



**NÁTTÚRUSTOFA**  
**Norðurlands vestra**

Fuglalíf í friðlandinu við Miklavatn  
2003

Guðmundur A. Guðmundsson  
Náttúrufræðistofnun Íslands

NNV-2006-002  
Maí 2006

Unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir Náttúrustofu Norðurlands vestra



## Efnisyfirlit:

Inngangur.....	1
Athugunarsvæði .....	1
Aðferðir .....	2
Talning á vötnum og tjörnum.....	2
Kortun (Sniðkortun) .....	3
Sniðtalning .....	3
Niðurstöður og umræða.....	4
Mat á þéttleika mófugla á Skógum.....	4
Mófuglar á Skógum.....	7
Aðrir varpfuglar á Skógum og í nágrenni.....	11
Talningar á tjörnum innan og í nágrenni friðlandsins .....	15
Talning á Miklavatni .....	16
Tillaga að vöktun.....	17
Árleg talning á vatnafuglum á Miklavatni og tjörnum í og við friðlandið á varptíma.....	17
Árleg talning á fellifuglum á Miklavatni síðsumars.....	17
Vöktun á mófuglum á Skógum .....	17
Þakkir.....	17
Heimildir.....	18

## Fuglalíf í friðlandinu við Miklavatn 2003

*Dagana 10. til 13. júní 2003 var fuglalíf í friðlandi við Miklavatn í Skagafirði kannað. Talið var á vötnum og tjörnum í og við friðlandið og metinn fjöldi mófugla á Borgarskógum. Beitt var svipuðum aðferðum og við úttekt á fuglalífi svæðisins í júní 1987 (sniðkortun), auk þess sem talningar fóru fram á sniðum til samanburðar. Gott samræmi var milli aðferðanna tveggja, en mælingar árið 2003 gáfu að jafnaði tvöfalt hærri þéttleika mófugla en árið 1987. Þessi aukning felst að líkindum fyrst og fremst í mun á aðferðum og því er beinn samanburður milli ára varasamur. Hlutfallsleg breyting á algengni einstakra tegunda gefur þó vísbendingar; spói var sem fyrr algengasta tegundin, heiðlóu og lóupræl hefur fjölgað talsvert og þúfutittlingur sem var mjög faliðaður 1987 var algengur 2003. Óðinshana virðist hafa fækkað. Hettumáfum heldur áfram að fækka í friðlandinu, en þar var mjög stórt varp 1974. Fáar endur og gæsir fundust verpanði 2003 samanborið við 1987. Líklegasta skýringin á því er nærvera refs, en fersk ummerki eftir refi sáust víða í Borgarskógum.*

### Inngangur

Borgarskógar í Skagafirði, oftast nefndir Skógar, eru þekktir fyrir auðugt fuglalíf og voru friðlýstir árið 1977 sem hluti friðlands við Miklavatn (Stjórnartíðindi B, nr. 29/1977). Ítarleg samantekt á fuglalífi á Skógum hefur verið gerð í tvígang; Ævar Petersen (1970) fór árlega um svæðið 1964-1970 og sumarið 1987 var gerð úttekt á fuglalífi í tengslum við hugsanlega stækkun Sauðárkróksflugvallar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson & Guðmundur A. Guðmundsson 1990). Verður í þessari skýrslu oft vikið að gögnum frá 1987 án þess að alltaf sé vitnað í framangreinda heimild.

Náttúrustofa Norðurlands vestra óskaði eftir samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands vorið 2003 vegna úttektar á fuglalífi í friðlandinu við Miklavatn. Skyldi unnið með svipuðum hætti og sumarið 1987 en jafnframt yrði gerð tillaga að vöktun fugla í friðlandinu, bæði á Skógum og Miklavatni, auk helstu tjarna í nágrenni friðlandsins (1. og 2. mynd). Við talningar unnu ásamt höfundu Tómas Grétar Gunnarsson og Þórdís V. Bragadóttir.

### Athugunarsvæði

Sumarið 2003 var gróður innan friðlandsins við Miklavatn kortlagður og gróðurfari svæðisins lýst nákvæmlega (Guðrún Á Jónsdóttir & Kristín Ágústsdóttir 2004). Jafnframt er til ítarleg lýsing á gróðurfari, staðháttum og búsvæðum fugla á Skógum (Ævar Petersen 1970).

