

**Ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar  
vegna rjúpnaveiða 2006**

**Ólafur K. Nielsen**

Unnið fyrir Umhverfisstofnun

NÍ-06012

Reykjavík í september 2006



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS



	Hlemmi 3      105 Reykjavík Sími 590 0500      Fax 590 0595 <a href="http://www.ni.is">http://www.ni.is</a> <a href="mailto:ni@ni.is">ni@ni.is</a>	Borgum við Norðurslóð      602 Akureyri Sími 460 0500      Fax 460 0501 <a href="http://www.ni.is">http://www.ni.is</a> <a href="mailto:nia@ni.is">nia@ni.is</a>
<b>Skýrsla nr.</b> NÍ-06012	<b>Dags, Mán, Ár</b> September 2006	<b>Dreifing</b> <b>Opin</b>
<b>Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill</b>  Ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar vegna rjúpnaveiða 2006		<b>Upplag</b> 50  <b>Fjöldi síðna</b> 46
<b>Höfundar</b> Ólafur K. Nielsen		<b>Málsnúmer</b> 2005060006
<b>Unnið fyrir</b> Umhverfissráðuneytið		
<b>Samvinnuaðilar</b>		
<b>Útdráttur</b> <p>Með ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar Íslands varðandi rjúpnaveiði er stefnt að því að stærð stofnsins nái að sveiflast líkt og á fyrri hluta 20. aldar. Samkvæmt stofnlíkani fyrir rjúpu gæti það markmið náðst með því að takmarka veiðar þannig að heildarafföll fullorðinna rjúpna (<math>Z_2</math>) verði um 0,47. Miðað við fyrrgreint markmið og reiknaða stærð rjúpnastofnsins haustið 2005 var það mat Náttúrufræðistofnunar að veiða mætti allt að 70.000 rjúpum og byggðist ákvörðun umhverfissráðherra um rjúpnaveiði á þeirri forsendu. Til að tryggja að slíkt næðist var sett á sölubann með rjúpur, veiðitíminn stytur og veiðimenn hvattir til að sýna hófsemi.</p> <p>Heildarveiði 2005 miðað við neyslu er áætluð 80.700 fuglar, 15% umfram það sem stefnt var að. Aldurssamsetning á veiðitíma 2005 sýndi að stærð veiðistofns var ofmetin í mati NÍ 2005. Endurskoðað veiðipól er 55.000 fuglar og umframveiðin því tæplega 50%. <math>Z_2</math>-dánarstuðullinn hækkaði 2005/2006 langt umfram það sem stefnt var að. Ekki er hægt að kenna veiðum alfarið um þessar breytingar á stofnþróun rjúpunnar, það sýnir samanburður á bæði stofnbreytingum og aldurssamsetningu rjúpna á svæði þar sem þær nutu griða 2005 og á svæðum þar sem veitt var. Líklegast er að einhverjir óskírðir náttúrlegir þættir eigi ríkan þátt í þessu bakslagi.</p> <p>Veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar 2006 byggir á sömu forsendum og áður. Miðað við útreikninga verður stærð veiðistofns um 500.000 fuglar haustið 2006 og ráðlögð veiði er 45.000 fuglar til að halda <math>Z_2 = 0,47</math>. Til að ná fram þessum markmiðum leggur stofnunin til eftirfarandi: (a) áframhaldandi sölubann; (b) veiðarnar verði takmarkaðar við þrjár fyrstu vikurnar í nóvember; og (c) leitað verði til veiðimanna um að sýna hófsemi. Jafnframt að griðland rjúpna verði áfram á Suðvesturlandi. Einnig að skotveiði 2006 verði metin með neyslukönnun í janúar 2007 þannig að óháð mat fái á skýrslur veiðimanna.</p>		
<b>Lykilorð</b> Rjúpa, <i>Lagopus muta</i> , veiðiráðgjöf 2005, veiðiráðgjöf 2006, vöktun, rjúpnaveiði	<b>Yfirfarið</b> JGO, BM, KHS, ÁI	



## ÁGRIP

Íslenski rjúpnastofninn sveiflast og líða um tíu ár á milli hámarksára. Rjúpnastofninn árið 2006 er á niðurléið eftir vaxtarskeið sem stóð yfir í aðeins tvö ár (2003/2004 og 2004/2005). Þetta sýna talningar og eins endurspeglar aldurssamsetning varpstofnsins þetta ástand. Fækkunar gætir um allt land, jafnt þar sem rjúpan á griðlönd og þar sem hún er veidd.

Veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar 2005 miðaði að því að takmarka veiðar þannig að heildarafföll (dánarstuðullinn  $Z_2$ ) væru um 0,47. Stofnlíkan fyrir rjúpu sýnir að við þá dánartölu gæti stærð stofnsins sveiflast líkt og var á fyrri hluta 20. aldar en þá var miklu meira af rjúpu en nú er. Eftir því sem dánartalan er hærri þeim mun lægri verða toppar uns sveiflan jafnast út og stofninn helst í stöðugu lágmarki.

Umhverfissráðherra ákvað skv. ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar að stefnt skyldi að veiði allt að 70.000 fugla haustið 2005 og til að tryggja að slíkt næðist var sett á sölubann með rjúpur, veiðitíminn stytur og veiðimenn hvattir til að sýna hófsemi við veiðar. Heildarveiði 2005 er áætluð 80.700 fuglar (byggt á neyslukönnun) eða 15% umfram það sem stefnt var að. Könnunin vanmetur örugglega neysluna þar sem þýðið spannar ekki þá sem eru eldri en 75 ára og yngri en 16 ára. Þetta vanmat gæti numið allt að 10.000 fuglum. Aldurssamsetning á veiðitíma 2005 sýndi að stærð veiðistofns hafði verið ofmetin í veiðipólsmati Náttúrufræðistofnunar frá ágúst 2005. Endurskoðuð ráðlögð veiði 2005 er 55.000 fuglar og umframveiðin samkvæmt því um 26.000 fuglar eða tæplega 50%. Heildarafföll ( $Z_2$ -dánarstuðullinn) hækkaði 2005/2006 langt umfram það sem stefnt var að og mældist 1,04. Til marks um muninn má nefna að síðustu fimm ár fyrir friðun rjúpunnar árið 2003 lifðu að jafnaði 29% fullorðinna fugla á milli ára; friðunarárin (2003–2004 og 2004–2005) var þetta hlutfall 65% og 72% en nú (2005–2006) er það 35%. Ekki er hægt að kenna veiðum alfarið um þessar breytingar á stofnþróun rjúpunnar, það sýnir samanburður á bæði stofnbreytingum og eins aldurssamsetningu rjúpna á svæði þar sem þær nutu griða 2005 og á svæðum þar sem veitt var það ár. Líklegast er að einhverjir óskírðir náttúrlegir þættir eigi ríkan þátt í þessu bakslagi.

Veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar 2006 byggir á sömu forsendum og áður. Miðað við útreikninga verður stærð veiðistofns um 500.000 fuglar haustið 2006 og ráðlögð veiði er 45.000 fuglar til að halda  $Z_2 = 0,47$ . Til að ná fram þessum markmiðum leggur stofnunin til eftirfarandi:

- Áframhaldandi sölubann
- Veiðarnar verði takmarkaðar við þrjár fyrstu vikurnar í nóvember
- Leitað verði til veiðimanna um að sýna hófsemi við veiðarnar

Jafnframt þessu leggur stofnunin til að griðland rjúpna verði áfram á Suðvesturlandi. Einnig að skotveiði 2006 verði metin með neyslukönnun þannig að óháð mat fái á skýrslur veiðimanna.



**EFNISYFIRLIT**

<b>ÁGRIP</b>	<b>5</b>
<b>1 INNGANGUR</b>	<b>9</b>
<b>2 NIÐURSTÖÐUR VÖKTUNAR</b>	<b>11</b>
2.1 Rjúpnaveiði 2005	11
2.2 Karratalningar 2006	12
2.3 Aldurshlutföll í varpstofni 2006	14
2.4 Hlutföll unga síðsumars 2006	14
<b>3 AFFÖLL RJÚPNA 2005 TIL 2006</b>	<b>15</b>
<b>4 VEIÐISTJÓRNUN 2005</b>	<b>17</b>
<b>5 VEIÐIRÁÐGJÖF 2006</b>	<b>21</b>
<b>6 HEIMILDIR</b>	<b>22</b>
<b>1. VIÐAUKI. Veiðiráðgjöf 2005</b>	<b>23</b>

**MYNDIR**

1. mynd. Niðurstöður karratalninga í Hrísey og á sex talningasvæðum á Norðausturlandi	12
2. mynd. Hlutfall unga í rjúpnastofninum síðsumars 2006	14
3. mynd. Breytingar á heildarafföllum fullorðinna rjúpna á Norðausturlandi 1981 til 2006	16
4. mynd. Umframafföll ungfugla rjúpu á Norðausturlandi 1981 til 2006	16
5. mynd. Tengsl stærðar veiðistofns að hausti og heildarveiði 1995 til 2001	18
6. mynd. Samanburður á dreifingu afla milli veiðimanna og hlutfalls af heildarafla 1997 og 2005	18

**TAFLA**

1. tafla. Yfirlit yfir rjúpnatalningar á Íslandi 2005 og 2006	13
---	----







*Rjúpnahópur að hausti. Hrísey, september 2002. Ljósmynd Jóhann Óli Hilmarsson.*

## 1 INNGANGUR

Veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar vegna rjúpnunar byggir á gögnum sem aflað er við vöktun rjúpnastofnsins. Vöktunin snýst um talningar á rjúpum er gefa stofnvísitölu en einnig er safnað gögnum um aldurshlutföll í stofninum þrisvar sinnum á ári: það er fyrir varpstofn á vorin, síðsumars til að meta viðkomuna og loks á veiðitíma. Í nýlegum skýrslum eru þessi gögn kynnt, unnið úr þeim og þau meðal annars notuð til að meta afföll, stofnbreytingar og við gerð stofnlíkans fyrir rjúpuna (sjá Jenný Brynjarsdóttir o.fl. 2003, Kjartan G. Magnússon 2006, Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005, Ólafur K. Nielsen 1999, Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Annar mjög mikilvægur þáttur vöktunar rjúpnunar er skráning á rjúpnaveiði sem Umhverfisstofnun sinnir (sjá slóðina <http://ust.is/Veidistjornun/>).

Áhersla hefur verið lögð á að styrkja vöktun rjúpnunar og til þess hefur meðal annars verið leitað til veiðimanna og annarra áhugamanna. Aukið umfang vöktunar tekur meðal annars til fjölgunar á talningasvæðum og stærri úrtaka við aldursgreiningar (sjá nánar Ólaf K. Nielsen 2006a). Rétt er að ítreka að vöktun er langtímaverkefni og til að fá glögga mynd þarf langar gagnaraðir.

Haustið 2005 var það mat Náttúrufræðistofnunar að rjúpnastofninn teldi um 765.000 fugla og að hann þyldi 70.000 fugla veiði (bréf NÍ dagsett 18.8.2005). Til að halda veiðinni innan þeirra marka mætti veiðitíminn ekki vera lengri en 25 dagar (minnisblað NÍ dagsett 17.8.2005). Forsendurnar sem ráðgjöfin byggði á eru raktar í tilvitnuðum skjölum og þau fylgja sem viðauki með þessari skýrslu. Einnig gerðu tillögur Náttúrufræðistofnunar ráð fyrir gríðlöndum rjúpna á Suðvesturlandi og Norðausturlandi vegna rannsókna. Tillögur Umhverfisstofnunar haustið 2005 um verndun og stjórnun veiða úr rjúpnastofninum kváðu á um að takmarka veiðina við 70.000 rjúpur með því að (a) stytta veiðitímann, (b) setja á sólubann, og (c) með hvatningu til veiðimanna um að sýna hófsemi (bréf UST dagsett 19.8.2005 sjá

viðauka). Einnig var lagt til að gríðland yrði fyrir rjúpur á Suðvesturlandi. Tillögur Umhverfisstofnunar gerðu ráð fyrir að veitt yrði á tímabilinu 19. október til 3. desember en með þeim takmörkunum að eingöngu yrði veitt á miðvikudögum, fimmtudögum, föstudögum og laugardögum, eða í samtals 28 daga á tímabilinu. Hefðbundinn rjúpnaveiðitími síðustu áratugi hefur verið 15. október til 22. desember (69 dagar).

Í reglugerð umhverfisráðherra, nr. 800/2005, var veiðitíminn 2005 settur 15. október til 30. nóvember (47 dagar). Að öðru leyti en um lengd veiðitíma var farið eftir tillögum Umhverfisstofnunar, meðal annars að hvaða heildarafla bæri að stefna (Umhverfisráðuneytið, fréttatilkynning nr. 26/2005).

Í þessari skýrslu verður fjallað um niðurstöður vöktunar hvað varðar rjúpnaveiðina 2005, niðurstöður karratalninga vorið 2006 og rannsóknir á aldurshlutföllum í stofninum vor og síðsumars 2006. Síðan verður fjallað um hvað vöktunin segir um afföll rjúpna 2005/2006. Eins verður fjallað um árangur veiðistjórnunar 2005 í ljósi þeirra markmiða sem ráðgjöfin byggði á og þeirra breytinga sem hafa orðið í rjúpnastofninum frá hausti 2005. Lokakaflinn er um veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar 2006.

## 2 NIÐURSTÖÐUR VÖKTUNAR

Vöktun rjúpnunnar frá hausti 2005 hefur gengið samkvæmt áætlun. Fyrst verður fjallað um rjúpnaveiði 2005 og síðan einstaka vöktunarþætti 2006, það er karratalningar, aldurshlutföll í varpstofni og aldurshlutföll síðsumars.

### 2.1 Rjúpnaveiði 2005

Þann 15. ágúst 2006 höfðu Umhverfisstofnun borist skýrslur frá 7.687 veiðimönnum og reyndust 3.902 þeirra hafa skotið rjúpur (Umhverfisstofnun, skrifl. uppl. 22.8.2006). Heildarveiði þessara veiðimanna var 65.791 rjúpa eða um 17 fuglar á veiðimann. Þetta eru ekki endanlegar tölur. Meðalfjöldi veiðimanna sem veiddi rjúpur á árunum 1995 til 2001 var 5.196. Það er því augljóst að margir veiðimenn eiga eftir að skila inn veiðiskýrslum fyrir 2005. Reynsla fyrri ára hefur sýnt að flestar þessar skýrslur skila sér vikurnar fyrir upphaf rjúpnaveiðitímans.

Reiknuð heildarveiði 2005 er um 87.600 fuglar og er þá miðað við að veiðimenn hafi verið jafnmargir og að meðaltali á tímabilinu 1995 til 2001 og að meðalveiði þeirra 2005 hafi verið hin sama og hjá þeim sem höfðu skilað skýrslum 15. ágúst sl. Í bréfi Umhverfisstofnunar frá 22.8.2006 er tekið fram að þeir áætli að 500 til 1000 skýrslur, þar sem getið er rjúpnaveiði, eigi eftir að skila sér síðar. Einnig er tekið fram í bréfi Umhverfisstofnunar að að jafnaði sé meðalveiði þeirra sem seint skila lægri en þeirra sem skila snemma. Mat Umhverfisstofnunar er að heildarveiðin 2005 hafi verið á bilinu 70.000 til 75.000 fuglar.

Umhverfisstofnun lét gera könnun á neyslu rjúpna um jólin 2005 (Sigríður Ólafsdóttir o.fl. 2006). Tekið var 1.350 manna úrtak á öllu landinu úr aldurshópnum 16 til 75 ára, en um áramótin 2005/2006 voru 214.585 Íslendingar í þessum hópi (Sigríður H. Bjarkadóttir, skrifl. uppl. 31.8.2006). Samkvæmt niðurstöðum könnunarinnar var meðalneyslan tæplega 0,4 rjúpur á mann. Miðað við þetta var heildarneyslan 84.100 rjúpur um jólin 2005 eða álíka og reiknuð heildarveiði samanber hér að ofan. Efri og neðri vikiörk miðað við 95% öryggi eru 63.700 og 104.700 fuglar. Einnig var spurt um uppruna fuglanna, það er hvort um íslenskar rjúpur eða útlenskar væri að ræða, og höfðu 98,3% borðað íslenskar rjúpur. Samkvæmt þessu voru 1.400 rjúpnanna útlendar eða 1,7%.

