

# **Greining á anda- og gæsavængjum úr veiði 1993–2000**

**Morten Frederiksen og Arnór Þ. Sigfússon**

NÍ-03009

Reykjavík, september 2004



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS



**EFNISYFIRLIT**

1 INNGANGUR	5
2 GÖGNIN	5
3 ANDAVÆNGIR	6
4 GÆSAVÆNGIR	8
5 HEIMILDIR	11
1. viðauki. Yfirlit yfir vængi sem safnað var 1993–2000	12
2. viðauki. Árleg áætlun á aldursamsetningu í veiði fimm mikilvægra veiðitegunda á Íslandi 1995–2000	14

**MYNDIR**

1. mynd. Fjöldi anda- og gæsavængja sem safnað var 1993–2000	5
2. mynd. Tegundasamsetning í vængjasýni anda 1993–2000	6
3. mynd. Tegundahlutföll anda í veiðitölum frá Umhverfisstofnun, meðaltöl árána 1995–2000	7
4. mynd. Hlutfall unga í vængjasýni stökkanda	7
5. mynd. Tegundasamsetning í vængjasýni gæsa og í veiðitölum Umhverfisstofnunar 1995–2000	8
6. mynd. Hlutfall grágæsaunga í vængjaathuguninni og á Bretlandi að hausti	9
7. mynd. Hlutfall heiðagæsaunga í vængjaathuguninni og á Bretlandi að hausti	9
8. mynd. Hlutfall blesgæsaunga í vængjaathuguninni og á tveimur mikilvægum vetrarstöðvum	9
9. mynd. Hlutfall helsingjaunga í vængjaathuguninni og á Bretlandi að hausti	10

**PÓST- OG NETFÖNG HÖFUNDA:**

Morten Frederiksen  
mfr@ceh.ac.uk  
Centre for Ecology & Hydrology  
Hill of Brathens  
Banchory AB31 4BW  
United Kingdom

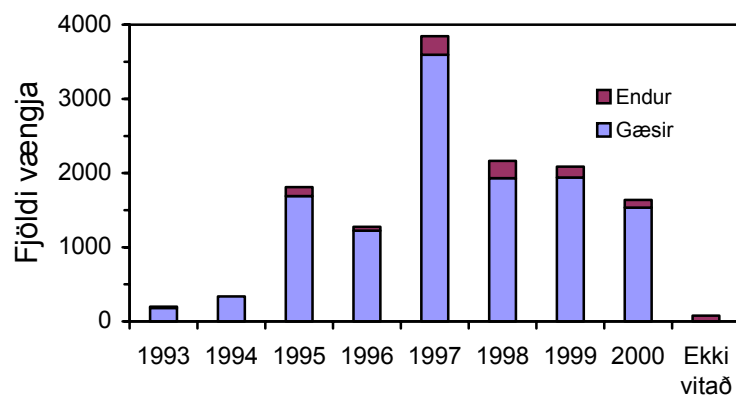
Arnór Þórir Sigfússon  
arnor@vst.is  
Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf  
Ármúla 4  
IS-108 Reykjavík

## 1 INNGANGUR

Á árunum 1993 til 2000 var vængjum anda og gæsa safnað frá veiðimönnum víðsvegar að af landinu. Vængirnir voru flokkaðir eftir tegundum og í aldurshópa, þ.e. annars vegar ungfugla á fyrsta ári og hins vegar eldri fugla. Söfnun þessi var í fyrstu á vegum Veiðistjóraembættisins en frá 1995 hjá Náttúrufræðistofnun Íslands. Markmiðið með þessari söfnun var að fá aldurshlutföll og hlutföll tegunda í veiðinni. Hlutföll unga í veiðinni má nota sem vísbendingu um varpárangur anda og gæsa eftir árum. Ungahlutföll fengin á þennan máta eru hugsanlega bjöguð þar sem veiðanleiki ungra og fullorðinna fugla er ekki endilega sá sami. Hins vegar er líklegt að munurinn á veiðanleika aldurshópanna breytist ekki á milli ára og því endurspegli breytileiki í unghlutfalli í veiðinni breytileika í stofnunum sjálfum. Þannig sé hátt unghlutfall í veiði vísbending um góðan varpárangur það ár en öfugt ef hlutfallið er lágt. Túlkun á breytileika í hlutfalli á milli tegunda í veiðinni er varasöm og ber að taka með fyrirvara þar sem miserfitt er að veiða hinar ýmsu tegundir anda og gæsa. Vængir hafa verið notaðir lengi með góðum árangri til að meta varpárangur anda og gæsa í Danmörku (Clausager 2001).