Fuglatalningarnar fóru fram vítt og breitt um friðlandið, en aðaláhersla var lögð á talningu mófugla á Skógum. Megin athugunarsvæði var norðan girðingar sem liggur þvert yfir tangann miðjan milli Miklavatns og Héraðsvatna. Gamlir framræsluskurðir skipta athugunarsvæðinu í þrjú hólf, sem nefnd hafa verið norður-, mið- og suðurhólf (3. mynd). Á athugunarsvæðinu, sem er mjög flatt og einkennalítið, eru flóar ríkjandi að austanverðu en fjalldrapamóar að vestanverðu með flóum í lægðum (Guðrún Á Jónsdóttir & Kristín Ágústsdóttir 2004). Nokkur hrossabeit er norðan girðingar. Athugunarsvæðið er 3,2 km<sup>2</sup> að stærð.

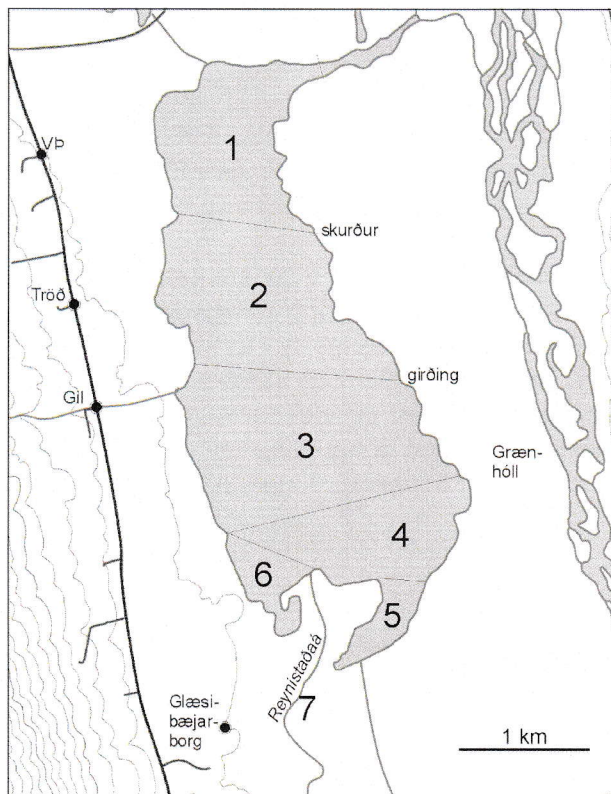
1. mynd. Athugunar-  
svæði í og við frið-  
landið við Miklavatn.  
Rammai markar svæði  
sem sýnt er á 2. mynd.



### Aðferðir

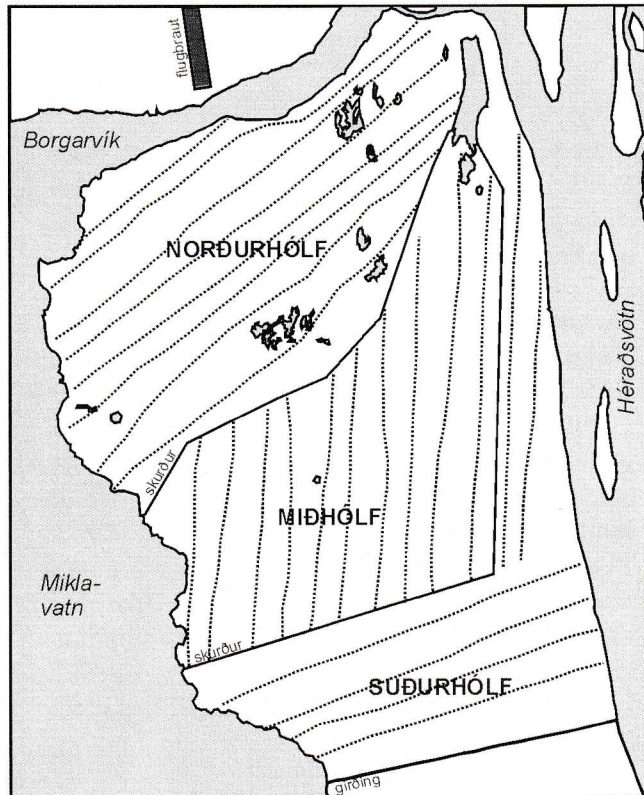
Dagana 10.- 13. júní 2003 var fuglalíf í friðlandinu við Miklavatn og í næsta nágrenni þess kannað. Ekið var um vegi næst mörkum friðlandsins og horft yfir svæðið af nokkrum útsýnisstöðum með fjar sjá og fuglar skráðir. Farið var á báti á Skóga og mófuglar taldir á sniðum.