Samkvæmt gögnum Hagstofunnar (sjá: <http://www.static.is/>) voru 1.100 kg af rjúpu flutt til landsins 2005. Þessir fuglar koma reittir, án innyfla, hauslausir og ristarleggurinn af, en þannig vega þeir um 300 til 350 g (Pétur Alan Guðmundsson, skrifl. uppl. 28.8.2006). Samkvæmt þessum tölum og miðað við að meðalþyngd fugls hafi verið 325 g voru því fluttar inn um 3.400 rjúpur 2005. Þetta er óverulegt magn miðað við heildarneysluna og tala Hagstofunnar um innflutta fugla er af sömu stærðargráðu og neyslukönnunin sýnir.

Í þessari skýrslu er áætluð heildarveiði 2005 miðuð við niðurstöður neyslukönnunar Umhverfisstofnunar að frádræginni tölu yfir innfluttar rjúpur samkvæmt gögnum Hagstofunnar. Veiðin samkvæmt því hefur verið 80.700 rjúpur 2005. Þetta gildi er reyndar nokkurn veginn sama og meðaltal af mati Umhverfisstofnunar (72.500 fuglar) og veiðinni líkt og hún er reiknuð út miðað við fyrri reynslu og skýrsluskil 15. ágúst (87.600 fuglar).

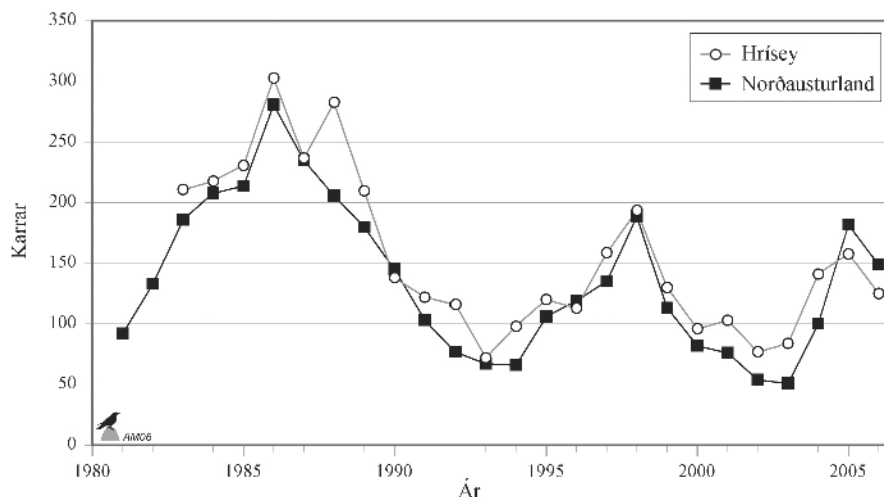
Neyslukönnunin vanmetur örugglega raunverulegan fjölda rjúpna sem étinn var á landinu, þar sem hluti þegnanna er ekki í úrtakinu, það er allir eldri en 75 ára og yngri en 16 ára. Um síðustu áramót voru 15.199 einstaklingar eldri en 75 ára og 27.612 einstaklingar voru á aldrinum 10 til 15 ára (Sigríður H. Bjarkadóttir, skrifl. uppl. 31.8.2006). Miðað við að

rjúpnaneysla í þessum hópum sé sú sama og hjá aldurshópnum 16–75 ára, þá væri um að ræða um 16.800 rjúpur, en ef miðað er við að þessir hópar séu hálfdrættingar á við hina væri talan 8.400 fuglar. Samkvæmt þessu má færa rök fyrir því að vanmat í neyslukönnuninni geti numið allt að 10.000 fuglum og heildarneyslan hafi því verið um 90.000 fuglar.

## 2.2 Karratalningar 2006

Rjúpnatalingar gengu ágætlega vorið 2006, þrátt fyrir vorhret, og voru rjúpur taldar á 41 svæði í öllum landshlutum. Alls voru taldir um 2.000 karrar í talningunum nú í vor sem er um 2,3% af áætluðum heildarfjölda karra á landinu samkvæmt nýgerðu stofnstærðarmati. Þessar rjúpnatalningar fóru fram á um 3% gróins lands neðan 400 m hæðar. Um 50 manns tóku þátt í talningunum 2006.

Niðurstöður talninganna 2006 sýna að samanborið við árið á undan var fækkun eða kyrrstaða á nær öllum svæðum. Talningar í Þingeyjarsýslum og Hrísey sýna glögg hvernig stofnbreytingar eru í takt og að rjúpum fækkar milli árunna 2005 og 2006 (1. mynd). Fyrir öll talningasvæði nam fækkunin að meðaltali 12% samanborið við 78% aukningu árið 2005 (1. töflu). Rjúpum fækkaði í nær öllum landshlutum, aðeins á Austurlandi virtist vera um einhverja aukningu að ræða (um 35%). Fækkunarinnar gætti jafnt á friðaða svæðinu á Suðvesturlandi sem í öðrum landshlutum þar sem rjúpnaveiðar hófust að nýju haustið 2005 eftir tveggja ára hlé.



1. mynd. Niðurstöður karratalninga í Hrísey (1983–2006) og á sex talningasvæðum á Norðausturlandi (1981–2006).

## 1. tafla. Yfirlit yfir rjúpnatalningar á Íslandi 2005 og 2006.

Svæði	Hvernig talnið	Stærð	Úrtak 2006 (karrar séðir)	Karrar/ferkm		Munur (%) 2006/05
				2005	2006	
<b>Suðvesturland</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-21%</b>
Reykjanes	Göngusnið	133 km	97	3,85	2,24	-42
Heiðmörk	Reitatalning	4,8 ferkm	12	2,92	2,50	-14
Úlfarsfell	Reitatalning	8,0 ferkm	34	4,75	4,25	-11
Vegsnið ofan Reykjavíkur	Vegsnið	86,0 km	108	5,36	5,68	6
Ölfusvatn	Reitatalning	2,8 ferkm	12	4,64	4,29	-8
Mosfellsheiði, vegsnið	Vegsnið	41,0 km	41	7,53	2,82	-63
Mosfellsheiði, göngusnið	Göngusnið	83,0 km	85	4,47	2,81	-37
Hrafnagjá	Reitatalning	1,7 ferkm	7	4,12	4,12	0
<b>Vesturland</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-4%</b>
Hundastapi	Reitatalning	4,5 ferkm	7	1,33	1,56	17
Litli-Langidalur	Reitatalning	1,5 ferkm	8	4,67	5,33	14
Skógarströnd	Reitatalning	6,3 ferkm	10	2,22	1,59	-29
Mýrar, vegsnið	Vegsnið	179,0 km	85	2,06	1,97	-4
Dalir, vegsnið	Vegsnið	95,0 km	102	2,72	2,72	0
Dagverðarnes	Reitatalning	4,1 ferkm	16	5,12	3,90	-24
<b>Vestfirðir</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-12%</b>
Reykhólar	Reitatalning	3,3 ferkm	25	6,36	7,58	19
Strandir-Djúp, vegsnið	Vegsnið	167,0 km	65	1,60	1,12	-30
Bjarnarnes	Reitatalning	1,6 ferkm	9	7,50	5,63	-25
<b>Norðvesturland</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-27%</b>
Skagi, vegsnið	Vegsnið	114,0 km	65	2,48	1,58	-36
Vestur-Hún., vegsnið	Vegsnið	197,0 km	102	2,67	1,31	-51
Hegranes, vegsnið	Vegsnið	27,0 km	40	6,02	6,58	9
Skagi, vegtaling	Vegtaling	52,0 km	62	2,79	1,19	-57
Hegranes, vegtaling	Vegtaling	29,0 km	68	3,10	2,34	-24
Útanverðunes	Reitatalning	5,3 ferkm	40	7,92	7,55	-5
<b>Norðausturland</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-14%</b>
Hrísey	Reitatalning	7,7 ferkm	125	20,52	16,23	-21
Krossanesborgir	Reitatalning	1,1 ferkm	13	15,45	11,82	-24
Birningsstaðir	Reitatalning	5,7 ferkm	27	5,26	4,74	-10
Búrfellshraun	Reitatalning	2,5 ferkm	9	6,40	3,60	-44
Hafursstaðir	Reitatalning	8,0 ferkm	27	3,75	3,38	-10
Hofstaðir	Reitatalning	4,5 ferkm	25	4,89	5,56	14
Hóll	Reitatalning	2,4 ferkm	32	17,08	13,33	-22
Laxamýri	Reitatalning	3,7 ferkm	29	11,62	7,84	-33
Þistilfjörður, vegsnið	Vegsnið	27,0 km	40	6,21	3,48	-44
Bakkafjörður, vegsnið	Vegsnið	47,0 km	39	2,03	1,68	-17
Slétta, göngusnið	Göngusnið	43,0 km	173	16,28	15,13	-7
Tjörnnes, vegsnið	Vegsnið	36,0 km	93	6,97	7,68	10
Slétta, vegsnið	Vegsnið	23,0 km	95	9,65	11,89	23
<b>Austurland</b>						
<i>Vöxtur milli ára, meðaltal</i>						<b>35%</b>
Jökulsárhlið	Reitatalning	4,5 ferkm	52	7,33	11,56	58
Hérað, vegsnið	Vegsnið	107,0 km	93	2,93	3,29	12
<b>Suðausturland</b>						
<i>Vöxtur milli ára, meðaltal</i>						<b>17%</b>
Kvisker	Reitatalning	2,1 ferkm	2	0,95	0,95	0
Skaftafell	Reitatalning	14,1 ferkm	4	0,21	0,28	33
<b>Suðurlandsundirlendi</b>						
<i>Fækkun milli ára, meðaltal</i>						<b>-38%</b>
Suðurland	Vegsnið	196 km	58	2,69	1,68	-38
<b>Karrar alls</b>				<b>2036</b>		
	<i>Reitir</i>	<b>100</b>	<i>ferkm</i>		<i>Meðaltal</i>	<b>-12%</b>
	<i>Snið</i>	<b>1682</b>	<i>km</i>		<i>Miðgildi</i>	<b>-11%</b>

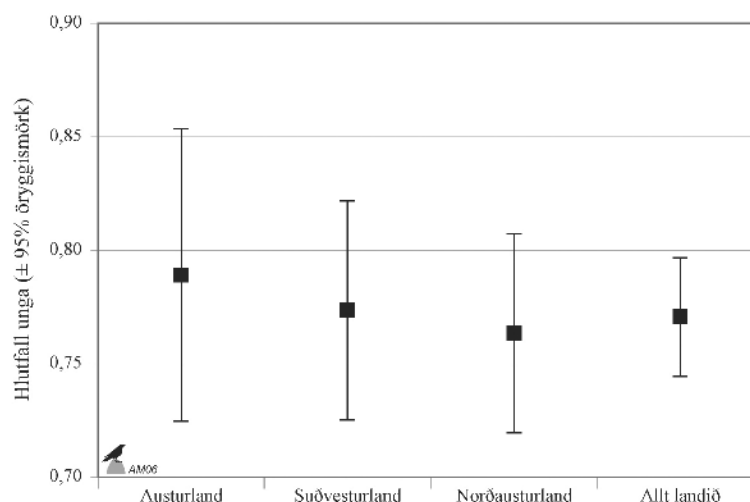
### 2.3 Aldurshlutföll í varpstofni 2006

Aldurshlutföll í varpstofni voru metin vorið 2006, bæði á Norðausturlandi (115 fuglar) og Suðvesturlandi (110 fuglar). Þetta er í fyrsta skipti sem slíkt er gert á Suðvesturlandi og tengist samanburðarannsóknnum sem nýhafnar eru á afföllum og stofnbreytingum rjúpna á friðuðu og ófriðuðu svæði (sjá bls. 20 í Ólafi K. Nielsen 2006a). Hlutfall ungfugla í varpstofninum á Norðausturlandi var 57% og 53% á Suðvesturlandi. Ekki var marktækur munur á þessum hlutföllum. Fyrri reynsla hefur sýnt að mjög gott samband er á milli aldurshlutfalla í varpstofni og stofnbreytinga (sjá bls. 33 í Ólafi K. Nielsen 1999). Miðað við þau gögn endurspegla aldurshlutföll vorið 2006 rjúpnastofn sem er í fækkun eða niðursveiflu. Þetta er í samræmi við niðurstöður talninganna. Það er athyglisvert að sömu hlutföll voru á Suðvesturlandi þar sem engar veiðar voru 2005 og á Norðausturlandi þar sem gengið var til rjúpna.

### 2.4 Hlutföll unga síðsumars 2006

Viðkoma rjúpunnar 2006 var metin víða um land seinni hluta sumars og sáust samtals 228 kvenfuglar og 1.533 ungar (miðað við innkomin gögn 18.8.2006). Stærstu sýnin eru frá Norðausturlandi (86 kvenfuglar) og Suðvesturlandi (66 kvenfuglar). Hlutfall ungfugla í stofninum samantekið fyrir allt gagnasafnið var 77% eða 3,4 ungar á fullorðinn fugl; á Norðausturlandi var hlutfall unga 76% og 77% á Suðvesturlandi eða 3,2 og 3,4 ungar á fullorðinn fugl (2. mynd). Þetta er nokkru lægra hlutfall en verið hefur að jafnaði hér á landi. Þannig var meðaltalið fyrir Norðausturland 1981 til 2005 80% ungar síðsumars eða 3,9 ungar per fullorðinn fugl (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004; ÓKN óbirt gögn). Aftur á móti er þetta svipuð niðurstaða og 2005 en þá var hlutfall unga síðsumars á Norðausturlandi 76% eða 3,2 ungar á hvern fullorðinn fugl, það sama og var á því landsvæði í ár. Þessar niðurstöður sýna ótvírætt að varp rjúpnastofnsins hefur gengið fremur illa 2006 og miðað við meðalár nemur munurinn á meðalstærð unghópa um 0,5 ungunum á fullorðinn fugl.

Annað sem var áberandi voru áhrif hretsins sem gerði um 20. maí 2006. Ljóst var að margar rjúpur hafa afrækt í hretinu og orpið aftur eða rjúpur hafa seinkað varpi vegna þess. Afleiðingar þessa voru að varp virtist að jafnaði vera um tveimur vikum seinna en vanalega.



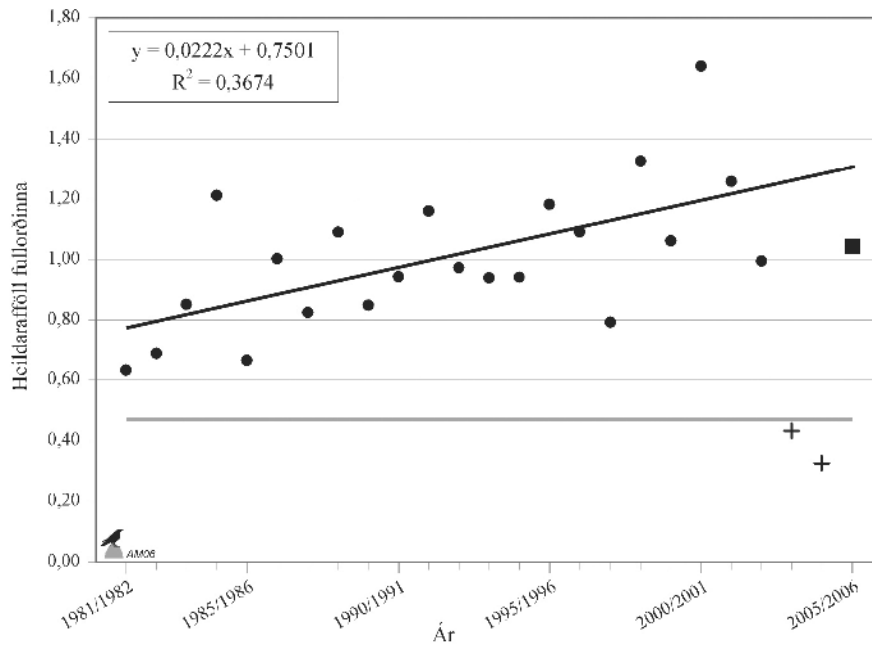
2. mynd. Hlutfall unga í rjúpnastofninum síðsumars 2006, skipt eftir landsvæðum. Aðeins eru sýnd þau svæði þar sem sæmilega stór sýni fengust, og eins samandregið fyrir allt landið.