## 2 GÖGNIN

Á öllu athugunartímabilinu var um 13.500 vængjum safnað frá veiðimönnum víðsvegar að af landinu (1. mynd). Í 1. viðauka er vængjunum skipt eftir tegundum og aldri. Mun færri andavængir en gæsavængir söfnuðust og af öndum var mest af stökkönd. Aðeins verður gerð lausleg grein fyrir niðurstöðum úr söfnun andavængja en ítarlegri umfjöllun er um niðurstöður úr söfnun gæsavængja.



1. mynd. Fjöldi anda- og gæsavængja sem safnað var 1993–2000.

Í flestum tilfellum voru upplýsingar um veiðitíma og veiðistað ekki nógu ítarlegar til að leyfa samanburð á aldurshlutföllum milli landshluta eða til að meta breytileika í aldurshlutföllum eftir tíma árs. Gæsavængir voru flokkaðir jafnharðan og þeir bárust en stór hluti andavængjanna var greindur árið 2000, í lok athugunartímans.

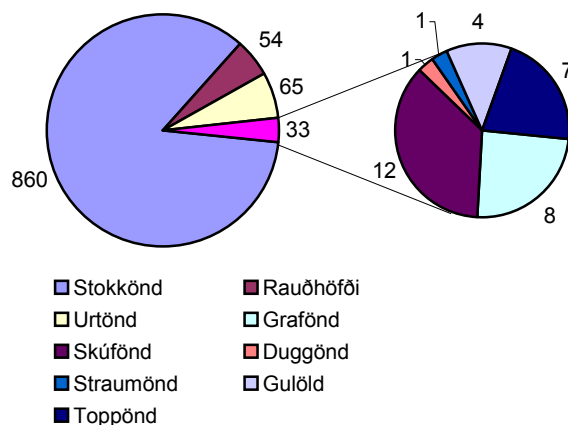
Höfundar vilja þakka þeim fjölmörgu veiðimönnum sem lögðu til vængi í þessa athugun en þeir voru á annað hundrað. Jakob Örn Haraldsson, sem rak reytingarþjónustu, lagði til stóran hluta gæsavængjanna og fær hann sérstakar þakkir. Sérstakar þakkir fær einnig Þorvaldur

Þór Björnsson sem greindi stóran hluta andavængjanna til tegundar og aldurs. Ólafur Karl Nielsen og Ævar Petersen lásu yfir handrit og er þeim þakkað fyrir ábendingar og athugasemdir. Veiðitölur 1995–2000 voru fengnar frá Veiðistjóraembættinu (nú Veiðistjórnunarsvið Umhverfisstofnunar) og þær má finna á heimasíðu stofnunarinnar (<http://www.ust.is/>). Upplýsingar um aldurshlutföll í gæsastofnum á vetrarstöðvum fengust hjá *The Wildfowl & Wetlands Trust* og *The Greenland White-fronted Goose Study*.