**Talningar á vötnum og tjörnum.** Hinn 10. júní var farið um nágrenni friðlandsins og fuglar taldir á tjörnum og vötnum norðan og austan friðlands (1. mynd). Snemma morguns hinn 13. júní voru fuglar á Miklavatni taldir frá fjórum útsýnisstöðum á og við þjóðveg (2. mynd). Svæðaskiptingu er ætlað að leggja grunn að staðlaðri talningu sem nýst getur til vöktunar í framtíðinni. Veður var mjög ákjósanlegt, logn, alskýjað en bjart.



2. mynd. Skipting Miklavatns í Skagafirði í talningasvæði. Svartir punktar sýna fjóra athugunarstaði.

**Kortun (Sniðkortun)** var framkvæmd á Skógum dagana 11. og 12. júní 2003. Í megindráttum var beitt sömu aðferð og árið 1987 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson & Guðmundur A. Guðmundsson 1990). Í báðum talningunum var gengið um hvert hólf fyrir sig á samsíða sniðum (3. mynd). Tveir talningamenn gengu því sem næst samhliða með 100 m millibili eftir fyrirfram ákveðinni stefnu og skráðu hjá sér þá fugla sem sáust, atferli þeirra og áætlaða staðsetningu á kort. Þegar gengið var til baka var sniðum hnikað um 100 og 200 m þannig að sá athugandi sem áður gekk á innra sniði fór til baka á ytra sniði, 100 m frá sinni fyrri gönguleið. Hvor athugandi var ábyrgur fyrir skráningu 50 m á hvora hönd, en skráði einnig fugla sem sáust fjær, þannig að athuganir sköruðust á milli sniða. Við úrvinnslu var öllum athugunum á hverri tegund safnað saman á tegundakort og lágmarksfjöldi óðala dreginn um endurteknar athuganir. Þessi aðferð beinist einkum að mófuglum, en ýmissa annarra fugla verður einnig vart á sniðunum svo sem and- og máffugla.



3. mynd. Athugunarsvæðið á Skógum við Miklavatn, þar sem sniðkortun varpflugla fór fram 11.-12. júní 2003. Punktalinur sýna staðsetningu sniða sem gengin voru.

Staðsetningartækni hefur fleygt fram síðan 1987. Í stað þess að staðsetja fugla út frá tímasetningu upphafs og endapunkts sniðs og gera ráð fyrir jöfnum gönguhraða eins og gert var árið 1987, þá var nákvæm staðsetning athuganda lesin af GPS tæki og allir fuglar sem sáust merktir jafnóðum inn á kort af sniðinu. Vegna stórauðinnar nákvæmni í staðsetningu árið 2003 samanborið við 1987 var hægt að greina mun betur milli einstakra fugla sem sáust. Ónákvæmni staðsetninga árið 1987 gerði það að verkum að fara varð mjög varlega við túlkun endurtekinna athugana þegar tegundakort fyrir algengustu tegundirnar voru teiknuð og fjöldi óðala lágmarkaður. Öruggar staðsetningar árið 2003 skiluðu sér í mun meiri nákvæmni í skráningu þegar athugunum var safnað saman á tegundakort og því hægt að greina af meira öryggi á milli einstakra óðala. Þess vegna er óvarlegt að bera talningarnar tvær beint saman.

**Sniðtalning** fór fram 12. júní 2003. Til þess að afla upplýsinga um varpflugla sunnan girðingar var talið á tveimur samhliða sniðum, frá Víkurseli í suðri að Borgarvík í norðri. Með þessu fékkst jafnframt kærkomið tækifæri að bera niðurstöður sniðtalningar við sniðkortun af sama svæði. Hvort snið var 4200 m langt og var þeim skipt í 100 m einingar, sem flokkaðar voru eftir ríkjandi gróðurlendi skv. gróðurkorti (4. mynd).

Aðferð við talningu er skv. staðli sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur þróað frá árinu 1999 (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2002) og beitt hefur verið víða um land. Athugandi gengur eftir fyrirfram ákveðnu sniði og skráir alla fugla sem

hann sér og atferli þeirra inn á kort sem hann hefur fyrir framan sig. Fjarlægð frá miðlínu sniðs til allra fugla sem sýna varpatferli er metin og skráð.