### 3 AFFÖLL RJÚPNA 2005 TIL 2006

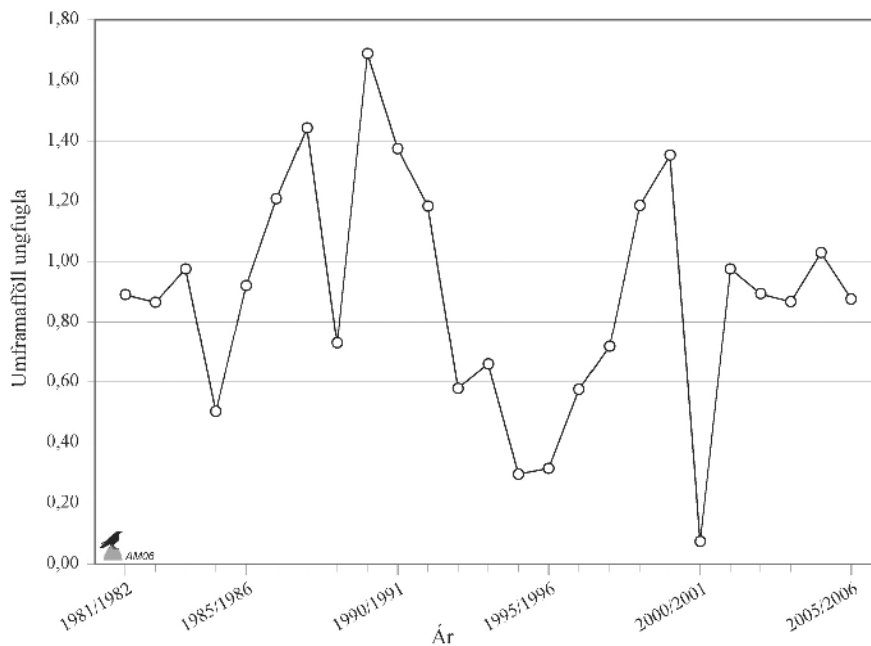
Hægt er að reikna afföll rjúpna fyrir tvo aldurshópa út frá vortalningum og aldurshlutföllum. Aldurshóparnir eru fuglar á fyrsta ári og eldri fuglar. Þetta hefur verið gert fyrir rjúpna-stofninn á Norðausturlandi en af því svæði eru til samfelldar gagnaraðir frá 1981 (sjá Jenný Brynjarsdóttir o.fl. 2003, Kjartan G. Magnússon 2006, Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005). Þessir útreikningar gefa heildarafföll fullorðinna rjúpna ( $Z_2$ ). Afföllum rjúpna á fyrsta ári má skipta í tvo þætti, annars vegar þátt sem er sameiginlegur með fullorðnu fuglum og er svipaður eða eins og heildarafföll þeirra ( $Z_2$ -þátturinn), og hins vegar þátt sem er sérstakur fyrir ungfugla og kallaður hefur verið umframafföll ungfugla ( $Z'_{X,W}$ ).

Niðurstöður greininga á stofnbreytingum rjúpnar segja að langtímahagnun stofnsins, sem hefur að jafnaði numið um 4% á ári frá 1981, helgist af auknum afföllum fullorðinna fugla ( $Z_2$ ) og jafnframt ungfugla samanber hér að ofan. Tíu ára stofnsveiflan hefur viðhaldist þrátt fyrir langtímahagnun stofnsins og lýðfræðileg skýring á henni er kerfisbundin breyting á umframafföllum ungfuglanna ( $Z'_{X,W}$ ). Umframafföllin breytast í takt við stofnsveiflu rjúpnar en hnikað, þannig að þau eru í hámarki tveimur til þremur árum á eftir hámarki í stærð rjúpnastofnsins. Stofnlíkan sem gert hefur verið fyrir rjúpuna sýnir að með auknum afföllum, það er hækkun  $Z_2$ -stuðlulsins, þá dregur úr sveiflunni, toppar verða æ lægri. Ef afföllin aukast enn meir þá hverfur stofnsveiflan og stofninn helst í viðvarandi lágmarki (Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005).

Útreikningar á afföllum 2005/2006 sýna að  $Z_2 = 1,04$  (3. mynd). Þetta eru mikil umskipti en friðunarárin tvö á undan var  $Z_2 = 0,43$  og  $= 0,33$ . Þessi dánarstuðull er því á einu ári kominn aftur í svipað horf og hann var fyrir friðun. Einnig er athyglisvert að stuðullinn  $Z'_{X,W}$  hefur haldist hár síðustu ár, líka í uppsveiflunni friðunarárin 2003/2004 og 2004/2005 (4. mynd). Lækkun á  $Z_2$ -stuðlinum er lýðfræðileg skýring uppsveiflunnar þessi tvö ár, ekki  $Z'_{X,W}$ -stuðlinum eins og jafnan fyrr. Þetta er mjög óvænt og skal hér leitast við að varpa frekara ljósi á þessi umskipti. Niðurstöður tímaraðagreininga og stofnlíkans fyrir rjúpu sýna að stofnsveiflan hefur ráðist af  $Z'_{X,W}$ -stuðlinum (Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005). Það er því dánartíðni fugla á fyrsta ári sem ræður því að stofninn sveiflast upp og niður. Sveiflan er örugglega náttúrulegt fyrirbæri en ekki er vitað hvaða þáttur eða þættir það eru í umhverfinu sem knýja hana áfram. Sveifluvakinn er því óþekktur en hann er talinn tengjast atburðum í fæðuvefnum. Aukning rjúpna í nýliðinni uppsveiflu (2003–2005) réðist af breytingum á  $Z_2$ -stuðlinum en hann gefur heildarafföll fullorðinna rjúpna og ungfuglar deila þessum dánarstuðli með fullorðnum fuglum að mestu eða öllu leyti. Afföll vegna skotveiða koma fram í  $Z_2$ -stuðlinum og aukning þessa stuðuls frá 1981 og breytingar í kjölfar friðunar hafa verið túlkuð sem áhrif skotveiða (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Samkvæmt þessari mynd þá er uppsveiflan 2005/2006 ekki af hefðbundnum toga þar sem þau náttúrulegu öfl sem knýja sveifluna áfram slaka á klónni heldur endurspeglar þetta bættu afkomu beggja aldurshópa rjúpna í kjölfar skotfriðunar.



3. mynd. Breytingar á heildarafföllum fullorðinna rjúpna ( $Z_2$ ) á Norðausturlandi 1981 til 2006. Afföllin eru reiknuð frá vori til vors. Doppur sýna afföllin á árabílinu 1981/1982 til 2002/2003 og aðhvarfslínan er dregin fyrir það gagnasafn; plús tákn sýna afföllin 2003/2004 og 2004/2005 en rjúpur voru fríðaðar haustin 2003 og 2004 og svarti ferningurinn er 2005/2006. Gráa línan sýnir  $Z_2 = 0,47$  gildið en stefnt var að því að halda heildarafföllum innan hennar með veiðipólsmati Náttúrufræðistofnunar 2005.



4. mynd. Umframafföll ungfugla rjúpu ( $Z'_{X,W}$ ) á Norðausturlandi 1981 til 2006.



#### 4 VEIÐISTJÓRNUN 2005

Mat Náttúrufræðistofnunar á veiðipoli rjúpnastofnsins 2005 miðaðist við að tryggja sjálfbærar veiðar í þeim skilningi að stofninn næði að sveiflast innan þeirra marka sem náttúrleg skilyrði setja honum hverju sinni. Stofnlíkan fyrir rjúpu var notað til að skoða tengsl stærðar varpstofns og heildardánarstuðuls ( $Z_2$ ). Við ráðgjöfina var miðað við að halda  $Z_2$ -gildinu innan þeirra marka að stofninn næði að sveiflast líkt og hann gerði á fyrri hluta 20. aldar. Þetta gildi er samkvæmt stofnlíkaninu  $Z_2 = 0,47$ . Meðalgildið fyrir náttúrlegan dánarstuðul ( $M$ ) friðunarárinn tvö var  $M = 0,37826$ . Miðað var við að veiðidánarstuðull ( $F$ ) bættist að fullu við náttúrlegan dánarstuðul, það er  $Z_2 = F + M$ , þá fæst að veiðidánarstuðullinn má vera 0,09174 (Jenny Brynjarsdóttir o.fl. 2005).

Fjöldi fullorðinna fugla í varpstofni 2005 ( $N^{2005}$ ) var áætlaður um 219.000 fuglar (sbr. aðferðir sem lýst er hjá Kjartani Magnússyni o.fl. 2005, bls. 34). Gert var ráð fyrir í útreikningum að veiðin væri tekinn 1. nóvember og að á þeim tíma væri hlutfall unga í stofni ( $ps_t$ ) það sama og mældist í byrjun ágúst 2005 eða 76,22%. Veiðistofn í upphafi veiðitíma ( $V^{2005}$ ) var reiknaður samkvæmt jöfnunni:

$$V^{t+1} = \frac{N^t e^{-M/2}}{1 - ps_{1s}} \quad (1)$$

Þessir útreikningar gefa 764.590 fugla. Heildarveiði ( $C^{2005}$ ) miðað við ofangreindar forsendur má reikna samkvæmt jöfnunni:

$$C^{t+1} = \frac{N^t e^{-M/2}}{1 - ps_1} (1 - e^{-F}) \quad (2)$$

Niðurstaðan var 67.022 fuglar og ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar hljóðaði upp á 70.000 fugla veiði.

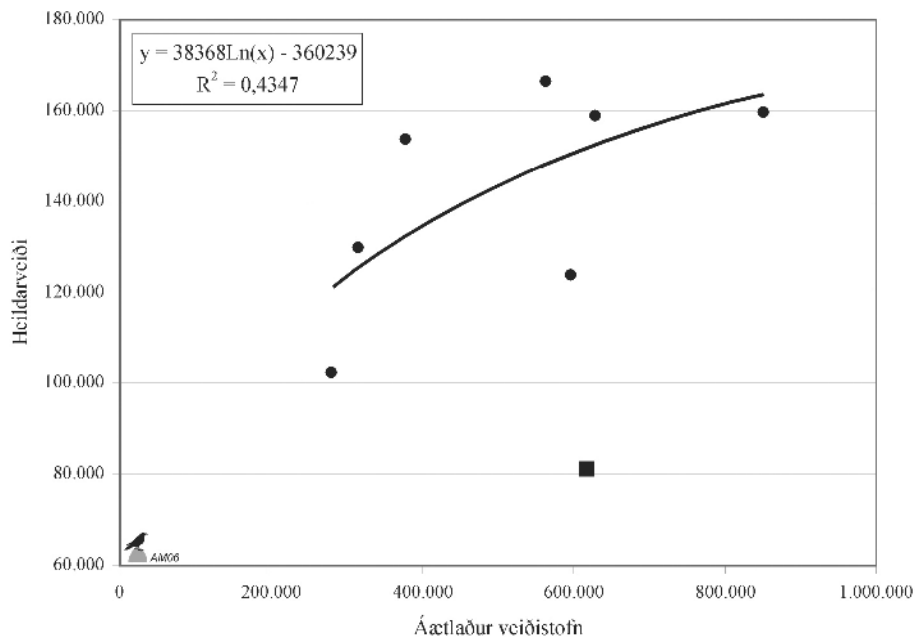
Ákvörðun umhverfisráðherra í ágúst 2005 var að fylgja þeim meginlínunum sem fram komu í greiningu Náttúrufræðistofnunar og ráðgjöf Umhverfisstofnunar. Til að takmarka veiðisókn var sett á sölubann með rjúpur og rjúpnaafurðir og veiðitíminn var stytur úr 69 dögum í 47 daga. Einnig var skorað á veiðimenn að sýna hófsemi og takmarka afla sinn við 15 fugla á mann. Hvernig tókst til?

Áætluð rjúpnaveiði 2005 var um 81.000 fuglar samkvæmt neyslukönnun, eða sem nemur um 11.000 fuglar umfram ráðgjöf (15%). Það er engu að síður ljóst að þær takmarkanir sem gripið var til reyndust allvel (5. mynd). Einnig, að skerðing á veiðitíma 2005 er ekki meginástæðan fyrir minni veiði. Til þess var skerðingin einfaldlega of lítil og ef veiðimenn hefðu sótt að fullum þunga hefði veiðin getað orðið verulega meiri. Miðað við stærð veiðistofns 2005 og að sóknargeta rjúpnaveiðimanna hafi verið sú sama og á árunum 1995 til 2001 má færa rök fyrir því að rjúpnaveiðin 2005 hefði getað orðið um 130.000 fuglar þrátt fyrir skerðingu á veiðitíma eða um 60.000 fleiri fuglar en ráðlagt var (sjá bréf NÍ frá 17.8.2005). Náttúrufræðistofnun varaði reyndar við þessum rúma veiðitíma og hættu á umframveiði sem hann bauð upp á. Það er mat Náttúrufræðistofnunar að minni veiði 2005 endurspegli bæði áhrif sölubanns og ekki síður breytta afstöðu veiðimanna til rjúpnaveiða. Niðurstaðan er því að þrátt fyrir nokkra umframveiði, sem líklega endurspeglar óþarflega langan veiðitíma, þá hafi takmarkanir á rjúpnaveiði 2005 verið árangursríkar.

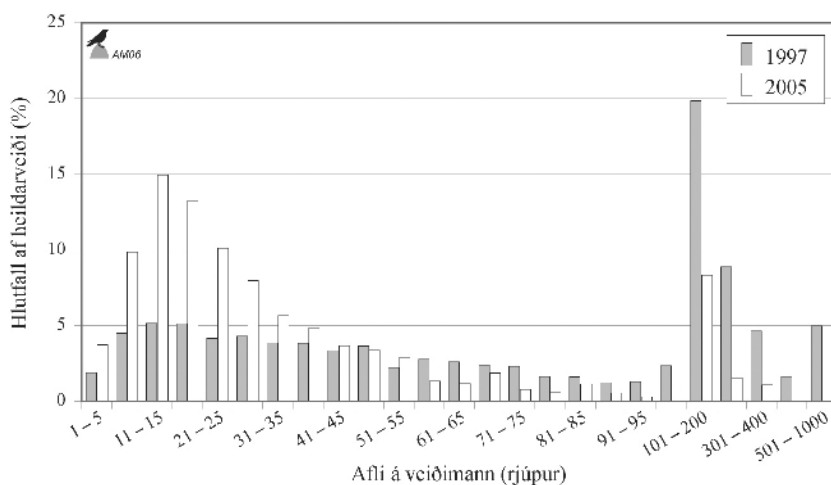
Fróðlegt er að bera saman dreifingu rjúpnaafla á milli veiðimanna 1997 og 2005 (6. mynd). Veiðistofn rjúpu var áætlaður svipaður 1997 og 2005 eða 560.000 og 615.000 fuglar. Samkvæmt veiðiskýrslum 1997 reyndust um 15% veiðimanna vera með 50 fugla eða fleiri

og höfðu þeir veitt um 60% rjúpnanna það árið, en 2005 voru 4% veiðimanna með meira en 50 fugla og hlutdeild þeirra í heildaraflanum var 23%. Samkvæmt þessum gögnum er ljóst að áróður og sölubann hafa virkað og verulega hefur dregið úr magnveiði 2005 samanborið við 1997 þó hún sé ekki horfin.

Þrátt fyrir að veiðimenn hafi brugðist vel við tilmælum um takmarkanir á rjúpnaveiði gengu væntingar um þróun stofnsins ekki eftir. Heildarafföll hafa snarhækkað samanborið við friðunarárin tvö á undan og eru nú svipuð og fyrir friðun (3. mynd). Stofninn virðist hafa náð hámarki eftir aðeins tveggja ára vöxt og er nú á niðurleið. Fyrri vaxtarskeið hafa verið fjögur til fimm ár. Hver er skýringin á þessu?