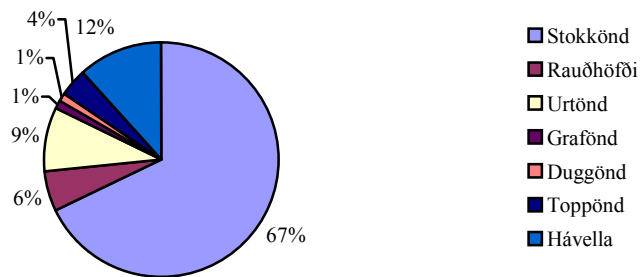
### 3 ANDAVÆNGIR

Leyfilegt er að veiða sjö tegundir anda á Íslandi, þrjár tegundir gráanda; stökkönd *Anas platyrhynchos*, urtönd *A. crecca* og rauðhöfða *A. penelope* og fjórar tegundir kafanda; skúfönd *Aythya fuligula*, duggönd *A. marila*, toppönd *Mergus serrator* og hávellu *Clangula hyemalis*. Urtönd, rauðhöfði, skúfönd og duggönd eru að mestu farfuglar og dveljast erlendis stóran hluta veiðitímans sem er frá 1. september til 15. mars, aðeins fáeinir hópar eru hér á landi yfir veturinn (Ævar Petersen og Gaukur Hjartarson 1988, 1989, 1991). Stökkendur og toppendur eru að mestu staðfuglar en hluti íslenskra hávella dvelur við vesturströnd Grænlands yfir veturinn (Ævar Petersen 1998).

Á árunum 1993–2000 söfnuðust alls 1.012 andavængir. Mest var af stökkönd (860), þá urtönd (65) og rauðhöfða (54) (2. mynd). Aðrir vængir (33) voru af sex öðrum anda-tegundum og þar af þremur friðuðum tegundum; átta af grafönd *A. acuta*, fjórir af gulönd *M. merganser* og einn af straumönd *Histrionicus histrionicus*. Tegundahlutföll anda í veiðitölum frá Umhverfisstofnun voru nokkuð frábrugðið hlutföllum í vængjasýninu (3. mynd). Þó stökköndin væri mest veidda öndin bæði samkvæmt veiðitölum og vængjasýninu, þá var vægi hennar minna í vængjasýninu (67% á móti 85%). Stökkandarvængir sem komu til greiningar voru af um 1,3% veiddra stökkanda samkvæmt veiðitölum. Þetta er herra hlutfall en af hinum andategundunum sem veiddar eru. Einkum er áberandi að duggönd, toppönd og hávella eru hlutfallslega fáar í vængjasýninu miðað við hvað veitt er af þessum tegundum.



2. mynd. Tegundasamsetning í vængjasýni anda 1993–2000.



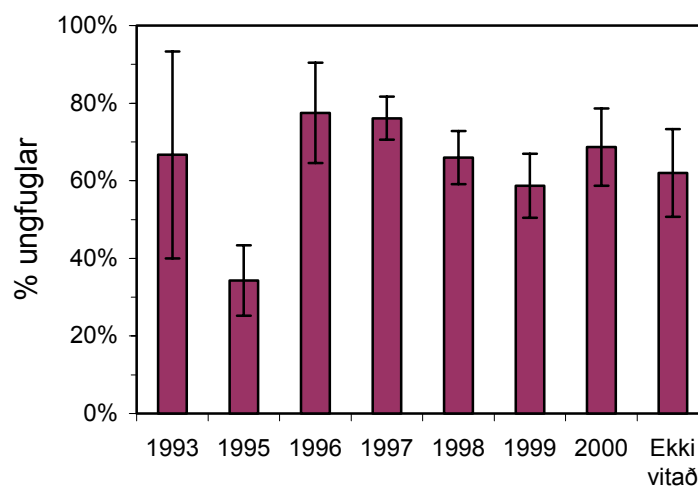
3. mynd. Tegundahlutföll anda í veiðitölum frá Umhverfisstofnun, meðaltöl áráanna 1995–2000.

Hlutfall ungra stökkanda var áberandi lægra 1995 en önnur ár (4. mynd). Það bendir til þess að árið 1995 hafi varpárangur verið lélegur hjá stökköndum.

Samandregið fyrir öll ár þá var hlutfall unga hærra hjá urtönd (meðaltal 73%; 95% öryggismörk 63%–84%) og þó sérstaklega hjá rauðhöfða (83%; 73%–93%) en hjá stökkönd (meðaltal 64%; 61%–67%). Nokkrar skýringar á þessum mun milli tegunda koma til greina:

- i. Framleiðsla unga er að jafnaði meiri hjá urtönd og rauðhöfða en stökkönd.
- ii. Aðstæður við veiði eru ekki eins sem veldur því að meira er skotið af ungum urtandar og rauðhöfða.
- iii. Hjá farfuglum, eins og urtönd og rauðhöfða, fara fjölskyldur og þar af leiðandi ungar seinna af landinu en ungalausir fullorðnir fuglar (geldfuglar) og því eru ungar stærri hluti hins veiðanlega stofns.