Þar sem líkurnar á því að sjá fugla á mælisniði minnka eftir því sem fuglinn er fjær miðlínu sniðs þarf að leiðrétta þéttleika fuglanna á sniðunum. Notuð er tveggja belta aðferð sem gerir ráð fyrir að allir fuglar sjáist á innra beltinu en athuganir utan þess eru leiðréttar samkvæmt línulegu líkani (Bibby o.fl. 1992: 73). Líkanið gerir ráð fyrir að líkurnar á að sjá tiltekinn fugl í  $x$  metra fjarlægð séu  $1 - kx$ , þar sem  $k$  er óþekktur stuðull. Ef fjarlægð í fuglinn er  $1/k$ , þá sést fuglinn ekki. Leiðréttingarstuðullinn  $k$  fæst með eftirfarandi jöfnu:

$$k = (1 - \sqrt{1-p})/w$$

þar sem  $p$  er hlutfall fugla sem sést á innra beltinu (t.d. 100 m á hvora hönd) af heildarfjölda á öllu sniðinu og  $w$  er breidd innra beltisins frá miðlínu sniðs. Þéttleiki ( $D = pör$  á  $km^2$ ) fugla fæst þá með eftirfarandi jöfnu:

$$D = 1000 * N * k / L$$

þar sem  $N$  eru allar athuganir á tiltekinni tegund á báðum athugunarbeltunum,  $k$  fyrrgreindur stuðull og  $L$  er lengd mælisniðs í km.

Það ræðst af sýnileika tegunda hvaða breidd innra beltis hentar hverri tegund best. Þéttleiki var reiknaður út frá þremur breiddum innra beltis, 25 m, 50 m og 100 m. Fyrir flestar tegundir gaf 100 m breitt innra beltí hæstan þéttleika og var það beltí því notað við útreikninga á þéttleika allra mófuglategunda í þessari skýrslu.

## Niðurstöður og umræða

### Mat á þéttleika mófugla á Skógum

Við kortun á óðulum fugla á Skógum í júní 2003 fundust um 500 óðul mófugla á athugunarsvæðinu, sem er 3,23  $km^2$  að flatamáli. Spói var algengastur með 116 óðul, en lóuþræll kom næstur með 102 óðul skráð (1. tafla). Þúfutittlingur var þriðja algengasta mófuglategundin (60 óðul) en jaðrakan fylgdi fast á eftir (58 óðul). Aðrar algengar tegundir voru heiðlóa (45), hrossagaukur (41) og stelkur (32). Alls voru 45 einstaklingar af óðinshana



4. mynd. Staðsetning fuglasniða eftir endilöngum Borgarskógum við Miklavatn 12. júní 2003. Sniðin eru sýnd á gróðurkorti af svæðinu (sjá Guðrún Jónsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2004).

skráðir, sem gæti samsvarað um 20 varppörum. Aðeins fundust 2 pör af rjúpu og eitt af sandlóu (1. tafla).

Sniðtalning á tveimur samliggjandi sniðum, samtals 8450 m löngum, eftir endilöngum Skógum frá Víkurseli og Pyttagerði að Borgarvík (4. mynd) gaf mjög sambærilega mynd af algengni mófugla og kom fram við kortun. Skipting sniða eftir gróðurlendum (2. tafla) var eftirfarandi: Votlendi (deiglendi + flói + mýri) 5500 m, mólendi (fjalldrapamói + víðimói) 2600 m, graslendi 300 m og ógróið 100 m. Alls voru skráð 315 óðul mófugla á sniðunum eða að meðaltali 37,3 óðul á kílómetur. Tegundasamsetning var svipuð og fékkst við kortun (3. tafla).

1. tafla. Fjöldi óðala nokkurra fuglategunda á Skógum skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 skipt eftir hólfum. Heildarflatarmál athugunarsvæðis er 3,23 km<sup>2</sup>. Þéttleiki skv. athugun 14.-15. júní 1987 er gefinn til samanburðar og hlutfallsleg breyting milli talninga (2003/1997). Talningareining eru óðul í öllum tilfellum, nema hjá óðinshana þar sem fjöldi einstaklinga er sýndur.