5. mynd. Tengsl stærðar veiðistofns að hausti og heildarveiði 1995 til 2001. Aðhvarfslínan er reiknuð út frá þessum gögnum. Einnig er sýnd heildarveiði 2005 (ferningur) ásamt með áætluðum heildarstofni það haust.



6. mynd. Samanburður á dreifingu afla á milli veiðimanna og hlutfalls af heildarafla sem hver hópur náði annars vegar 1997 (skyggðar súlur) og hins vegar 2005 (hvítar súlur).

Það var ljóst strax á fyrstu vikum veiðitímans 2005 að unghlutfall í stofninum var mun lægra en gengið var út frá í ágúst 2005 og var skýrt frá því opinberlega þegar í byrjun nóvember 2005 (Ólafur K. Nielsen 2006b). Veiðþol stofnsins var því mun lægra en ráðgjöf Náttúrufræðistofnunar í ágúst 2005 miðað við. Þá var miðað við að hlutfall unga væri 76% í veiðistofninum (það sama og á Norðausturlandi í ágúst 2005) en reyndin var 70%. Viðkoman 2005 var léleg á Norðausturlandi og afföll á ungum hafa haldið áfram og verið hröð fram á veiðitíma. Aætlaður veiðistofn miðað við þessi endurskoðuðu hlutföll reyndist um 615.000 á móti 765.000 fuglum miðað við fyrra mat. Heildarveiði samkvæmt þessari endurskoðun hefði átt að vera um 55.000 fuglar í stað 70.000 sem ráðlagt var. Veiðin 2005, 80.700 fuglar, var því um 26.000 fuglum eða tæplega 50% umfram þessa endurskoðuðu tölu.

Líklegt er að margir munu kenna veiðum alfarið um fækkun rjúpunnar á síðastliðnu ári (2005–2006) og þá hækkun sem orðið hefur á dánarstuðlum. Skilaboðin sem gefur að líta í 3. mynd eru skýr; í kjölfar alfriðunar í tvö ár verða umskipti bæði á dánartölu og vexti rjúpnastofnsins sem eru án fordæma hér á landi! Eftir að veiðin hefst að nýju haustið 2005 er dánartalan komin aftur á svipað stig og fyrir friðun og stofninn er á niðurléi eftir aðeins tveggja ára vaxtarskeið í stað 4–5 ára vaxtarskeiðs sem einkennt hefur flestar uppsveiflur til þessa. Framhjá þessum staðreyndum verður ekki litið. Tengsl þessara stofnþátta og skotveiða eru þó ekki einhlít og aðrir þættir skipta líka máli og vægi þeirra hugsanlega yfirgnæfandi í sumum árum. Í þessu sambandi má benda á að stofnbreytingar voru þær sömu jafnt á stóra friðaða svæðinu á Suðvesturlandi sem og á svæðum þar sem rjúpnaveiðar voru stundaðar (sjá hér að ofan um niðurstöður karratalninga og mælinga á aldurshlutföllum í varpstofni). Hafi veiðarnar verið afgerandi þáttur í þessari fækkun 2005 til 2006 væri fyrirfram hægt að búast við mun á friðuðum og ófriðuðum svæðum (sjá þó hér að neðan). Einnig, að veiðar einar og sér nægja ekki til að skýra hækkun heildardánarstuðulsins ( $Z_2$ ), miðað við endurskoðaða stofnstærð og 81.000 fugla veiði ætti  $Z_2$ -gildið að vera 0,55, en var 1,04. Ekki er vitað hvað ræður þessari miklu hækkun dánartölnunnar en rétt að ræða nokkrar mögulegar skýringar sem gætu skipt máli og munu líklega koma upp í umræðunni í kjölfar þessarar skýrslu.

Tíð var rýsjótt á Norðausturlandi sumarið 2005 og það hafði meðal annars áhrif á viðkomu rjúpuunga. Aldurshlutföll á veiðitíma sýndu að þessi viðkomubrestur var reglan um nær allt land (Ólafur K. Nielsen 2006b). Einnig var haustið hart víðast hvar. Hugsanlega hefur þetta óhagstæða tíðarfar sumar og haust 2005 haft lykiláhrif og snarukið afföll bæði fullorðinna fugla og ungra ( $Z_2$ -stuðullinn) og ráðið miklu um bakslagið sem rjúpnastofninn hefur nú orðið fyrir. Við útreikninga á veiðipoli er miðað við að náttúrleg afföll séu fasti,  $M = 0,37826$  (meðaltalið fyrir friðunarárin). Hugsanlega er þetta rangt og að þessi affallaliður geti tekið miklum breytingum á milli ára og að sum ár líkt og 2005/2006 sé þessi þáttur mjög stór. Einnig má benda á að bæði 2003 og 2004 voru einhver bestu sumur sem komið hafa í áratugi og haustin voru einnig mild.

Það að enginn munur var á stofnbreytingum innan griðlands á Suðvesturlandi og annars staðar á landinu, þarf ekki endilega að segja að veiðarnar hafi hér ekki haft áhrif. Hugsanlega er afkoma fuglanna miklu betri á griðlandinu og hlutfallslega fleiri lifa þar fram á vor en á þeim svæðum þar sem veitt er. Hár þéttleiki fugla á griðlandinu leiðir síðan til þess að rjúpunar, sérstaklega ungfuglar, leita til varps út fyrir griðlandið og inn á þau svæði þar sem veiðar hafa verið stundaðar og stofninn grisjaður. Afleiðingarnar verða þær að bæði stofnbreytingar og aldursamsetning mælist sú sama innan og utan hins friðaða svæðis.

Annar möguleiki er að stærð rjúpnastofnsins sé ofmetin og hækkunin á  $Z_2$ -gildinu 2005/2006 er þá vegna veiðanna. Til að fá gildið  $Z_2 = 1,04$  út frá þessum forsendum þarf veiðistofninn að hafa verið um 165.000 fuglar 2005 og varpstofninn það vor innan við 60.000 fuglar. Þetta

er tæplega fjórum sinnum lægri tala en reiknuð stofnstærð! Rétt er að minna á að útreikningar á stofnstærð byggja alfarið á talningum á Norðausturlandi og gert ráð fyrir að þær séu í beinu hlutfalli við stofninn á landinu öllu (Kjartan Magnússon 2006). Hugsanlega er stofninn eitthvað ofmetinn með þessari nálgun en örugglega ekki jafnmikið og útreikningar sýna til að fá afföllin jafnhá og þau mældust.

Það er ekkert sem bendir til þess að veiðiskýrslur séu rangar og að veiðin hafi verið miklu meiri en skráð var. Við höfum annað mat á veiðina sem er neyslukönnun og hún gefur svipaðar niðurstöður og veiðiskýrslur. Á sama máta er ekkert sem bendir til þess að umfangsmikillar veiðar hafi verið stundaðar á griðlandinu á Suðvesturlandi og að slíkt gæti skýrt lélega afkomu fugla í griðlandinu.

Það er örugglega fleiri en einn þáttur sem skipta máli í sambandi við þennan mun á útreikningum okkar og því sem er að gerast úti í náttúrunni. Það er mikilvægt að halda áfram að þróa og bæta stofnlíkan rjúpunnar og aðferðafræði veiðiráðgjafarinnar og styrkja þær forsendur sem ráðgjöfin byggir á. Jafnframt sýna þessar niðurstöður mikilvægi þess að hafa friðuð svæði, eitt eða fleiri, til samanburðar við svæði þar sem veiðar eru stundaðar. Einnig mikilvægi þess að meta veiðina óháð á fleiri en einn máta.

## 5 VEIÐIRÁÐGJÖF 2006

Óvæntir atburðir hafa orðið í rjúpnastofninum. Stofninn er á niðurleið eftir aðeins tveggja ára uppsveiflu og viðkoman er léleg annað árið í röð. Verði það reyndin að 2005 hafi verið hámarksár er augljóst að rjúpnastofninn er enn á sömu hnignunarbraut og hann hefur verið sl. fimm áratugi eða meira. Í þessu ljósi hvetur Náttúrufræðistofnun til varfærni við ákvörðun á umfangi rjúpnaveiða 2006. Áætlaður varpstofn 2006 er 180.000 fuglar og er það fækkun um 40.000 fugla frá í fyrra. Við mat á veiðipoli er miðað við að afföll unga verði nú á haustdögum líkt og 2005 og útreikningar á stærð veiðistofns miðast við að hlutfall unga verði 70%, þ.e. sama og á veiðitíma 2005. Stærð veiðistofns 2006 samkvæmt jöfnu (1) verður um 500.000 fuglar. Ásættanleg veiði samkvæmt jöfnu (2) er um 45.000 fuglar. Til að takmarka veiðina 2006 er eftirfarandi lagt til:

- (1) Sölubann gildi áfram.
- (2) Veiðitíminn verði þrjár vikur í nóvember.
- (3) Veiðimenn verði hvattir til að sýna hófsemi.

Jafnframt þessu hvetur Náttúrufræðistofnun til að griðland fyrir rjúpur verði áfram á Suðvesturlandi og að neyslukönnun verði gerð í byrjun janúar 2007 til að fá óháð mat á veiði 2006 til samanburðar við veiðitölur. Báðir þessir þættir hafa ótvírætt sannað gildi sitt.

Náttúrufræðistofnun telur mikilvægt að sölubann gildi áfram, með því er meginhvatinn til ofveiði úr sögunni. Það er einnig skoðun stofnunarinnar að nauðsynlegt sé að góð sátt náist í samfélaginu um aðgerðir til verndar rjúpunni og því mikilvægt að þeir sem hagsmuna hafa að gæta tjái sig um þessar tillögur. Á síðasta ári gaf góða raun að leita beint til veiðimanna og skora á þá að sýna drengskap, veiða af hófsemi og fanga ekki fleiri en 15 fugla á mann. Skilaboðin í ár ættu að vera efnislega þau sömu en nú er talan 9 rjúpur á mann miðað við að um 5.000 manns gangi til rjúpna.

Það er deginum ljósara að sá tími sem heimilaður var til veiða 2005 var mjög rúmur miðað við þann afla sem stefnt var að og þetta atriði er líklegasta skýringin á þeirri umframveiði sem var raunin. Áróður um hófsemi hefur ekki náð til allra veiðimanna samanber 6. mynd og um 4% veiðimanna eru með um fimmtunginn af heildaraflanum eða um 18.000 fugla miðað við áætlaða 80.000 rjúpna heildarveiði 2005. Það er þessi hópur fyrst og fremst sem verður fyrir barðinu á skertum veiðitíma og það er þessi hópur sem þarf að ná taumhaldi á. Með þetta í huga telur Náttúrufræðistofnun mikilvægt að sá tími sem gefinn verði til veiðanna 2006 verði þrengdur verulega. Tillaga stofnunarinnar er að veitt verði í þrjár vikur, það er frá 1. til 21. nóvember. Reynsla fyrri ára sýnir að daglengd skiptir mestu máli um hvernig afli dreifist á veiðitímann (sjá Viðauka 1 með bréfi NÍ frá 17.8.2005). Miðað við áætlaða stærð veiðistofns 2006 og að sóknargeta rjúpnaveiðimann sé sú sama og hún var á árabílinu 1995 til 2001 mætti búast við allt að 140.000 fugla veiði 2006 ef veiðitími væri hefðbundinn (4. mynd), og út frá tengslum daglengdar og dreifingu afla á veiðitíma myndu um 50.000 þessara fugla falla til á fyrstu þremur vikum nóvember.

## 6 HEIMILDIR

- Jenný Brynjarsdóttir, Kjartan G. Magnússon og Ólafur K. Nielsen 2005. Minnisblað um mat á veiðipoli rjúpnastofnsins haustið 2005. 6 bls.
- Jenný Brynjarsdóttir, Sigrún Helga Lund, Kjartan G. Magnússon og Ólafur K. Nielsen 2003. Analysis of time series for rock ptarmigan and gyrfalcon populations in north-east Iceland. Raunvísindastofnun Háskólans, RH-18-2003. 19 bls.
- Kjartan G. Magnússon 2006. Sveiflur í íslenska rjúpnastofninum. Tímarit um raunvísindi og stærðfræði 3: 5–20.
- Kjartan G. Magnússon, Jenný Brynjarsdóttir og Ólafur K. Nielsen 2004. Population cycles in rock ptarmigan *Lagopus muta*: modelling and parameter estimation. Science Institute University of Iceland. RH-19-2004. 35 bls.
- Ólafur K. Nielsen 1999. Vöktun rjúpnastofnsins. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 39: 55 bls.
- Ólafur K. Nielsen 2006a. Endurskoðaðar tillögur að rjúpnarannsóknunum 2006–2007. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-06002. 27 bls.
- Ólafur K. Nielsen 2006b. Aldurshlutföll í rjúpnaveiði 2005. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-06003. 19 bls.
- Ólafur K. Nielsen, Jenný Brynjarsdóttir og Kjartan G. Magnússon 2004. Vöktun rjúpnastofnsins 1999–2003. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 47, 110 bls.
- Sigríður Ólafsdóttir, Sigríður Herdís Bjarkadóttir og Matthías Þorvaldsson 2006. Rjúpur borðaðar um jólin – Markaðsrannsókn. IMG Gallup. Verknúmer 4014842. 6 bls.

## 1. VIÐAUKI. Veiðiráðgjöf 2005

Hér á eftir koma þau skjöl sem skiptu máli varðandi mat á veiðipoli rjúpnastofnsins og veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar og Umhverfisstofnunar 2005. Þetta eru:

- (a) Bréf Náttúrufræðistofnunar til Umhverfisstofnunar dagsett 17.8.2005 ásamt fylgiskjali.
- (b) Bréf Náttúrufræðistofnunar til Umhverfissráðuneytis dagsett 18.8.2005 ásamt fylgiskjali.
- (c) Bréf Umhverfisstofnunar til Umhverfissráðuneytis dagsett 19.8.2005 ásamt fylgiskjali.





Umhverfisstofnun  
Davíð Egilson  
forstjóri  
Suðurlandsbraut 24  
108 REYKJAVÍK

Reykjavík, 17. ágúst 2005  
2005070018/42-4  
JGO/ph

## Minnisblað

### Efni: Álit Náttúrufræðistofnunar Íslands á tillögum Umhverfisstofnunar um veiðistjórn á rjúpu haustið 2005

Umhverfisstofnun hefur með bréfi til umhverfissráðuneytisins dags 11. þ.m. kynnt tillögur sínar um veiðistjórnun á rjúpu á hausti komanda. Á samráðsfundi umhverfissráðuneytisins 12. þ.m. með fulltrúum Náttúrufræðistofnunar og Umhverfisstofnunar var þess óskað að Náttúrufræðistofnun segði álit sitt á veiðistjórnunartillögunum og ræddi það við Umhverfisstofnun (sbr. 2. mgr. 3. gr. laga nr. 64/1994). Á fundi fulltrúa þessara stofnana 17. þ.m. kynnti Náttúrufræðistofnun álit sitt á fyrrgreindum tillögum og í kjölfar fundarins var gengið frá þessu minnisblaði og það afhent Umhverfisstofnun.

### Nýtt mat á veiðipoli

Í bréfi Náttúrufræðistofnunar til ráðuneytisins, dags. 8. þ.m. um veiðipól rjúpnastofnsins var lagt til að rjúpnaveiði haustið 2005 yrði ekki meiri en 40 þúsund fuglar. Skýrir fyrirvarar voru settir við þessa tillögu enda stóðu á þeim tíma yfir stofnvistfræðilegar mælingar sem lauk um miðjan ágúst. Niðurstöður þessara mælinga liggja nú fyrir og eru þær nokkuð frábrugðnar þeim bráðabirgðaniðurstöðum sem kynntar voru í fyrrgreindu bréfi til ráðuneytisins. Stafar það fyrst og fremst að því að náttúruleg dánartíðni fullorðinna rjúpna mælist nú mun minni en ráða mátti af þeim frumgögnum sem lágu fyrir í sumar. Einnig hafa forsendur fyrir ýmsum breytum sem mið var tekið af verið endurskoðaðar eftir frekari yfirferð. Grein er gerð fyrir þessari endurskoðun í bréfi til ráðuneytisins sem sent verður fimmtudaginn 18. ágúst.