Ef síðasta skýringin er rétt mætti búast við því að hlutfall unga í veiði vaxi eftir því sem líður á veiðitímenn en því miður voru vængirnir ekki nægjanlega margir til þess að unnt væri að ganga úr skugga um hvort svo væri. Í sambærilegri vængjaathugun í Danmörku voru unghlutföll anda svipuð og á Íslandi 2000/2001: 64% hjá stökkönd, 72% hjá rauðhöfða og 74% hjá urtöndum (Clausager 2001) og hlutfall unga óx eftir því sem leið á veiðitímenn hjá rauðhöfða og urtönd en ekki hjá stökköndum. Þetta er í samræmi við tilgátuna um að fartími fjölskyldufugla og unga sé annar en geldfugla.



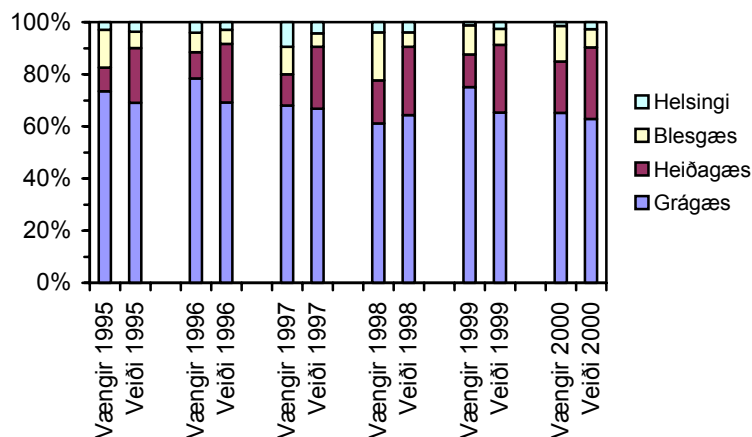
4. mynd. Hlutfall unga í vængjasýni stökkanda. Sýnd eru 95% vikmörk hlutfallsins.

## 4 GÆSAVÆNGIR

Á Íslandi eru fimm tegundir gæsa sem verpa eða eru reglulegir fargestir. Af þeim má veiða fjórar tegundir en þær eru grágæs *Anser anser*, heiðagæs *A. brachyrhynchus*, blesgæs *A. albifrons flavirostris* og helsingi *Branta leucopsis*. Fimmta tegundin er margæs *Branta bernicla* og hún er alfríðuð. Allir þessir stofnar eiga sér aðal vetrarstöðvar á Bretlandi og Írlandi. Grágæsir og heiðagæsir verpa á Íslandi en hinar tegundirnar eru umferðarfarfuglar á leið milli varpstöðva sinna á Grænlandi og Kanada og vetrarstöðvanna á Bretlandi og Írlandi. Á síðustu áratugum hafa fáeinir helsingjar orpið hér á landi (Ævar Petersen 1998).

Frá upphafi hafa safnast samtals 12.427 gæsavængir: 8.693 grágæsir, 1.577 heiðagæsir, 1.597 blesgæsir og 560 helsingjar. Árin 1993 og 1994 skiluðu sér aðeins fáir grágæsavængir og blesgæsavængir en frá 1995 fékkst gott sýni fyrir flestar tegundir. Stór hluti þessara vængja (að meðaltali um 50% og 3–86% í mismunandi árum) kom frá reytingarþjónustu, sem keypti gæsir af veiðimönnum til endursölu til verslana og veitingahúsa og reytti einnig fyrir veiðimenn. Áreiðanleiki þessara vængjarannsóknna byggir m.a. á því að sýnið frá reytingarþjónustunni endurspeglir veiðina almennt. Við samanburð kom í ljós að stundum reyndist vera munur á sýnunum, bæði hvað varðar tegundasamsetningu og aldurshlutföll, en munurinn var ekki alltaf í sömu átt og ekki alltaf marktækur þannig að gögnum var blandað saman í úrvinnslu.

