåne (Frylestam 1979), viser en voksendødelighed af samme størrelse som i Vesttyskland. Hvis voksendødeligheden i den danske harebestand er lige så stor som i Sverige og Vesttyskland, må det derfor erkendes, at andelen af unge harer i danske jagtudbytter på flere lokaliteter er for lille til, at bestandens størrelse kan opretholdes selv uden, at der drives jagt på bestanden.

Ovennævnte undersøgelser fra vore nabolande viser, at det vil være af afgørende betydning at kende såvel killingeproduktion og killingedødelighed som dødelighed for de voksne harer, når det skal vurderes, hvor stort et jagtudbytte en given bestand kan bære, uden at områdets bestand af harer formindskes på længere sigt.

#### 4.4 Effekt af reduceret ynglesucces

Der kan være flere årsager til, at andelen af unge harer i jagtudbyttet er faldet. Produktionen af killinger i Danmark var ved en undersøgelse i midten 1980'erne (Hansen 1992a) med 4,1-5,9 killing pr. hunhare lavere end resultater fra undersøgelser i nabolandene - i Vesttyskland: 9,0 (Rieck 1956) ; Østtyskland: 3,2-11,0 (Möller 1976); Polen: 6,5-9,0 (Pielowski 1976); Sverige: 6,8-8,9 (Frylestam 1980).

Hansen (1991) fandt, at den relativt lave andel af unge harer i jagtudbyttet dels kan skyldes et lavt fødselstal, da 14% til 21% af bestandens hunharer ikke satte killinger, dels at dødeligheden blandt killingerne var stor, idet den varierede fra 69% til 81%.

En undersøgelse i perioden 1984-1987 af en harebestand på Fyn viste, at ynglesuccesen i landbrugslandskabet var dårlig, idet unge harer kun udgjorde 32% til 41% af jagtudbyttet. Der blev i den forbindelse peget på, at de ændringer, der er sket i landbrugsproduktionen, er til skade for harernes muligheder for at finde egnede fødekilder i sommerperioden (Hansen, in press). Det vurderes, at der er en sammenhæng mellem reduktionen af græsarealer - både i omdrift og udenfor omdrift - og det faldende jagtudbytte af harer (Hansen 1992b).

I relation til de fundne andele af unge harer i jagtudbytter fra Brattingsborg og Mandø, og de nedgange, der er sket på begge lokaliteter, kan nævnes, at Brattingsborg i 1950'erne blev drevet med et blandet husdyrhold med hovedvægt på dyrkning af foderafgrøder, mens godsets afgrøder i slutningen af 1980'erne overvejende bestod af korn- og frøafgrøder. Der er i perioden mellem de to undersøgelser kommet ræv til Samsø, hvilket også kan have påvirket størrelsen af harebestanden på Brattingsborg i negativ retning. På Mandø er der derimod ikke sket de store ændringer i anvendelsen af arealerne i tidsrummet mellem de to undersøgelser, idet øen i hele perioden overvejende er blevet anvendt til afgræsning med får og kreaturer.



Disse eksempler tyder på, at ændringerne i andelen af unge harer og jagtudbyttet ikke alene kan tilskrives de betydelige dyrkningsmæssige ændringer og de forandringer i afgrødefordelingen, der er sket i dansk landbrug igennem de seneste 30-35 år (Hansen 1992b), men at også andre parametre har haft en betydelig effekt på udviklingen i harebestandene. Dette underbygges af, at andelen af unge harer i jagtudbyttet generelt er blevet mindre i såvel alle regioner af landet, som i forskellige landskabsformer og på forskellige biotyper.

## 5 Konklusion

I jagtudbyttet af hare fra forskellige danske lokaliteter findes nu kun halvt så mange unge harer pr. moderdyr som i 1950'erne. Reduktionen i andelen af unge harer i jagtudbyttet er udtryk for en forringelse af harebestandens ynglesucces igennem de sidste 30-40 år. Den egentlige årsag til denne forringelse i ynglesuccesen hos haren kendes ikke på nuværende tidspunkt og nærværende data giver ingen indikationer af mulige årsagssammenhænge.