Tegund	Norður- Hólf	Mið- Hólf	Suður- hólf	Alls	Þéttleiki 2003	Þéttleiki 1987	Hlut- fallsleg breyting
Rjúpa	2	0	0	<b>2</b>	0,6	0,3	2,0
Heiðlóa	27	6	12	<b>45</b>	13,9	4,3	3,2
Sandlóa	0	0	1	<b>1</b>	0,3	0,0	-
Hrossagaukur	15	11	15	<b>41</b>	12,7	9,3	1,4
Lóuþræll	39	31	32	<b>102</b>	31,6	6,2	5,1
Jaðrakan	18	17	23	<b>58</b>	18,0	13,3	1,3
Spói	57	33	26	<b>116</b>	35,9	19,2	1,9
Stelkur	12	14	6	<b>32</b>	9,9	3,7	2,7
Óðinshani	18	14	13	<b>45</b>	13,9	19,8	0,7
Þúfutittlingur	41	7	12	<b>60</b>	18,6	0,9	20,0
Samtals	229	133	140	<b>502</b>	155,4	77,1	2,0

2. tafla. Flatarmál gróðurlenda (km<sup>2</sup>) á athugunarsvæði skv. gróðurkortu af friðlandinu við Miklavatn (Guðrún Á. Jónsdóttir & Kristín Ágústsdóttir 2004).

Gróðurlendi	Norður- hólf	Mið- hólf	Suður- hólf	Norðan girðingar	Sunnan girðingar
Ógróið	0,029	0,000	0,031	0,060	0,009
Mólendi	0,560	0,351	0,164	1,075	0,188
Gras- og blómlendi	0,061	0,005	0,075	0,142	0,291
Votlendi	0,505	0,702	0,656	1,863	2,325
Annað	0,048	0,008	0,032	0,088	0,638
Samtals	1,204	1,067	0,957	3,228	3,451

Ef þéttleiki sá er mældist í sniðtalningu er margfaldaður með flatarmáli kortlagða svæðisins fæst reiknuð stofnstærð einstakra tegunda (3. tafla) sem er mjög sambærileg niðurstöðum kortunar, þó ívið hærri sé (allir fuglar:  $622/502 \cdot 100 = 124\%$ ). Helst eru það þúfutittlingur og lóuþræll sem skera sig úr í aðferðunum tveimur. Þúfutittlingur mælist í rúmlega tvöföldum

Þéttleika í sniðtalningu samanborið við kortun, en lóupræll 30% hærri. Ef þéttleiki á sniðunum óháð gróðurlendum er skoðaður beggja vegna girðingar kemur í ljós að þéttleiki lóupræls er fimmfalt hærri, þéttleiki bæði hrossagauks og þúfutittlings er tvöfalt hærri sunnan girðingar en norðan. Sunnan girðingar eru graslendi víðfeðmara og víðimói finnst þar en ekki norðan girðingar. Spói og óðinshani eru hins vegar tvöfalt algengari norðan girðingar en sunnan. Ójöfn dreifing þessara tegunda skýrir því að nokkru mun sem fram kemur í mældum þéttleika með aðferðunum tveimur. Heiðlóa, jaðrakan og stelkur virðast hins vegar jafndreifð norðan og sunnan girðingar.

3. tafla. Þéttleiki mófugla (pör/km<sup>2</sup>) mældur með sniðtalningu 12. júní 2003. Heildarlengd sniða alls 8,45 km. Talningareining er ódul, nema fyrir óðinshana þar sem fjöldi fugla er gefinn. Línulega leiðréttur þéttleiki miðast við 100 m breitt innra belti og er gefinn hér fyrir allt sniðið óháð gróðurlendum. Stofnstærð einstakra tegunda á athugunarsvæðinu norðan girðingar (3,23 km<sup>2</sup>) er sýnd, annars vegar reiknuð skv. meðalþéttleika óháð gróðurlendum og hins vegar út frá þéttleika innan gróðurlenda og flatarmáli þeirra innan athugunarsvæðis.