Miðað við sömu markmið og meginforsendur og lýst var í bréfi stofnunarinnar til ráðuneytisins 8. þ.m. gæti veiðipól rjúpnastofnsins verið nokkru hærra en bráðabirgðaniðurstöður bentu til, þ.e. um 70 þúsund fuglar í stað 40 þúsund fuglar. Náttúrufræðistofnun ítrekar enn og aftur að forsendur þessara útreikninga byggja á misjafnlega áreiðanlegum gögnum og munar þar mestu um að mælingar á náttúrulegri dánartíðni byggja aðeins á þeim tveimur árum sem veiðibann á rjúpu hefur staðið yfir. Náttúrufræðistofnun leggur því áherslu á að fyrirliggjandi mat á veiðipoli rjúpnastofnsins sé notað af mikilli varfærni.

## Tillögur UST um veiðistjórnun

### *Sölubann*

Náttúrufræðistofnun er sammála því að sölubann muni draga úr rjúpnaveiðum, en að það muni ekki hafa full tilætluð áhrif á heildarveiði fyrr en að nokkrum árum liðnum. Stofnunin styður engu að síður að ótímabundið sölubann verði sett á strax í haust og þar með marki stjórnvöld skýra stefnu um að rjúpnaveiðar séu frístundasport en ekki atvinnumenska.

### *Stytting veiðitíma*

Náttúrufræðistofnun er sammála því að stytta þurfi veiðitíma verulega frá því sem áður var. Það er mat stofnunarinnar, byggt á fyrirliggjandi gögnum um dreifingu rjúpnaveiða á veiðitíma mörg undanfarin ár, að veiðitímabilið megi ekki verða lengra en um 25 dagar ef stefnt skal að því að veiðin verði ekki meiri en 70 þúsund fuglar. Er þá miðað við veiðitíma ca 29. október – 22. nóvember. Álit sitt byggir stofnunin á úrvinnslu endurheimtra rjúpna á veiðitíma en þar kemur í ljós að birtutími (lengd veiðidags) skýrir 70% af veiðinni, en reiknuð stofnstærð á mismundandi tímum hausts hefur óveruleg áhrif í samanburði við birtutíma (sjá 1. viðauka). Það er mat Náttúrufræðistofnunar að tillögur UST um 28 veiðidaga gætu, miðað við fyrrgreindar forsendur, leitt til þess að um 80 þúsund fuglar verði veiddir (sjá 2. töflu í viðauka). Er það nokkuð hærra en hér er lagt til en engu að síður vel innan þeirra skekkjumarka sem eru á mati á veiðipoli.

### *Veiðibann hluta vikunnar*

Náttúrufræðistofnun hefur efasemdir um að það muni bera tilætlaðan árangur að banna rjúpnaveiði tiltekna daga vikunnar. Afar erfitt yrði að fylgja slíku fyrirkomulagi eftir og gæti það því þýtt mun meira veiðiálag en lagt er upp með. Þá er ekki að finna í tillögum UST neina tilvísun í rannsóknir sem sýna fram á gagnsemi þess að rjúfa veiðivikuna með þessum hætti en slíkt yrði nýlunda í fuglaveiðum hér á landi.

### *Áróður og hvatning til veiðimanna*

Náttúrufræðistofnun tekur heillshugar undir tillögur UST varðandi áróður og hvatningu til veiðimanna að sýna hófsemi í veiðum og telur að til lengri tíma verði siðbót meðal veiðimanna árangursrík leið til að ná settum markmiðum með veiðistjórnun. Einnig telur Náttúrufræðistofnun að mikil sóknarfæri séu í svæðisbundinni veiðistjórnun þar sem landeigendur og skotveiðimenn koma sér saman um veiðifyrirkomulag, þar á meðal heildarkvóta og dagskvóta, án atbeina opinberra aðila að öðru leyti en því að hægt er að veita ráð og vera mönnum innan handar um að setja á fót slíkt veiðifyrirkomulag þar sem eftir því kann að vera óskað.

### *Griðlönd á SV- og NA-landi*

Náttúrufræðistofnun hefur ítrekað lagt til að komið verði á fót tímabundnu griðlandi fyrir rjúpu á NA-landi, líkt og á SV-landi, síðast í bréfi til ráðuneytisins 8. þ.m. Umhverfisstofnun telur ekki ástæðu til að taka undir þessar tillögur vegna þess að umrædd friðun á NA-landi hafi ekki verið útfærð og sé auk þess einungis í rannsóknarskyni. Hugmyndir um tímabundna friðun rjúpna á NA-landi voru ræddar marg oft í svokallaðri rjúpnanefnd og forsendur fyrir slíkri friðun hafa því legið ljósar fyrir um margra mánaða skeið. Tilgangur slíkrar friðunar er að bera saman veidd og friðuð svæði á NA-landi annars vegar og SV-landi hins vegar með það að markmið að meta með meiri nákvæmni en áður áhrif rjúpnaveiða á rjúpnastofninn. Slíkar rannsóknarniðurstöður nýtast beint við veiðistjórnun auk þess sem þær gætu stuðlað að uppbyggilegri umræðu um áhrif veiða.

Nákvæm mörk þessa svæðis hafa ekki verið lögð fram enda þarf að vinna að slíkri útfærslu í samvinnu við viðkomandi aðila. Lagt er til að mörkin fylgi Jökulsá á Fjöllum í

vestri og línu sem dregin er um það bil frá Grímsstöðum í Vopnafjörð en nákvæma mörk þeirrar línu bíða frekari útfærslu verði eftir því óskað.

Jón Gunnar Ottósson  
Forstjóri



## 1. viðauki. Þættir sem hafa áhrif á það hvernig heildarveiði dreifist á veiðitímabilið?

Náttúrufræðistofnun notar endurheimtur merktra rjúpna sem mælikvarða á hvernig rjúpnaveiðin dreifist á veiðitímabilið. Rjúpunar voru allar merktar fyrir veiðitíma og seinna skotnar. Þetta er samansafn margra ára en ætti að gefa óbjagaða mynd af því hvernig veiðin dreifist að jafnaði yfir tímabilið 15. október til 22. desember. Endurheimtunum var skipt eftir vikum, fyrst 15.-21. október og síðan koll af kalli. Tvær skýribreytur voru skoðaðar, annars vegar lengd birtutíma fyrsta dags hvernar viku í mínútum og hins vegar hlutfallsleg stofnstærð rjúpu í upphafi hvernar viku veiðitímabilsins. Gögnin um stofnstærð byggja á náttúrlegri dánartíðni rjúpna á Suðvesturlandi haustið 1999 (friðað svæði); stofnstærð er sett sem 100 í upphafi 1. viku veiðitíma og minkar síðan í takt við það sem raunin var haustið 1999 (1. tafla). Fjölpátta aðhvarfsgreining (*Multiple stepwise regression*) gaf mjög marktæk tengsl fyrir hlutfall merktra fugla sem féll í hverri viku veiðitímans ( $P \ll 0,001$ ), en aðeins annarri skýribreytunni var haldið eftir, nefnilega lengd birtutíma, en stofnstærð bætti engu marktæku við skýrihæfnina. Aðhvarfsgreiningin skýrir rúmlega 70% af breytileikanum í því hvernig endurheimtuhlutfall merktra fugla og þar með heildarveiði dreifist yfir veiðitímann.

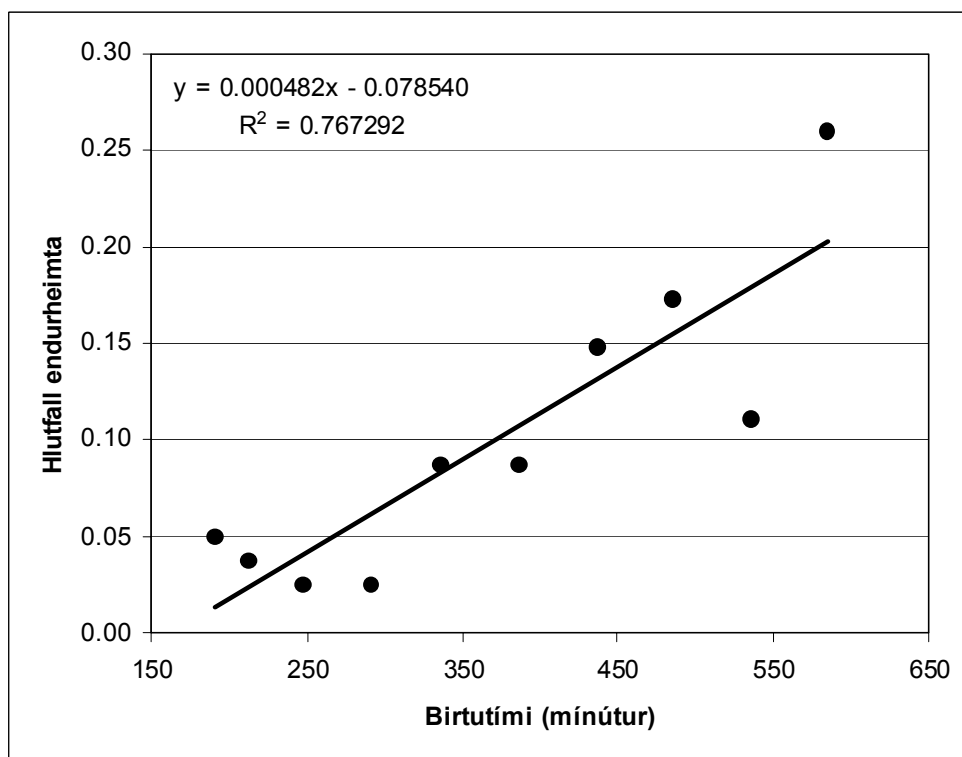
Hægt er að nota þessi tengsl birtutíma og því hvernig heildarveiðin skiptist eftir vikum til að áætla hversu margir fuglar koma til með að falla á veiðitíma 2005 miðað við tillögur UST um lengd veiðitíma. UST gerir ráð fyrir 28 veiðidögum á tímabilinu 19. október til 3. desember. Síðast þegar rjúpnastofninn var álíka stór og nú er þá var heildarveiðin um 160.000 fuglar. Miðað við óbreyttan sóknarþunga og sóknargetu og fyrrgreind tengsl birtutíma og skiptingu veiðinnar þá má gera ráð fyrir að á þessum 28 dögum falli um 80.000 fuglar.

1. tafla. Gögn sem notuð voru í fjölpátta aðhvarfsgreiningu til að skýra breytingar á hlutfalli merktra rjúpna sem féllu í hverri viku veiðitíma.

Vika veiðitíma	Stofn n	Birtutími (mínútur)	Hlutfall merktra skotinn
1	100	584	0,26
2	94	535	0,11
3	80	485	0,17
4	73	436	0,15
5	71	386	0,09
6	71	337	0,09
7	69	291	0,02
8	66	248	0,02
9	62	213	0,04
10	60	191	0,05

2. tafla. Áætlaður heildarfjöldi rjúpna sem kemur til með að vera drepinn skv. tillögum UST um 28 daga langan veiðitíma.

Vika veiðitíma	Heildarveiði á viku	Heildarveiði per dag	Veiðidagar skv. UST	Veiði skv. tillögum UST
1	32472	4639	3	13916
2	28693	4099	4	16396
3	24837	3548	4	14192
4	21058	3008	4	12033
5	17202	2457	4	9830
6	13423	1918	4	7670
7	9876	1411	4	5643
8	6559	937	1	937
				80618



1. mynd. Tengsl birtutíma og hlutfalls rjúpna sem endurheimtast í hverri viku veiðitímans.

18. ágúst 2005

**Viðauki 2: Griðasvæði í tengslum við rannsóknir á og veiðistjórnun á rjúpu**

Náttúrufræðistofnun leggur eindregið til að þegar að rjúpnaveiðar hefjast að nýju verði rjúpur friðaðar áfram um a.m.k. þriggja ára skeið (til og með 2008) á sama svæði á **Suðvesturlandi** og verið hefur undanfarin ár. Einnig er lagt til að friðað verði álíka stórt svæði á sama tíma (til ársloka 2008) á **Norðausturland**ier tengist megin rjúpnarannsóknarsvæðinu þar.

Tilgangur umræddar friðunar er tvíþættur: annars vegar að bera stofnsveiflur rjúpna á stórum friðuðum svæðum saman við stofnsveiflur rjúpna á veiddum svæðum (SV-land og NA-land). Hins vegar að mæla nákvæmlega náttúrulega dánarstuðla rjúpna í tengslum við mismunandi veiðálag (NA-land). Slíkar mælingar hafa hingað til einungis farið fram á NA-landi. Náttúrulegir dánarstuðlar eru lykilstærð við mat á veiðipoli rjúpnastofnsins og einungis hefur verið unnt að mæla þá undanfarin tvö ár, eða frá því að rjúpan var alfriðuð. Eins og gefur að skilja eru öryggismörk sem byggja á einungis tveimur mælingum afar víð og matið á veiðipoli því með mjög víðum öryggismörkum eins og fram kemur á öðrum stað í þessu bréfi. Nákvæmara mat á náttúrulegri dánartíðni mun með tímanum leiða til nákvæmara mats á veiðipoli og þar með nýtast til markvissrar veiðistjórnunar.

Þau mörk sem lagt er til að miða við á NA-landi eru: Jökulsá á Fjöllum í vestri og síðan lína sem dreginn verður um það bil frá brúnni á Jökulsá við Grímsstaði austur í norðurenda Nýpslóns í Vopnafirði. Þetta svæði er gróflega talið vera um 5500 ferkílómetrar en verulegur hluti þess eru reginöræfi og eyðisandar sem henta ekki til rjúpnaveiða. Innan þessa svæðis yrðu því Öxarfjörður austanverður, öll Slétta, Þistilfjörður, Langanes, Bakkafjörður og skaginn milli Bakkafjarðar og Vopnafjarðar, ásamt heiðalöndum þar upp af.

Þess má geta að tvær sveitarstjórnir á þessu svæði, Öxarfjarðarhreppur og Þórshafnarhreppur, hafa á undanförunum árum hvatt til að dregið yrði úr rjúpnaveiðum á þessu svæði og hlutar þess friðaðir fyrir veiðum.

Umhverfissráðuneytið  
Ingimar Sigurðsson  
Skuggasund 1  
150 REYKJAVÍK

Reykjavík, 18. ágúst 2005  
2005070018/42-4  
JGO/rsb

## Endurskoðað mat á veiðipoli rjúpnastofnsins

Í bréfi Náttúrufræðistofnunar til ráðuneytisins, dags. 8. þ.m. um veiðipól rjúpnastofnsins var lagt til á grundvelli útreikninga er byggðir voru á bráðabirgðagögnum að hluta, að rjúpnaveiði haustið 2005 yrði ekki meiri en 40 þúsund fuglar. Skýrir fyrirvarar voru settir við þessa tillögu enda stóðu á þeim tíma yfir stofnvistfræðilegar mælingar sem lauk um miðjan ágúst. Náttúrufræðistofnun áskildi sér rétt til að endurskoða þetta mat þegar mælingum lyki. Niðurstöður þessara mælinga og útreikninga liggja nú fyrir og eru þær nokkuð frábrugðnar þeim bráðabirgðaniðurstöðum sem kynntar voru í fyrrgreindu bréfi til ráðuneytisins. Stafar það fyrst og fremst af því að náttúruleg dánartíðni fullorðinna rjúpna mældust mun minni en ráða mátti af þeim frumgögnum sem lágu fyrir í sumar. Einnig hafa forsendur fyrir ýmsum breytum sem miðað var við í útreikningum verið endurskoðaðar í ljósi nýrra upplýsinga. Samkvæmt þessum útreikningum er veiðipól stofnsins nú, miðað við sett markmið, um 70 þúsund fuglar.