Tegundasamsetning vængjasýna var svipuð og sjá má í veiðitölum frá Umhverfisstofnun en þó voru blesgæsir alltaf hlutfallslega fleiri og heiðagæsir hlutfallslega færri í vængjasýninu en í veiðitölum (5. mynd). Fjöldi vængja sem barst samsvaraði að meðaltali 3,7% af veiddum grágæsum, 1,9% af veiddum heiðagæsum, 7,7% af veiddum blesgæsum og 4,2% af veiddum helsingjum. Þessi munur stafar líklega af því að úrtakið var ekki handahófskennt, heldur skiluðu þeir sem veiddu heiðagæs hlutfallslega færri vængjum en t.d. blesgæsaveiðimenn.

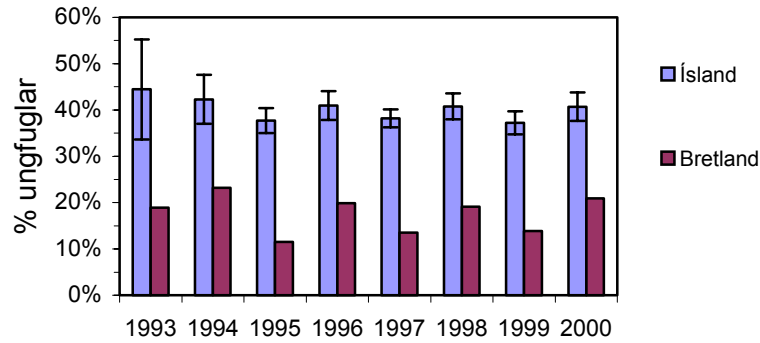


5. mynd. Tegundasamsetning í vængjasýni gæsa og í veiðitölum Umhverfisstofnunar 1995–2000.

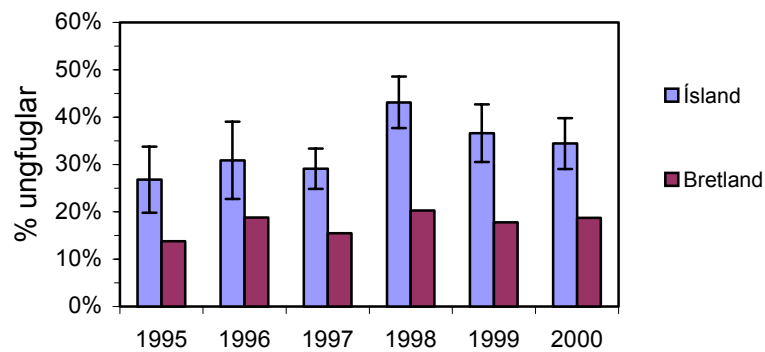
Hjá öllum fjórum gæsattegundunum var munur á hlutfalli unga milli ára, þó munurinn hjá grágæsum væri minni en hjá hinum tegundunum (6.–9. mynd). Meðaltal allra áranna var 40,3% (95% öryggismörk: 38,6–42,0%) hjá grágæsum, 33,5% (31,0–36,0%) hjá heiðagæsum, 33,1% (30,5–35,7%) hjá blesgæsum og 25,9% (20,6–31,2%) hjá helsingjum. Að öllu jöfnu má búast við að unghlutfall sé hærra hjá tegundum þar sem lífslíkur fullorðinna fugla eru lægri og framleiðni meiri. Lífslíkur fullorðinna grágæsa eru lægri en fullorðinna heiðagæsa og