Det vurderes, at strukturændringerne i landbruget som følge af sammenlægning af markerne til større enheder og ændringer i sammensætningen af afgrøder kan være en væsentlig årsag til reduktionen i jagtudbyttet af hare på agerland, mens årsager til den forringede ynglesucces i andre biotyper ikke umiddelbart kan udpeges.

Der kan ikke være tvivl om, at en væsentlig del af nedgangen i jagtudbyttet af hare i Danmark (Strandgaard & Asferg 1980) kan hænge direkte sammen med forringelsen i harebestandens ynglesucces. På flere lokaliteter er tilgangen af unge harer i enkelte år for lille til at opretholde bestandens størrelse - selv uden udøvelse af jagt. Der mangler dog undersøgelser af, hvor stor den årlige dødelighed er for voksne harer i danske bestande, for at kunne beregne den kritiske mindsteværdi for andelen af unge harer i efterårsbestanden, så bestanden kan holdes på et stabilt niveau.

## 6 Referencer

- Abildgård F., Andersen J. and Barndorff-Nielsen O. 1972: The Hare Population of Illumø Island, Denmark. A Report on Analysis of Data from 1957-1970. Dan. Rev. Game Biol. 6(5): 1-32.*
- Frylestam, B. 1979: Structure, Size, and Dynamics of Three European Hare Populations in Southern Sweden. Acta Theriol. 24(33): 449-464.*
- Frylestam, B. 1980: Reproduction in the European hare in southern Sweden. Holarctic Ecol. 3:74-80.*
- Hansen K. 1991: Overlevelse og reproduktion i en dansk hare bestand. Technical report from NERI, Dep. of Wildlife Ecology, Kalø, 30: 1-36.*
- Hansen K. 1992a: Reproduction in European hare in a Danish farmland. Acta theriol 37(1-2): 27-40.*
- Hansen K. 1992b: Haren - hvorfor går den tilbage? [I 'Naturen på landet'. S. Asbirk, ed.]. Skov- og Naturstyrelsen, 1992: 51-54.*
- Hansen K. (in press): Impact of modern farming on food supply of hare (*Lepus europaeus* Pallas) during the summer period. [Accepted to: 'Proceedings of the I European Congress of Mammalogy', Lisboa, March 1991], 13 pp.*
- Pegel M. 1986: Der Felthase (*Lepus europaeus* Pallas) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. Arbeitskreis Wildbiologie und Jagdwissenschaft an der Justus-Liebig-Universität Giessen 16: 1-124*
- Pielowski Z. 1976: The number of young born and dynamics of the European hare population. [ 'Ecology and management of European hare populations', proceedings symposium, Poznan, December 1974. Z. Pielowski and Z. Pucek, eds.]. Warszawa 1976: 75-78.*
- Pielowski Z. 1981: Yearly balance of European hare population. [I 'Proceedings of the World Lagomorph Conference', Guelph, August 1979. K. Myers and C.D. MacInnes, eds.]. Gland 1981: 536-540.*
- Rieck W. 1956: Der Junghasenanteil auf den Strecken 1953 und 1954. Z. Jagdwissenschaft 2: 160-164.*
- Strandgaard H. and Asferg T. 1980: The Danish Bag Record II. Fluctuations and Trends in the Game Bag Record in the Years 1941-1976 and the Geographical Distribution of the Bag in 1976. Dan. Rev. Game Biol. 11(5): 1-112.*

*Stroh G. 1931: Zwei sichere Altersmerkmale beim Hasen. Berliner Tierärztl. Wschr. 12: 180-181.*

*Walhovd H. 1966: Reliability of age criteria for Danish Hares (*Lepus europaeus* Pallas). Dan. Rev. Game Biol. 4(3): 105-128.*

# 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 Forureningskilder og</i>
4000 Roskilde	<i>Luftforurening</i>
	<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 Ferskvandsøkologi</i>
Postboks 314	<i>Afd. for Terrestrisk Økologi</i>
Vejlsøvej 25	
8600 Silkeborg	

Tlf. 89 20 14 00  
Fax 89 20 14 14

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Flora- og Faunaøkologi</i>
Grenåvej 12, Kalø	
8410 Rønde	

Tlf. 89 20 14 00  
Fax 89 20 15 14

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.