## Forsendur

Mat Náttúrufræðistofnunar á veiðipoli rjúpnastofnsins gengur út frá því að tryggja beri að veiðarnar séu sjálfbærar í þeim skilningi að stofninn nái að sveiflast á milli lágmarks- og hámarksára innan þeirra marka sem náttúruleg skilyrði setja honum hverju sinni. Tekið er mið af ástandi stofnsins á fyrri hluta 20. aldar, áður en langvarandi hnignun hans hófst, með það að markmiði að ná stórum toppi kringum 2008. Árið 1955 er hér notað til viðmiðunar um heilbrigt ástand stofnsins, en það er eina hámarksár rjúpnastofnsins á þessu skeiði sem vel er þekkt (magnbundnar upplýsingar). Munur á áætluðum rjúpnafjölda árið 1998 samanborið við hámarksárið 1955 var á bilinu 3,23 til 4,11-faldur. Þessar tölur er hægt að umreikna í varpstofn uppá 740.000 til 940.000 fugla árið 1955 samanborið við 230.000 fugla 1998. Til að ná þessu meginmarkmiði, þ.e. að stofnstærð að vori verði á bilinu 740 til 940 þúsund fuglar í næsta hámarksári (sem verður líkast til árið 2008), þarf samkvæmt fyrirbyggjandi stofnlíkani fyrir rjúpu að halda heildardánartölu fullorðinna fugla (Z2) á bilinu 0,42 til 0,51. Meðalgildið sem miðað er við er því 0,47 (en ekki 0,6 eins og gengið var út frá til bráðabirgða í fyrra mati). Miðað við þessar forsendur, og að veiðarnar leggist að fullu við náttúruleg afföll sem eru  $M = 0,38$  (meðaltal fyrir 2003-2004 og 2004-2005) þá verður veiðidánarstuðullinn  $F = 0,09$ . Heildarveiði samkvæmt þessum dánarstuðli er um 70.000 fuglar.

Veiðipól rjúpnastofnsins er nú metið nokkru hærra, miðað sömu markmið og meginforsendur og lýst var sem bráðabirgðaniðurstöðum í bréfi stofnunarinnar til ráðuneytisins 8. þ.m., þ.e. um 70.000 þúsund fuglar í stað 40.000 fugla. Náttúrufræðistofnun ítrekar enn og aftur að forsendur þessara útreikninga byggja á misjafnlega áreiðanlegum gögnum og munar þar mestu um að mælingar á náttúrulegri dánartíðni byggja aðeins á þeim tveimur árum sem veiðibann á rjúpu hefur staðið yfir. Náttúrufræðistofnun leggur því áherslu á að fyrirbyggjandi mat á veiðipóli rjúpnastofnsins sé notað af mikilli varfærni. Nánari grein fyrir þessum útreikningum er gerðir voru með aðstoð Reikni-fræðistofnunar háskólans er að finna í viðauka við þetta bréf.

Öryggismörk einstakra stofnþátta eru afar víð og sem dæmi má nefna að ef veiðipólið er reiknað með 95% vikmörkum á aldurshlutfalli í stofni sumarið 2005 þá fást niðurstöðurnar 0 - 125.000 fuglar. Ef bætt yrði við fleiri vikmörkum á einstaka stofnþætti fengjust niðurstöður með margfalt víðara mati á veiðipóli. Í ljósi þessa leggur Náttúrufræðistofnun til mjög varfærna nálgun við túlkun og notkun þessara gagna.

### **Náttúrleg dánartíðni og afföll vegna veiða**

Í tölvubréfi, dags. 16. þ.m., óskaði ráðuneytið eftir að Náttúrufræðistofnun veitti upplýsingar um líklega stærð varpstofns rjúpu vorið 2006 miðað við breytilegt veiðiálag, t.d. á bilinu 40 – 70 þúsund fugla. Jafnframt var þess óskað að skoðað yrði hvaða áhrif það hefði á tillögur um heildarveiði ef gert væri ráð fyrir að veiðin bættist 75% og 50% við náttúrlega dánartölu í stað 100% eins og gert er ráð fyrir í forsendum Náttúrufræðistofnunar. Eins og rakið hefur verið hér að framan, þá gefur nákvæmni þeirra gagna sem stuðst er við ekki tilefni til slíkra útfærslna. Vikmörk á breytum sem stuðst er við þegar mat á veiðipóli er reiknað eru mjög víð og gæfu miklu meiri breytileika en tiltölulega litlar tilfærslur eins og hér er farið fram á að séu reiknaðar út.

Lengst af á síðari hluta 20. aldar var það viðtekin skoðun hér á landi og víðar að rjúpnastofnar bættu sér upp veiðiafföll með lægri náttúrulegri dánartölu þeirra fugla sem lifðu en annars hefði verið. Þetta viðhorf breyttist á síðustu árum aldarinnar, ekki síst vegna þess að sumir stofnar voru að veikjast verulega, þ. á m. rjúpnastofninn hér á landi. Fáar rannsóknir hafa farið fram á þessum þætti í líffræði þeirra rjúpnastofna sem lifa við svipuð skilyrði og íslenska rjúpan. Hér á landi er aðeins til að dreifa einni rannsókn sem fram fór árin 1995 til 1999 og sýndi að veiðar bættast alfarið við náttúrleg afföll (NÍ óbirt gögn). Sama niðurstaða var í rannsóknnum í Jamtalandi í Svíþjóð (Smith & Willebrand, 1999. *Mortality causes and survival rates of hunted and unhunted willow grouse*. J. Wildl. Mngmt 63, 722-730.), eða að veiðin bættist 100% við náttúrleg afföll. Önnur viðamikil skandinavísk rannsókn sýndi um 70% viðbót við náttúrleg afföll (Pedersen o.fl. 2004. *Weak compensation of harvest despite strong density-dependent growth in willow ptarmigan*. Proc. R. Soc. Lond. B 271, 381-385). Með vísun til þessara rannsókna, og til að gæta fullrar varúðar, leggur Náttúrufræðistofnun því til að gengið sé út frá í útreikningum á veiðipóli að veiðin bættist að fullu við náttúrlega dánartölu.

### **Minna veiðiálag og griðlönd**

Það er ljóst að eigi það markmið að nást að rjúpnaveiðar verði sjálfbærar og að ekki verði dregið úr möguleikum stofnsins til að sveiflast með náttúrulegum hætti á milli hámarks- og lágmarksára verður veiðiálag á stofninn í heild að vera minna en á undanförunum áratugum og í takt við veiðipól hans hverju sinni. Tillaga Náttúrufræðistofnunar er að haustið 2005 verði miðað við að veiddar verði um 70 þúsund rjúpur og reglur settar sem miðist við að ná því markmiði. Náttúrufræðistofnun hefur sent Umhverfisstofnun (minnisblað dags. 17.



þ.m.) rökstutt álit á fram komnum hugmyndum um veiðistjórnun haustið 2005, sem miðast við að veiðin takmarkist við þennan heildarafla. Stofnunin er til reiðu búin að veita frekari álit og ráðgjöf verði þess óskað.

Loks vill Náttúrufræðistofnun ítreka mikilvægi þess að koma á fót stóru tímabundnu griðlandi fyrir rjúpu á NA-landi, líkt og á SV-landi, þegar veiðar verða leyfðar. Tilgangur slíkrar friðunar er að bera saman veidd og friðuð svæði í tveimur landshlutum með það að markmiði að meta með meiri nákvæmni en áður áhrif veiða á rjúpnastofninn. Mikilvægt er til framtíðar að styrkja þau gögn sem lögð eru til grundvallar við útreikninga á veiðiþoli stofnsins hverju sinni, ekki síst náttúrulegri dánartölu og áhrifum veiða á hana. NA-landið er lykilsvæði fyrir þessa gagnaöflun. Umhverfisstofnun og ráðuneytið (á fundum 17. og 18. ágúst) hafa óskað eftir nánari lýsingu á þessari þörf og tillögu um afmörkun þessa griðlands. Umbeðnar upplýsingar fylgja með bréfinu (viðauki 2).

Náttúrufræðistofnun telur brýnt að gæta fyllstu varúðar þegar veiðar á rjúpu verða leyfðar á nýjan leik eftir tveggja ára friðun. Vöxtur rjúpnastofnsins í kjölfar friðunar er framar vonum þannig að það yrði slæmt ef bakslag kæmi í viðgang stofnsins. Áreiðanlega yrði erfitt að grípa til nauðsynlegra varnaraðgerða á nýjan leik, í ljósi umræðu undanfarinna ára, ef veiðarnar hefðu afgerandi neikvæð áhrif á stofninn. Stofnunin telur því mjög mikilvægt að gæta varúðar fyrstu árin eftir að veiðar verða leyfðar.

Virðingarfyllt

Jón Gunnar Ottósson  
forstjóri



## Minnisblað um mat á veiðipóli rjúpnastofnsins haustið 2005

Jenný Brynjarsdóttir, Kjartan G. Magnússon og Ólafur K. Nielsen

18. ágúst 2005

### Inngangur

Hér verður fjallað stuttlega um verndargildi rjúpunnar, ástand rjúpnastofnsins og loks mat á veiðipóli stofnsins og hvernig stuðla má að sjálfbærri nýtingu hans miðað við tilteknar forsendur.

Rjúpan er lykiltegund í íslensku vistkerfi og afræningjar líkt og fálkinn byggja tilvist sína algerlega á þessari tegund. Rjúpan hefur líka mikið gildi fyrir manninn bæði til yndisauka sem einkennisfugla fjalla og heiða, og til nytja sem vinsælasta veiðibrað almennings. Verndargildi rjúpunnar er því mikið. Eitt höfudeinkenni íslenska rjúpnastofnsins eru reglubundnar sveiflur þar sem stofninn rís og hnúgur á tíu ára fresti og þessar sveiflur hafa verið við líði svo langt aftur sem heimildir ná (Ólafur K. Nielsen og Gunnlaugur Pétursson 1995).

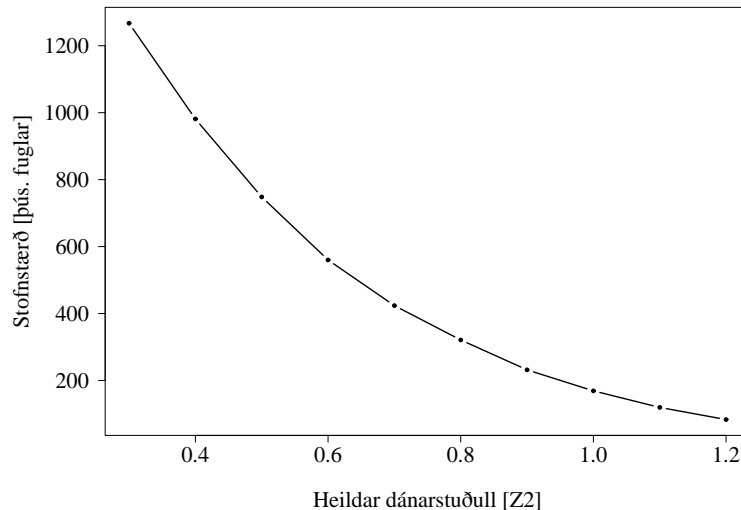
Íslenska rjúpnastofninum hefur hnignað á síðustu fimm áratugum; fækkunin frá 1981 hefur numið um 4% á ári að jafnaði og réttlætir að skrá rjúpuna á Válista sem tegund í yfirvofandi hættu (Jenný Brynjarsdóttir o.fl. 2003). Ástæða hnignunarinnar hefur verið stighækkandi dánartala fuglanna og dánartalan var orðin það há árin 1998 – 2003 að miðað við framreikninga út frá stofnlíkani fyrir rjúpuna hefði stofninn ekki vaxið í nýtt hámark 2008 heldur haldist í viðvarandi lágmarki að óbreyttri dánartölu (Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005). Vegna hnignunar stofnsins var veiði bönnuð haustin 2003 og 2004. Viðbrögð stofnsins við friðuninni hafa verið mjög snörp og heildardánartala fullorðinna fugla ( $Z_2$ ) hefur fallið úr rúmlega 1,0 síðustu ár fyrir friðun í um 0,4 samhlíða þessu hefur stofninn nær fjórfaldast á aðeins tveimur árum.

### Forsendur fyrir mati á veiðipóli

Mat það sem hér kemur fram á veiðipóli rjúpnastofnsins miðast að því að tryggja sjálfbærar veiðar í þeim skilningi að stofninn nái að sveiflast innan þeirra marka sem náttúrleg skilyrði setja honum hverju sinni. Er þá miðað við ámóta ástand og ríkti á fyrri hluta 20. aldar en árið 1955 er eina hámarksár rjúpnastofnsins innan þess skeiðs þar sem magnbundnar upplýsingar liggja fyrir og er það því viðmiðunin (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004 bls. 60-61). Munur á rjúpnafjölda 1998 samanborið við hámarksárið 1955 var á bilinu 3,23 til 4,11-faldur (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004 bls. 61). Þetta gerir varpstofn upp á 740.000 til 940.000 fugla 1955 samanborið við 230.000 fugla 1998 (Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005, bls. 34-35). Tekið skal skýrt fram að sú vinna við mat á veiðipóli rjúpnastofnsins sem hér er kynnt stendur enn yfir og verið er að prófa ýmsar útfærslur í tengslum við stofnlíkanið.

Hægt er að nota nýlegt stofnlíkan fyrir rjúpu til að skoða tengsl stærðar varpstofns í næsta hámarksári og heildar dánarstuðuls ( $Z_2$ ). Stofnlíkanið (sbr. Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005, mynd 6b bls. 15) var hermt nokkur ár fram í tímann með mismunandi forsendum um heildar dánarstuðul ( $Z_2$ : 0,3 – 1,2). Til að fá mat á stærð varpstofnsins í næsta hámarksári var margfaldað með stuðlinum  $1/q = 1207$  (sbr. Kjartan G. Magnússon o.fl. 2005, bls. 34). Næsta hámark verður samkvæmt stofnlíkani árið 2008 fyrir  $Z_2$ -gildi á

bilinu 0,3 – 0,6, árið 2009 fyrir  $Z_2$ -gildin 0,7 – 0,9 og seinna fyrir hærri  $Z_2$ -gildi. Væntanleg stofnstærð að vori í næsta hámarksári fyrir mismunandi  $Z_2$ -gildi er sýnd í 1. mynd. Til að ná settum markmiðum um að varpstofninn í næsta hámarksári verði á svipuðu róli og 1955, sbr. hér að ofan, þá þurfa  $Z_2$ -gildið að vera á bilinu 0,42 og 0,51. Hér á eftir er miðað við meðaltal þessara tveggja gilda í öllum útreikningum, það er  $Z_2 = 0,47$ .



Mynd 1: Framreiknuð stærð varpstofns rjúpu í næsta hámarksári miðað við mismunandi heildar dánarstuðla fullorðinna rjúpna ( $Z_2$ ).

## Mat á veiðipóli

Fyrst verður fjallað um náttúrlega dánartölu fullorðinna fugla, síðan um veiðidánarstuðulinn og hvaða afli hann leyfir miðað við reiknaða stofnstærð í haust.