Tegund	Innra belti	Fuglar alls	Þéttleiki (p/km <sup>2</sup> )	Varpstofn óháð gróðurlendum	Varpstofn skv. gróðurlendum
Rjúpa	2	2	2,4	8	6
Heiðlóa	22	25	19,3	62	59
Sandlóa	0	0	0,0	0	0
Hrossagaukur	16	21	12,7	41	39
Lóupræll	47	54	40,9	132	127
Jaðrakan	35	66	24,6	79	109
Spói	50	80	36,7	118	116
Stelkur	10	17	7,2	23	21
Óðinshani	7	7	8,3	27	24
Þúfutittlingur	42	43	43,1	139	152
Samtals	230	315	178,3	622	647

Sé tekið mið af þéttleika fugla innan gróðurlenda í sniðtalningu og flatarmáli gróðurlenda á athugunarsvæði norðan girðingar (2. tafla) fæst nær samhljóða niðurstaða og óháð gróðurlendum, eða 647 pör (3. tafla). Þetta kemur ekki á óvart vegna þess hve einsleitt svæðið er og samanstendur fyrst og fremst af tveimur gróðurlendum, hrísmóa og flóa, sem skiptast á í hæðum og lægðum og mynda hvergi mjög stórar samfellur. Jaðrakan reiknast þó mun algengari (nær tvöfalt) með sniðtalningu en kortun sýndi. Þessi munur stafar líklega af ofmati á þéttleika hans við sniðtalningu, en jaðrakan er erfiður vegna þess hve var hann er um sig og sækir langt að til að verja ódal sitt. Ekki reyndist gerlegt, vegna of lítillar sýnastærðar, að bera saman þéttleika eftir gróðurlendum norðan og sunnan girðingar.

Samanburður niðurstaðna kortunar í júní 2003 og kortunar á sama svæði í júní 1987 (Kristinn H. Skarphéðinsson & Guðmundur A. Guðmundsson 1990) bendir til að mófuglum hafi fjölgað verulega. Ef litið er á allar tegundir sést að um tvöföldun á fjölda er að ræða frá 1987 til 2003 (1. tafla). Árferði hefur vafalaust mikið að segja um varppéttleika mófugla, en breytileiki milli ára í þéttleika mófugla er óþekktur á Íslandi. Vegna munar á aðferðafræði við talningarnar (sjá lýsingu hér að ofan) er líklegt að verulegt vanmat hafi átt sér stað 1987, sem skýrir að einhverju þennan mun. Beinn samanburður er því hæpinn, en hlutfallsleg breyting á algengni tegunda segir e.t.v. nokkra sögu. Líklegt er að tegundir sem skera sig verulega úr geri það vegna raunverulegra breytinga.

Ef litið er á einstakar tegundir þá eru nokkrar sem skera sig úr í samanburði á þessum tveimur talningum (1. tafla). Aðeins einni tegund, óðinshana, hefur fækkað frá 1987. Árið 1987 fundust 64 óðinshana (um 30 pör) en 2003 voru 45 fuglar skráðir (um 20 pör). Ýmislegt bendir til að óðinshana hafi fækkað um allt land á þessum árum. Þremur tegundum vaðfugla, heiðlóu, lóuþræl og stelk, hefur fjölgað verulega milli talninganna tveggja, sem og þúfutittlingi. Árið 1987 fundust 14 pör heiðlóu, en 2003 voru skráð 45 pör eða rúmlega þreföldun. Árið 1987 fundust 12 stelkspör samanborið við 32 árið 2003. Þessi munur er tæplega þrefaldur. Lóuþrælar voru 20 árið 1987 en 102 árið 2003 sem er fimmföldun. Hástökkvarinn er svo þúfutittlingur sem var mjög sjaldgæfur árið 1987 og aðeins talið að 1-3 pör yrðu þá á Skógum. Árið 2003 bar svo við að þúfutittlingur var mjög algengur og voru 60 pör skráð. Þessi munur er því 20-60 faldur!

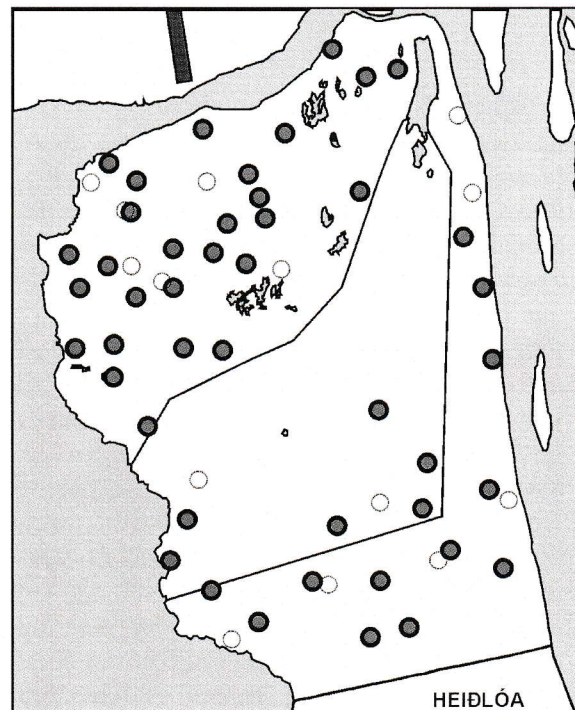
Þessar niðurstöður sýna nauðsyn þess að vakta fuglalíf reglulega til að fá sannferðuga mynd af hugsanlegum breytingum. Þess má geta að í skýrslunni 1987 var lagt til að fylgst yrði reglulega með fuglalífi í Skógum með árvissum talningum á öndum og hettumáfum í lok maí og að varp gæsa og mófugla yrði metið reglulega á 2-3 ára fresti.