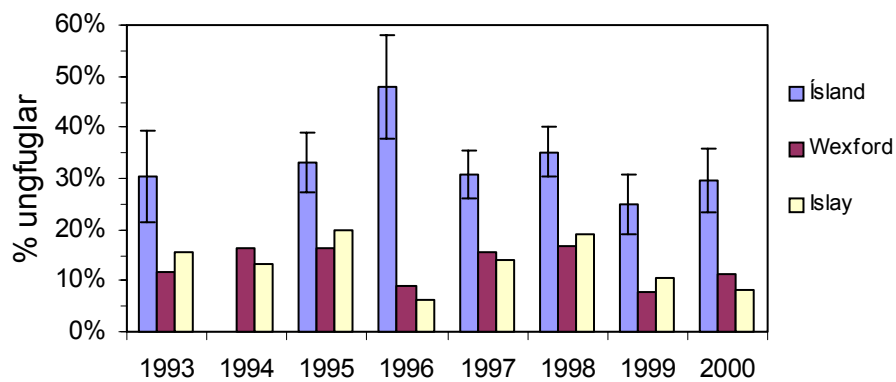
blesgæsa (Frederiksen & Sigfusson 2002, Frederiksen o.fl. 2004, A.D. Fox & M. Frederiksen, óbirt gögn) en ekki er vitað hvort lífslíkur helsingja eru enn hærri en hinna tegundanna. Hlutfall ungra grágæsa í vængjarannsókninni í Danmörku var einnig 40% veiðitímabilið 2000/2001 (Clausager 2001).



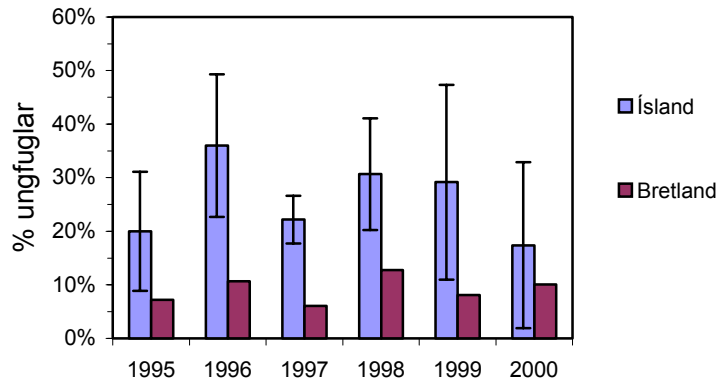
6. mynd. Hlutfall grágæsaunga í vængjaathugininni og á Bretlandi að hausti (gögn frá Wildfowl & Wetlands Trust). Sýnd eru 95% vikiörk hlutfallsins.



7. mynd. Hlutfall heiðagæsaunga í vængjaathugininni og á Bretlandi að hausti (gögn frá Wildfowl & Wetlands Trust). Sýnd eru 95% vikiörk hlutfallsins.



8. mynd. Hlutfall blesgæsaunga í vængjaathugininni á Íslandi og á tveimur mikilvægum vetrarstöðvum: Wexford á Írlandi og Islay í Skotlandi (gögn frá The Greenland White-fronted Goose Study). Sýnd eru 95% vikiörk hlutfallsins.



9. mynd. Hlutfall helsingjaunga í vængjaathuguninni og á Bretlandi að hausti (gögn frá Wildfowl & Wetlands Trust). Sýnd eru 95% vikmörk hlutfallsins.

Hlutfall unga í gæsaþópum á vetrarstöðvunum á Bretlandseyjum sést á 6.–9. mynd og er það mun lægra en í veiðinni. Þessar athuganir voru framkvæmdar snemma á haustin. Sveiflur milli ára í unghlutfalli voru að mestu þær sömu í vængjasýninu og í vetrarþópum á Bretlandseyjum og Írlandi, fylgnin var mjög marktæk fyrir grágæsir ( $r = 0,78$ , en  $0,96$  ef 1993 var ekki með) og fyrir heiðagæsir ( $r = 0,84$ ). Fylgnin hjá blesgæsnum var neikvæð við fyrstu sýn ( $r = -0,05$  fyrir Wexford,  $-0,27$  fyrir Islay). Ef hins vegar árið 1996 er tekið frá, en það var afbrigðilegt (fáir aldursgreindir vængir og gildi utan eðlilegra marka) verður fylgnin marktækt jákvæð ( $0,93$  fyrir Wexford á SV Írlandi og  $0,79$  fyrir Islay á Skotlandi). Fylgnin var minni fyrir helsingja ( $r = 0,50$ ) sem kemur ekki á óvart því fáir vængir skiluðu sér nema árið 1997 (sem var lélegt varpár samkvæmt báðum mælingum). Þessi góða samsvörum milli unghlutfalls í vængjasýnum frá Íslandi og vetrarþópum á Bretlandseyjum og Írlandi er athyglisverð og bendir til að minnsta kosti tveggja atriða:

- i. Að íslenska vængjaathugunin og bresk/írská athugunin á unghlutfalli gefi báðar góða vísitölu fyrir hlutfall unga í stofnunum. Þannig virðist sem hægt sé að greina góð og léleg varpár með hvorri aðferðinni sem er og undirstrikar það gildi vængjaathugunarinnar sem tæki við mat á stofnástandi.
- ii. Að hærri veiðanleiki ungra gæsa en fullorðinna á Íslandi var nokkuð stöðugur milli ára, að minnsta kosti yfir athugunartímabilið. Það að hlutfallslega meira veiðist af ungfuglum gæti verið vegna þess að þeir séu ekki eins varir um sig og fullorðnir fuglar (hafi aldrei haft neina reynslu af veiði) eða að fjölskyldur lendi frekar í veiði en geldfuglar. Vegna þessa, þ.e. að ungar eru stærri hluti veiðinnar, endurspeglar unghlutfallið í vængjaathuguninni ekki nákvæm hlutföll á unga í stofninum.

Ungahlutfall í vængjaathugun ásamt veiðitölum frá veiðimönnum má nota til að meta fjölda fullorðinna fugla og unga sem skotin er árlega af mikilvægustu veiðitegundunum. Árlegt mat á því má sjá í 2. viðauka og meðaltöl í 1. töflu. Þessar áætlanir voru notaðar við gerð líkana til að meta áhrif veiða á stofnvistfræði grágæsa og heiðagæsa (Frederiksen & Sigfusson 2002).

**1. tafla.** Áætluð aldursdreifing veiði fimm mikilvægra veiðitegunda á Íslandi. Tölurnar eru meðaltöl árána 1995–2000. Heildarveiðitölur koma frá Umhverfisstofnun.

<b>Tegund</b>	<b>Ungar</b>	<b>Fullorðnar</b>	<b>Samtals veiði</b>
Grágæs	14,287	22,111	36,398
Heiðagæs	4,503	8,938	13,441
Blesgæs	1,088	2,152	3,240
Helsingi	482	1,378	1,860
Stökkönd	6,614	3,796	10,410

## 5 HEIMILDIR

- Clausager, I. 2001. Vingeindsamling fra jagtsæsonen 2000/2001 i Danmark [Vængjaathugun frá veiðitímabilinu 2000/2001 í Danmörku]. Faglig rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser nr. 364. 53 bls.
- Frederiksen, M. & Arnór Þ. Sigfússon 2002. Goose research at the Icelandic Institute of Natural History, 1995–2001. Summary report to the Ministry for the Environment. Náttúrufræðistofnun Íslands, janúar 2002. NI-02001. 16 bls.
- Frederiksen, M., R.D. Hearn, C. Mitchell, A. Sigfusson, R.L. Swann & A.D. Fox 2004. The dynamics of hunted Icelandic goose populations: a reassessment of the evidence. *Journal of Applied Ecology* 41(2): 315–334.
- Ævar Petersen 1998. Íslenskir fuglar. Vaka-Helgafell, Reykjavík. 312 bls.
- Ævar Petersen & Gaukur Hjartarson 1989. Vetrarfuglatalningar: Skipulag og árangur. 1987. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands 11. 42 bls.
- Ævar Petersen & Gaukur Hjartarson 1991. Vetrarfuglatalningar: Árangur. 1988. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands 18. 38 bls.
- Ævar Petersen & Gaukur Hjartarson 1993. Vetrarfuglatalningar: Árangur. 1989. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands 23. 43 bls.

1. viðauki. Yfirlit yfir vængi sem safnað var 1993–2000. Ekki var unnt að aldursgreina tvo andavængi og eru sýni sem innihéldu þá merkt með \*.