*Náttúrleg dánartala fullorðinna fugla:*

Þar sem engin veiði var síðustu tvo vetur (2003 – 2004 og 2004 – 2005) má taka metinn heildar dánarstuðul sem náttúrlegan dánarstuðul þessi tvö ár. Dánarstuðull fullorðinna fugla 2003 – 2004 er metinn sem  $M^{2003} = Z_2^{2003} = 0,43154$ . Dánarstuðull fullorðinna fugla 2004 – 2005 er metinn sem:

$$M^{2004} = Z_2^{2004} = \ln(Y^{2004}) - \ln(Y^{2005}) - \ln(\hat{p}_2^{2005})$$

þar sem  $Y$  táknar talda karra á vorin og  $\hat{p}_2$  hlutfall eldri fugla í varpstofni að vori. Mat á náttúrlegum dánarstuðli fullorðinna fugla 2004 – 2005 er því:

$$M^{2004} = \ln(100) - \ln(182) - \ln(1 - 0,6030) = 0,32498$$

Meðaltal þessarrar tveggja gilda er þá  $M = 0.37826$

*Veiðidánarstuðull:*

Ef gengið er út frá því að veiðidánarstuðull bætist að fullu við náttúrlegan dánarstuðul, þ.e.  $Z_2 = F + M$ , og að veiðar úr stofninum miðist við að unnt sé að halda  $Z_2 = 0,47$  þá fæst að veiðidánarstuðullinn má vera:

$$F = Z_2 - M = 0,47 - 0,37826 = 0,09174$$

*Reiknaður afli haustið 2005:*

Miðað við þann margföldunarstuðul sem metinn var í Viðauka II í stofnlíkans skýrslunni ( $1/q = 1207$ )

þá fæst að áætlaður fjöldi fullorðinna fugla í varpstofni vorið 2005 er  $Y^{2005}/q = 182 * 1207 = 219674$ . Ef gert er ráð fyrir að aflinn sé tekinn 1. nóvember og að á þeim tíma sé  $ps_1 = 76.22\%$  stofnsins ungfuglar þá fæst að stofninn telur

$$\frac{N^t e^{-M/2}}{1 - ps_1} = \frac{219674 \cdot e^{-0,37826/2}}{0,2378} = 764590$$

fugla. Heildar veiði má þá vera (sjá jöfnu (1) í Viðauka):

$$C^{t+1} = \frac{N^t e^{-M/2}}{1 - ps_1} (1 - e^{-F}) = 764590 (1 - e^{-0,09174}) = 67022 \text{ fuglar.}$$

Samkvæmt þessum niðurstöðum er lagt til að ekki verði veitt meira en um 70.000 rjúpur.

*Um öryggismörk:*

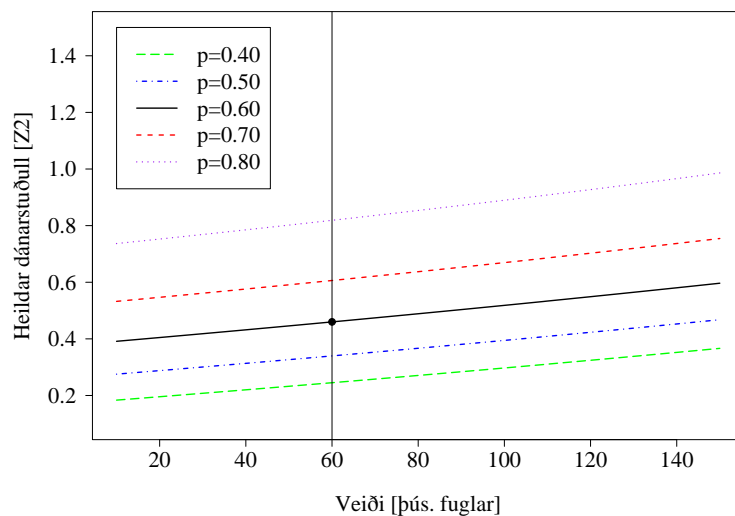
Öryggismörk á heildar mögulega veiði hafa ekki verið metin. Athuga ber að niðurstaðan getur verið viðkvæm fyrir óvissu í þeim gildum sem notuð eru við þessa reikninga. Sem dæmi má taka að 95% öryggismörk fyrir  $\hat{p}_2$  eru

$$\hat{p}_2 \pm z_{0,975} \sqrt{\frac{\hat{p}_2(1 - \hat{p}_2)}{n}} = 0.6030 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.6030(1 - 0.6030)}{199}} = (0.5350, 0.6710)$$

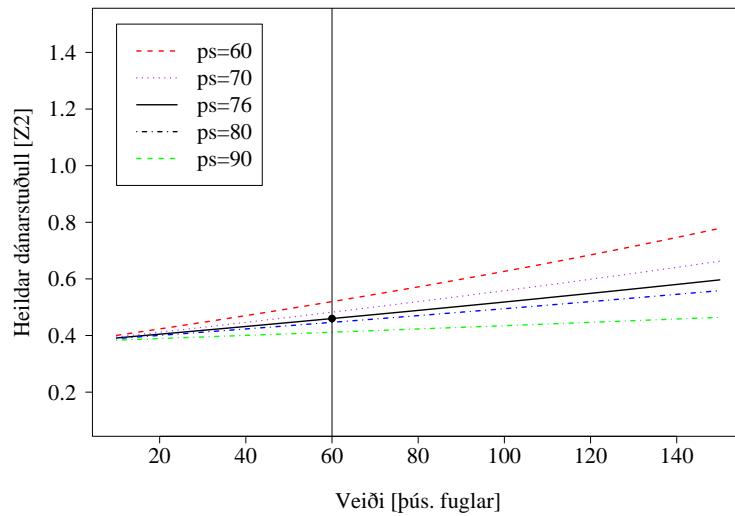
Ef mögulegur affi er reiknaður út frá neðri mörkunum þá fæst að veiða megi um 125 þúsund fuglar en stofninn þolir enga veiði ef miðað er við efri mörkin. Athuga ber að þetta eitt og sér nægir ekki til að fá öryggismörk á heildar veiði, til þess þarf að taka inn óvissu á öllum stikunum í einu en ekki bara einum þeirra.

## 1 Einföld næmnigreining

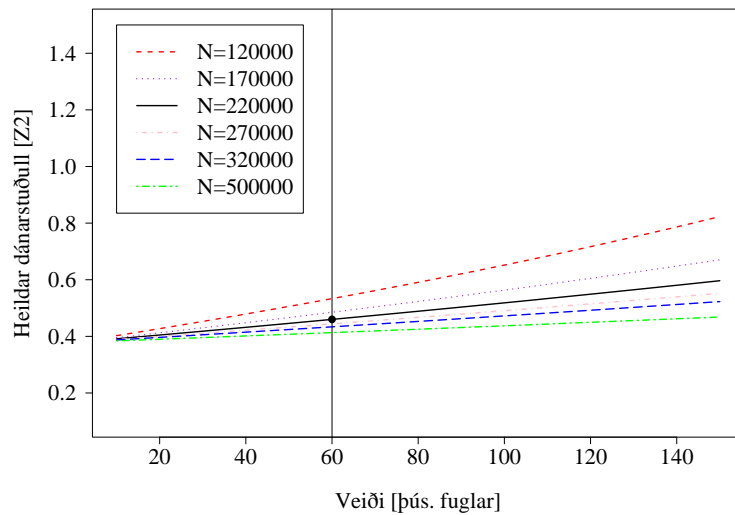
Myndir 2-4 sýna hvernig heildar dánarstuðull ( $Z_2$ ) breytist með fjölda veiddra fugla. Skoðað er hvernig þrjár stíkar hliðra þessum ferli, hlutfall yngri fugla ( $p$ ) í varpstofni að vori (mynd 2), hlutfall ungfugla ( $ps$ ) síðla sumars (mynd 3) og stærð varpstofnsins ( $N$ ) að vori (mynd 4).



Mynd 2: Heildar dánarstuðull fyrir mismikla veiði og mismunandi forsendur um hlutfall yngri fugla ( $p$ ) í varpstofni að vori



Mynd 3: Heildar dánarstuðull fyrir mismikla veiði og mismunandi forsendur um hlutfall ungfugla ( $ps$ ) síðla sumars



Mynd 4: Heildar dánarstuðull fyrir mismikla veiði og mismunandi forsendur um stærð varpstofnsins að vori ( $N$ )

## Heimildir

Jenný Brynjarsdóttir, Sigrún H. Lund, Kjartan G. Magnússon & Ólafur K. Nielsen. 2003. Analysis of time series for rock ptarmigan and gyrfalcon populations in north-east Iceland. RH-18-2003, Raunvísindastofnun Háskólans, 19 bls.

Kjartan G. Magnússon, Jenný Brynjarsdóttir & Ólafur K. Nielsen. 2005. Population cycles in rock ptarmigan *Lagopus muta*: modelling and parameter estimation. RH-19-2004, Raunvísindastofnun, 35 bls.

Ólafur K. Nielsen & Gunnlaugur Pétursson. 1995. Population fluctuations of gyrfalcon and rock ptarmi-

gan: analysis of export figures from Iceland. *Wildlife Biology* 1, 65–71.

Ólafur K. Nielsen, Jenný Brynjarsdóttir & Kjartan G. Magnússon. 2004. Vöktun rjúpnastofnsins 1999-2003. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 47, 110 bls.

## Viðauki

Dánarstuðlarnir  $M$  and  $F$  eru skilgreindir á eftirfarandi hátt. Við gerum ráð fyrir að stofnbreyting innan árs, þ.e. frá vori fram á næsta vor, samkvæmt eftirfarandi diffurjöfnu:

$$\frac{dN}{dt} = -(M(t) + F(t)) N(t)$$

þar sem dánarstuðlarnir geta verið breytilegir innan árs. Lausnin á diffurjöfnunni er:

$$N(\tau) = e^{-\int_0^\tau (M(s)+F(s))ds} N^t$$

og með því að setja  $\tau = 1$  fáum við tengslin milli  $N^t$  og  $N^{t+1}$ :

$$N^{t+1} = e^{-\int_0^1 (M(s)+F(s))ds} N^t$$

Gerum ráð fyrir að veiðin sé tekin á stuttu tímabili, þ.e.

$$F(t) = \begin{cases} f(t), & T \leq t \leq T + \Delta ; \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

sem gefur

$$N^{t+1} = e^{-(\bar{M}+\bar{f}\Delta)} N^t$$

þar sem  $\bar{M}$  og  $\bar{f}$  eru meðaltöl yfir  $[0, 1]$  og  $[T, T + \Delta]$ . Heildar dánarstuðull  $Z$  er þá

$$Z = \bar{M} + \bar{f}\Delta$$

þar sem veiðidánarstuðullinn er  $F = \bar{f}\Delta$ . Veiðin er þá gefin með (til einföldunar er gert ráð fyrir að  $M$  og  $f$  séu fastar)

$$C^{t+1} = \int_0^1 F(\tau)N(\tau)d\tau = f \int_T^{T+\Delta} e^{-M\tau} e^{-f(\tau-T)} d\tau \cdot N^t = (f\Delta)e^{-MT} \left( \frac{1 - e^{-(M+f)\Delta}}{(M+f)\Delta} \right) N^t$$

Látum  $\Delta$  stefna á núll og  $F = \bar{f}\Delta$  vera fasta. Þá gildir:

$$C^{t+1} = N^t (1 - e^{-F}) e^{-MT} \tag{1}$$







**U S T**

**Umhverfisstofnun**

*Environment and Food Agency of Iceland*

• Suðurlandsbraut 24  
IS - 108 Reykjavík, Island

☎ (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

[umhverfisstofnun@ust.is](mailto:umhverfisstofnun@ust.is)

[www.umhverfisstofnun.is](http://www.umhverfisstofnun.is)

Umhverfísráðuneyti  
Ingimar Sigurðsson  
Skuggasundi 1  
150 Reykjavík

Reykjavík, 19. ágúst 2005

Tilvísun: UST20050700109/hj

## **Tillögur um stjórnun og framkvæmd veiða á rjúpnastofninum**

### **Forsaga:**

Með bréfi dagsettu 20. júlí 2005 óskaði umhverfísráðuneytið eftir því að Umhverfisstofnun gerði tillögur að stjórnun og framkvæmd veiða á rjúpnastofninum og hafi við gerð tillagnanna samráð við Náttúrufræðistofnun Íslands. Kemur þessi beiðni fram í kjölfar tveggja ára alfriðunar rjúpnastofnsins og er tillögunum ætlað að hafa það að markmiði að veiðar úr rjúpnastofninum verði sjálfbærar. Rjúpnanefnd sem skipuð var af Umhverfísráðherra hefur fjallað um margháttáðar aðgerðir til að ná því marki að veiðar úr rjúpnastofninum verði sjálfbærar. Helst hefur verið rætt um sölubann, styttingu á veiðitíma, hvatningarátak og aukningu friðlanda. Allar þær aðgerðir sem hér eru lagðar til hafa verið ræddar ítarlega í nefndinni ásamt því að haft var samráð við Náttúrufræðistofnun við gerð þeirra.

Í bréfi dagsettu 20. júlí 2005 óskaði umhverfísráðuneytið einnig eftir tillögum Náttúrufræðistofnunar um verndun og veiðipól rjúpnunnar og fór þess sérstaklega á leit við NÍ að hafa samráð við Umhverfisstofnun um gerð tillagnanna.

Fyrstu tillögur frá Náttúrufræðistofnun um veiðipól komu fram þann 8. ágúst og voru settar fram með miklum fyrirvörum, en engu að síður gerði Umhverfisstofnun tillögu að veiðistjórnun þann 11. ágúst. Á samráðsfundi Náttúrufræðistofnunar og Umhverfisstofnunar þann 17. ágúst sl. lagði NÍ fram endurskoðaðar tillögur um veiðipól og kom á framfæri athugasemdum við tillögur Umhverfisstofnunar að veiðistjórnun frá 11. ágúst. Í framhaldi af því fór Umhverfisstofnun yfir athugasemdir NÍ og fyrri tillögur sínar.

### **Tillögur Umhverfisstofnunar að veiðistjórnun á rjúpu:**

Samkvæmt endurskoðuðum tillögum NÍ þann 17. ágúst er veiðipól rjúpnastofnsins metið um 70.000 veiddir fuglar að þeim forsendum gefnum að varpstofninn sé 219.674 fuglar vorið 2005 og að veiðar bætist að fullu við náttúrulega dánartíðni.

Tillögur NÍ eru varfærnislegar því árið 1996 voru veiddar 158.363 rjúpur en samt fjölgaði um 14% á Norðausturlandi og 41% í Hrísey milli áráanna 1996/1997. Þó var stofninn mun minni árið 1996 en hann er í dag og líklega staddur á sama stað í náttúrulegri sveiflu rjúpnastofnsins þ.e. á öðru ári í uppsveiflu.

Tillögur Umhverfisstofnunar að höfðu samráði við NÍ vegna veiðistjórnunar á rjúpu felast í eftirfarandi skrefum:

Sölubanni á rjúpu og rjúpnaafurðum.

Styttra veiðitímabili.

Færri veiðidögum í hverri viku á því tímabili sem heimilt er að veiða.

Áframhaldandi friðun Reykjanesskagans.

Að hrundið verði af stað hvatningarátaki meðal veiðimanna um að sýna hófsemi í veiði.

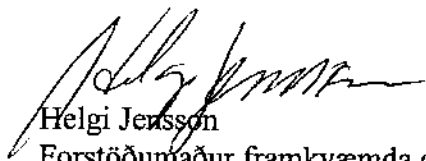
Auk þessa verður unnið markvisst við að endurmeta og endurskoða þær aðgerðir sem gripið er til.

Tillögurnar hafa fyrst og fremst það að leiðarljósi að takmarka veiðar á rjúpu við það sem ætla má að stofninn þoli og að það sé gert með aðgerðum sem nokkur sátt er um. Sérstaklega er horft til þess að ná að takmarka veiðar svokallaðra magnveiðimanna.

Með ofangreindum veiðistjórnunartillögum sem útskýrðar eru nánar í meðfylgjandi fylgiskjali telur Umhverfisstofnun mjög líklegt að markmið um verndun rjúpnastofnsins náist, enda um verulegar takmarkanir á rjúpnaveiði að ræða frá því veiðar voru síðast leyfðar.

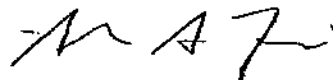
Virðingarfyllt

f.h. Davíðs Egilson forstjóra



Helgi Jónsson

Forstöðumaður framkvæmda og eftirlitssviðs  
veiðistjórnunarsviðs



Áki Ármann Jónsson

Forstöðumaður

**Fylgiskjal:** Tillögur Umhverfisstofnunar að veiðistjórnun á rjúpu 2005

## Tillögur Umhverfisstofnunar að veiðistjórnun á rjúpu 2005.

Skáletraði textinn er frekari rökstuðningur og viðbrögð vegna athugasemda sem fram komu á samráðsfundi milli UST og NÍ sem haldinn var 17.