### Mófuglar á Skógum

Hér að neðan verður fjallað um einstakar tegundir sem skráðar voru í úttekt á varpfuglum á Skógum og í nágrenni. Flestum algengustu tegundum fylgir kort sem sýnir dreifingu óðala árið 2003 og einnig árið 1987 til samanburðar.

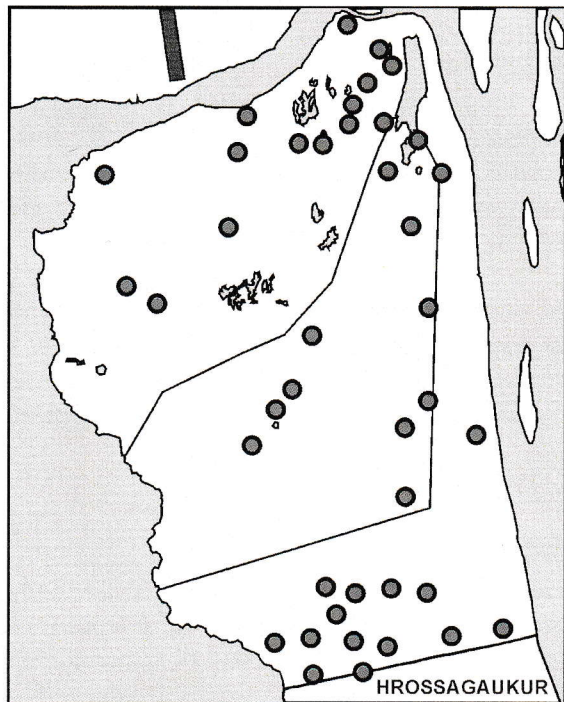
**Heiðlóa.** Alls fundust 43 líkleg óðul heiðlóu (13,9 pör/km<sup>2</sup>) í kortlagningu árið 2003 (1. tafla). Það er mun meira en árið 1987, þegar aðeins fundust 13 pör (4,3 pör/km<sup>2</sup>) á sama svæði en hlutfallsleg dreifing er nánast hin sama. Heiðlóa verpur fyrst og fremst á þurrari svæðum og er sækin í mólendi. Dreifing var sambærileg bæði árin, með þyngdarpunkt í vestanverðu norðurhólfi (5. mynd) enda er þar þurrast. Þéttleiki heiðlóu mældist nokkru hærri í sniðtalningunni (19,3 pör/km<sup>2</sup>). Þessi munur stafar af meiri þéttleika heiðlóu sunnan girðingar, þar sem hlutfallslega meira er um þurrlendi en norðan hennar.

**Sandlóa.** Aðeins varð vart við eitt varplegt par árið 2003. Það var við sandorpið moldarflag í vestanverðu miðhólfi, skammt frá ströndu. Sandlóa fannst ekki á Skógum árið 1987 en varp þá við flugvöllinn, rétt fyrir norðan svæðið.