Tegund	Ár	Ungar	Fullorðnar	Samtals
Stökkönd	1993	8	4	12
	1995	36	69	105
	1996	31	9	40
	1997	172	54	226
	1998	122	63	185
	1999	81	57	138
	2000	57	26	83
	Ódagsett	44	27	71
<i>Samtals</i>	<i>551</i>	<i>309</i>	<i>860</i>	
Rauðhöfði	1995	7	2	9
	1996	4	0	4
	1997	10	0	10
	1998	16	3	19
	1999	2	1	3
	2000	6	2	8
	Ódagsett	0	1	1
<i>Samtals</i>	<i>45</i>	<i>9</i>	<i>54</i>	
Urtönd	1995	5	5	10
	1996	2	0	2
	1997	11	3	14
	1998	14	3	17
	1999	4	0	4
	2000	8	3	12*
	Ódagsett	3	3	6
<i>Samtals</i>	<i>47</i>	<i>17</i>	<i>65*</i>	
Grafönd	1994	0	1	1
	1998	5	1	6
	1999	1	0	1
	<i>Samtals</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>8</i>
Skúfönd	1996	0	3	3
	1997	0	1	1
	1998	5	3	8
	<i>Samtals</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>12</i>
Duggönd	1999	0	1	1
Straumönd/Hávella	2000	0	0	1*
Gulönd	1998	0	1	1
	2000	3	0	3
	<i>Samtals</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
Toppönd	1997	5	2	7
Grágæs	1993	36	45	81
	1994	142	194	336
	1995	468	773	1.241
	1996	394	568	962
	1997	931	1.508	2.439
	1998	480	698	1.178
	1999	542	914	1.456
	2000	407	593	1.000
	<i>Samtals</i>	<i>3.400</i>	<i>5.293</i>	<i>8.693</i>

## 1. viðauki, frh.

<b>Tegund</b>	<b>Ár</b>	<b>Ungar</b>	<b>Fullorðnar</b>	<b>Samtals</b>
Heiðagæs	1995	41	112	153
	1996	38	85	123
	1997	127	309	436
	1998	138	182	320
	1999	89	154	243
	2000	104	198	302
	<i>Samtals</i>	<i>537</i>	<i>1.040</i>	<i>1.577</i>
Blesgæs	1993	31	71	102
	1995	81	164	245
	1996	44	48	92
	1997	116	262	378
	1998	125	230	355
	1999	54	162	216
	2000	62	147	209
<i>Samtals</i>	<i>513</i>	<i>1.084</i>	<i>1.597</i>	
Helsingi	1995	10	40	50
	1996	18	32	50
	1997	75	263	338
	1998	23	52	75
	1999	7	17	24
	2000	4	19	23
	<i>Samtals</i>	<i>137</i>	<i>423</i>	<i>560</i>

**2. VIÐAUKI.** Árleg áætlun á aldurssamsetningu í veiði fimm mikilvægra veiðitegunda á Íslandi 1995–2000. Árleg heildarveiði fengin hjá Umhverfisstofnun.

<b>Tegund</b>	<b>Ár</b>	<b>Ungar</b>	<b>Fullorðnar</b>	<b>Samtals</b>
Grágæs	1995	13.331	22.019	35.350
	1996	15.423	22.234	37.657
	1997	15.661	25.367	41.028
	1998	15.330	22.293	37.623
	1999	12.995	21.914	34.909
	2000	12.951	18.870	31.821
Heiðgæs	1995	2.866	7.829	10.695
	1996	3.764	8.418	12.182
	1997	4.264	10.375	14.639
	1998	6.611	8.719	15.330
	1999	5.083	8.796	13.879
	2000	4.795	9.128	13.923
Blesgæs	1995	1.070	2.167	3.237
	1996	1.409	1.538	2.947
	1997	977	2.208	3.185
	1998	1.143	2.102	3.245
	1999	827	2.482	3.309
	2000	1.043	2.472	3.515
Helsingi	1995	375	1.501	1.876
	1996	583	1.036	1.619
	1997	581	2.038	2.619
	1998	700	1.582	2.282
	1999	401	975	1.376
	2000	241	1.146	1.387
Stökkönd	1995	3.389	6.496	9.885
	1996	8.887	2.580	11.467
	1997	8.048	2.527	10.575
	1998	7.226	3.731	10.957
	1999	5.472	3.851	9.323
	2000	7.042	3.212	10.254