### 1. Sölubann á rjúpu og rjúpnaafurðir.

Það er mat Umhverfisstofnunar að sala á rjúpu sem villibráð þegar stofninn er minnstur sé rót vandans varðandi veiðiálag. Við slíkar aðstæður má reikna með að verð sé hæst afurðinni og hvatinn til magnveiða hvað mestur. Stofnunin telur að sölubann sé besta leiðin til þess að draga úr þeim hvata. Hinsvegar verður að gera ráð fyrir að ekki verði hægt að koma í veg fyrir sölu á rjúpu á "svörtum markaði" en aðgerðin sendir skýr skilaboð um að rjúpa getur ekki lengur verið markaðsvara.

Samkvæmt könnun sem gerð var 2002 meðal skotveiðimanna má ætla að a.m.k. 27% heildarafla rjúpu sé seldur. Ennfremur má ætla samkvæmt sömu könnun að önnur 27% séu gefin. Sölubann ætti ekki að hafa nein áhrif á þorra skotveiðimanna þar sem einungis 5% veiðimanna selji rjúpur. Um 32% veiða fyrir sig sjálfa og gefa líka en selja ekki. Er hér því um að ræða veiðistjórnunaraðgerð sem hefur lítil áhrif á þorra veiðimanna, en reikna má með að hún dragi töluvert úr hvata magnveiðimanna til veiða.

*Sölubann tekur nokkur ár að ná fullri virkni en það nær strax til verslana og veitingahúsa og má ætla að aðgerðin skili strax 5-10% minnkun á veiðiálagi hið minnsta.*

### 2. Að veiðar verði heimilaðar frá 19. október til 3. desember að báðum dögum meðtöldum.

Mikil náttúruleg afföll eru í rjúpnastofninum og þá mest snemma vetrar. Það leiðir til þess að rjúpur sem eru á lífi í desember eru verðmætari en aðrar rjúpur á veiðitímabilinu þar sem þær hafa lifað af náttúruleg afföll og mjög líklegt að rjúpa sem er á lífi 1. des. muni lifa til vors. Samkvæmt könnun 2002 fer talsverður hluti veiðimanna í ákveðinn fjölda veiðiferða óháð því hversu mikið þeir veiða og ennfremur fer talsverður hluti veiðimanna í eins margar veiðiferðir og þarf til þess að ná ákveðnum fjölda rjúpna í jólamatinn. Í ljósi þess að alla jafna er best að veiða úr stofninum á meðan hann er stærstur, þ.e. september til nóvemberloka og er heppilegast að veiðimenn nái fengnum á sama tíma og náttúruleg afföll eru hvað mest.

### 3. Færri veiðidagar í hverri viku

#### a) Bann við veiði á sunnudögum.

Fritími og veður ráða mestu um þann dagafjölda sem rjúpnaveiðimenn ganga til rjúpna skv. könnun 2002. Hjá 48% veiðimanna ræður fritíminn mestu um það hversu oft þeir vilja og geta haldið til veiða. Með því að annar helgardagurinn sé undanþeginn veiðum er verið að draga verulega úr sóknarmöguleikum annars hófsamra veiðimanna sem og magnveiðimanna.

#### b) Bann við veiði á mánudögum og þriðjudögum.

Sóknarmöguleikar magnveiðimanna minnka verulega með því að ekki sé mögulegt að veiða tvo virka daga í viku auk sunnudaga. Magnveiðimenn taka sér gjarnan frí frá annarri vinnu til þess að stunda rjúpnaveiðar en það að geta einungis stundað veiðar fjóra daga í viku dregur að mati stofnunarinnar verulega úr möguleikum þeirra til veiða.

Samkvæmt tillögnum geta veiðimenn samtals stundað rjúpnaveiðar í 28 daga sem er fækkun um 41 dag frá því er veiðar voru leyfðar síðast en þá voru veiðidagar 69 í heildina. Ætla má að óhagstætt veður muni fækka þessum dögum enn frekar og því ljóst að þessi takmörkun mun draga töluvert úr veiðum.

*Samkvæmt endurheimtum merktra fugla veiðist um 70% aflans á fyrstu 4 vikum veiðitímans og má ætla að þessi aðgerð dragi því úr veiði um 30%. Hinsvegar má leiða rök að því að veiðimenn færi sóknarþungann meira yfir á byrjun tímabilsins og því verði áhrifin nokkru minni eða 15-30%. Á móti skilar rof á veiðitíma líklegast 5-10% minnkun á veiðiálag að mati UST. (Um 55% veiðimanna fara þrjá daga eða færri til rjúpnaveiða á hverju ári – fækkun veiðidaga hefur því mest áhrif á magnveiðimenn.)*

*Einnig var til skoðunar að hafa veiðitímann einungis 3-4 vikur t.d. 1.-28. nóv. en þar sem sölubann tekur nokkurn tíma að virka að fullu er það mat UST að slíkur veiðitími muni ekki skerða nógu mikið möguleika magnveiðimanna til veiða. Vegna mjög lítils veiðipóls stofnsins þá þarf líka að ná til fristundaveiðimanna og er það álit Umhverfisstofnunar að helgidagaskerðing sé líklegust til að ná því markmiði þó hvatningaráttak um hóflega veiði muni efalaust skila sínu.*

*Á samráðsfundi NÍ kom fram tillaga um að veiða í 25 daga samtals og setur UST sig ekki upp á móti tillögunni, þar er einfaldlega verið að fara enn varlegar í sakirnar og um pólitíska ákvörðun að ræða*

Eftirlit með rjúpnaveiðum verður eftir sem áður í höndum lögreglu. Ekki er ástæða til að ætla að brotið verði gegn þessu veiðitímabili og þessum veiðidögum frekar en verið hefur.

**4. Hvatningarátak af hálfu Umhverfissráðuneytis og undirstofnana þess (Umhverfisstofnunar og Náttúrufræðistofnunar) meðal veiðimanna þar sem þeir eru hvattir til hófsemi og að veiða í hæsta lagi 10-15 rjúpur á veiðitímabilinu.**

Í nágrannalöndunum hefur náðst góður árangur með því að hvetja veiðimenn til þess að breyta ýmsu í sínum veiðivenjum. (sbr. nýlegt hvatningarátak í Danmörku og Noregi þar sem veiðimenn voru hvattir til að stytta skotfæri á fuglaveiðum til að fækka særðum fuglum). Með aukinni fræðslu og áróðri meðal veiðimanna er hægt að snúa magnveiðihugsun upp í hófsamara viðhorf og draga þannig úr veiði. Sölubann er stór liður í þeim veiðistjórnunaraðgerðum sem hér eru lagðar fram og breytt viðhorf veiðimanna til magnveiði er nauðsynlegt til þess að raunverulegur árangur náist.

Fjöldi veiðimanna sem ganga til rjúpna í góðum árum og ná a.m.k. einum fugli er um 5.000 í góðu veiðiári. Flestir skjóta 1-10 rjúpur og ef enginn skyti meira en 15 rjúpur ætti markmiðið að halda dánarstuðli undir því marki sem NÍ gerir tillögu um að nást. (63% veiðimanna árið 2001 skutu á bilinu 1 – 15 rjúpur, þar af 49% innan við 10 rjúpur.)

*Þessi liður gefur mesta óvissu um árangur einn og sér. Leiða má líkum að veiðilág muni dragast saman um a.m.k. 5% af þessum sökum en það gæti verið mun meira því átakið vinnur mjög sterkt með sölubanni.*

**5. Áframhald verði á friðun á Reykjanesskaga eins og verið hefur.**

Svæðið hefur verið friðað í núverandi mynd frá 2002 en friðunin í Úlfarsfelli nær aftur til 1999. Þrátt fyrir að lítill þéttleiki sé af rjúpu á svæðinu þá er athyglisvert að hafa slíkt stórt samanburðarsvæði við önnur svæði sem veitt verður á.

**Önnur griðlönd.**

*NÍ hefur sett fram tillögu um friðun svæðis á Norðausturlandi (5.500 ferkm.) til þriggja ára. Svæðið er nokkuð stærra en friðaða svæðið á Suðvesturlandi (3.000 ferkm). Bendir NÍ á að tilgangur friðunarinnar sé tvíþættur annars vegar til að bera saman stofnsveiflur rjúpna á friðuðum svæðum saman við stofnsveiflur á veiddum svæðum og hins vegar til að mæla nákvæmlega náttúrulegan dánarstuðul. Umhverfisstofnun tekur undir að öflun þessara upplýsinga er mikilvæg en telur að gera þurfi betur grein fyrir ýmsum atriðum. Þar má nefna*

- *mat á því hversu mikið öryggismörk dánarstuðuls aukast á friðunartímabilinu,*
- *næðust sömu upplýsingar ef svæðið væri friðað sem veiðistjórnunaraðgerð í næstu lægð rjúpnastofnsins*
- *umrætt svæði hefur mikinn þéttleika rjúpna, hver eru áhrif að beina veiði til svæða sem hafa veikari stofna,*
- *hvaða hluti svæðisins er sjálfkrafa friðaður eða verður undir stjórnun án sérstakra aðgerða stjórnvalda og*
- *hvað tapast visindalega ef tíminn fram að væntanlegu veiðitímabili árið 2006 er notaður til að skýra þessi atriði og ná samstöðu um hvert hið friðaða svæði á að vera*

*Það er ennfremur mat Umhverfisstofnunar að friðun svæðis þurfa að vera í góðri sátt þeirra sem hlut eiga að máli og hefur stofnunin áhyggjur af því að tímaramminn sé orðinn of lítill fyrir slíkt samráð.*

*Áður en búid er að gera grein fyrir þessum atriðum telur Umhverfisstofnun ekki tímabært eða raunhæft að gera tillögu vegna veiðistjórnunar um friðun svæðis á Norðausturlandi.*

*Markmið með þessum veiðistjórnunaraðgerðum er að stefna að því að dánarstuðull rjúpnastofnsins haldist innan við 0,47 og veiðin verði í kring um 70.000 fuglar sem er í samræmi við mat NÍ á veiðipóli rjúpnastofnsins. Við gerð tillagnanna var tekið mið af rjúpnastofni af svipaðri stærð og á svipuðum*

*stað í uppsveiflu. Notuð voru árin 1996 og 1997 en þá var veiðin 150-160.000 fuglar. Stofnstærð á þeim tíma var þó nokkuð minni en nú. Aðgerðir taka mið af því að draga verður úr veiðiálagi um ca. 50% til þess að fjöldi veiddra fugla fari ekki yfir metið veiðipól upp á ca. 70.000 fugla. Tekið skal fram að mjög víð öryggismörk eru á veiðipóli rjúpnastofnsins og einnig eru gögn um veiðihegðan ófullkominn svo nokkur óvissa er um útkomu. Veiðistjórnun er ítrekunarferli þar sem aðgerðir eru metnar árlega og breytingar geta verið örar þegar um er að ræða stofn sem sveiflast jafnmikið og íslenski rjúpnastofninn.*

## Eftirfylgni og mat

Með tilkomu upplýsinga um sóknardaga í veiðiskýrslum ásamt nákvæmri skráningu á veiðitölum er nú hægt að mæla árangur af veiðistjórnunaraðgerðum. Hingað til hafa vangaveltur ráðið mestu um hversu miklu friðunaraðgerðir skila í minnkandi veiðiálagi en nú er hægt að mæla árangurinn með því að bera saman veiðitölur og sóknardaga veiðimanna í veiðikortakerfinu. Þá var árið 2002 gerð viðamikil könnun meðal veiðimanna um afstöðu þeirra og hvernig þeir kjósa að standa að veiðum. Þetta hvorutvegja auðveldar markvissa veiðistjórn þrátt fyrir að einhvern tíma taki að ná fullkomnu valdi á slíku.

Það verður að áréttu að markviss veiðistjórn er ítrekunarferli sem verður að byggja á rannsóknum og taka verður mið af reynslu fyrri ára við nýja ákvörðun. Í upphafi má búast við nokkurri óvissu um hverju veiðistjórnunaraðgerðir skila en með tímanum dregur úr þeirri óvissu með markvissri eftirfylgni, endurmati og endurskoðun.

- A. Þegar skil á veiðitölum sem innihalda sóknardaga og talning á svæðum liggur fyrir er hægt að meta árangur veiðistjórnunaraðgerða. – Árið 2002 var gerð sú breyting á veiðiskýrslum veiðimanna að sóknardagar á bak við veiði hveðrar tegundar eru skráðir. Með úrvinnslu þessara upplýsinga er hægt að meta hvort takmarka þurfi veiðar enn frekar sem væntanlega yrði gert annað hvort með griðlöndum eða stytta veiðitímamann enn frekar.
- B. Skráning á griðsvæðum rjúpnunar verði hafin. – Rjúpnanevnd fjallaði um þetta á sínum fundum og var m.a. sérstakur fundur í höfuðstöðvum LMÍ á Akranesi þar sem skráning á friðlöndum í landfræðilegan upplýsingagrunn voru rædd. Ljóst er að einhver kostnaður mun falla til vegna verkefnisins, líklega 1-2 milljónir.
- C. Upplýsingar um veiði í rauntíma. – Umhverfisstofnun fyrirhugar að koma á fót gagnagrunni á vefnum sem aðgengilegur yrði veiðimönnum. Þar geta þeir skráð veiði frá degi til dags. Með slíkum gagnagrunni yrði aukin verulega sú þekking sem fyrir liggur um veiðihefðir veiðimanna og með þessu yrði þeim gert kleift að halda rafræna veiðidagbók á vefnum.
- D. Könnun meðal veiðimanna – Umhverfisstofnun leggur einnig til að gerð verði samanburðarkönnun við könnunina sem gerð var árið 2002 með sérstöku tilliti til rjúpnaveiða svo hægt sé átta sig betur á hverju einstakar veiðistjórnunaraðgerðir skila.

**Tafla 1.**  
Veiði-og banndagar.

Dagsetning	Vikudagar	Veiðidagar pr. viku
19.10	Miðvikudagur	
20.10	Fimmtudagur	
21.10	Föstudagur	
22.10	Laugardagur	4
23.10	Sunnudagur	
24.10	Mánudagur	
25.10	Þriðjudagur	
26.10	Miðvikudagur	
27.10	Fimmtudagur	
28.10	Föstudagur	
29.10	Laugardagur	4
30.10	Sunnudagur	
31.10	Mánudagur	
01.11	Þriðjudagur	
02.11	Miðvikudagur	
03.11	Fimmtudagur	
04.11	Föstudagur	
05.11	Laugardagur	4
06.11	Sunnudagur	
07.11	Mánudagur	
08.11	Þriðjudagur	
09.11	Miðvikudagur	
10.11	Fimmtudagur	
11.11	Föstudagur	
12.11	Laugardagur	4
13.11	Sunnudagur	
14.11	Mánudagur	
15.11	Þriðjudagur	
16.11	Miðvikudagur	
17.11	Fimmtudagur	
18.11	Föstudagur	
19.11	Laugardagur	4
20.11	Sunnudagur	
21.11	Mánudagur	
22.11	Þriðjudagur	
23.11	Miðvikudagur	
24.11	Fimmtudagur	
25.11	Föstudagur	
26.11	Laugardagur	4
27.11	Sunnudagur	
28.11	Mánudagur	
29.11	Þriðjudagur	
30.11	Miðvikudagur	
01.12	Fimmtudagur	
02.12	Föstudagur	
03.12	Laugardagur	4
		<b>28 veiðidagar</b>

**Tafla 2.**  
Dagatal veiði-og banndaga miðað við núverandi heimild í lögum.

	Sunnudagur	Mánudagur	Þriðjudagur	Miðvikudagur	Fimmtudagur	Föstudagur	Laugardagur
Október							15
Október	16	17	18				
Október	23	24	25				
Okt-Nóv	30	31	1				
Nóvember	6	7	8				
Nóvember	13	14	15				
Nóvember	20	21	22				
Nóv-Des	27	28	29				
Desember	4	5	6	7	8	9	10
Desember	11	12	13	14	15	16	17
Desember	18	19	20	21	22		

Heimildir:

Áki Ármann Jónsson, Arnór Þórir Sigfússon, Bjarni Pálsson og Einar Guðmann 2003. *Skodana og viðhorfskönnun meðal skotveiðimanna. Skýrslur og kannanir: UST 03/15.*

*Skotvís, fagrit um skotveiðar og útivist, 1. tbl. -2 árg. 1997.*