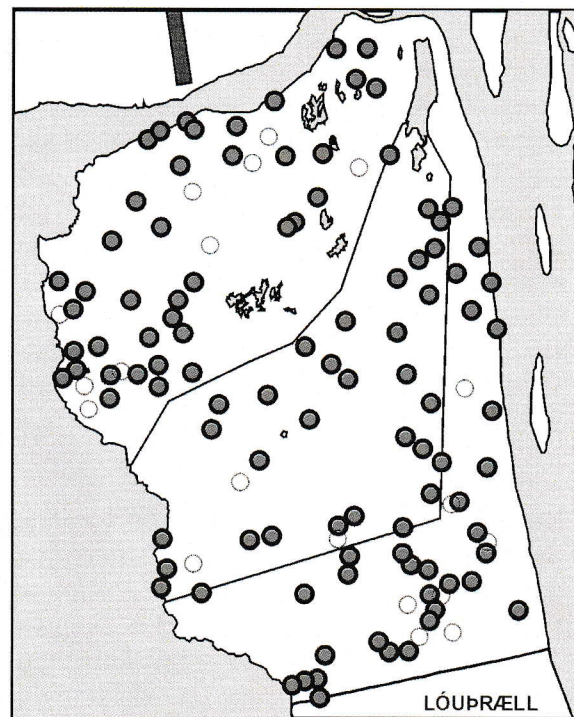
5. mynd. Staðsetning óðala heiðlóu á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 45). Daufir hringir sýna óðul kortuð í júní 1987 (N = 14).

**Hrossagaukur** er felugjarn votlendisfugl og erfíður í talningu. Hneggjandi hrossagaukar eru áberandi, en fara yfir allstór svæði á flugsýningum sínum. Leitast var við að telja hneggjandi hrossagauka til að fá mælikvarða á algengi þeirra á svæðinu, auk fugla sem fældust upp eða sungu á jörðu niðri. Reynt var að skrá miðpunkt þess svæðis sem hrossagaukar flugu yfir og kom sér vel að oft voru þeir margir á lofti samtímis. Alls voru skráð 41 “óðal” hrossagauks (12,7 par/km<sup>2</sup>) í kortlagningunni 2003 og sami þéttleiki (12,7 pör/km<sup>2</sup>) var mældur í sniðtalningu (3. tafla). Bendir það til jafnrar dreifingar um allt svæðið (6. mynd). Þetta er svipaður fjöldi og áætlaður var 1987 (30 óðul; 9,3 pör/km<sup>2</sup>; 1. tafla).



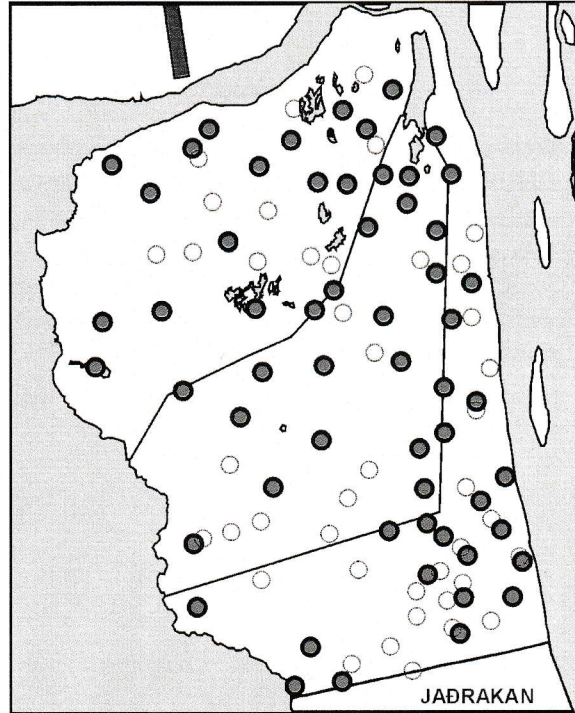
6. mynd. Staðsetning óðala hrossagauks á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 41).

**Lóupræll** (7. mynd) er votlendistegund sem gjarnan er í mjög blautu en opnu landi (starmýrum og flóum). Lóupræll var næstalgengasta mófuglstegundin á Skógum 2003. Samtals voru skráð 102 pör á athugunarsvæðinu (31,6 pör/km<sup>2</sup>) norðan girðingar og var hann nokkuð jafndreifður. Árið 1987 voru aðeins 20 pör skráð (6,2 pör/km<sup>2</sup>). Þessi mikli munur á milli talninga bendir til verulegrar fjölgunar. Sniðtalning gaf meiri þéttleika lóupræla sunnan girðingar en norðan, enda er minna um fjalldrapa þar og land opnara. Meðalþéttleiki á sniðum voru 40,9 pör/km<sup>2</sup> (3. tafla), sem er allhár þéttleiki. Árið 2003 var þéttleiki lóupræla við Héðinsvík norðan Húsavíkur mældur og reyndist hann 57,3 pör/km<sup>2</sup> óháð búsvæðum, en 123 pör/km<sup>2</sup> í votlendi (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004).



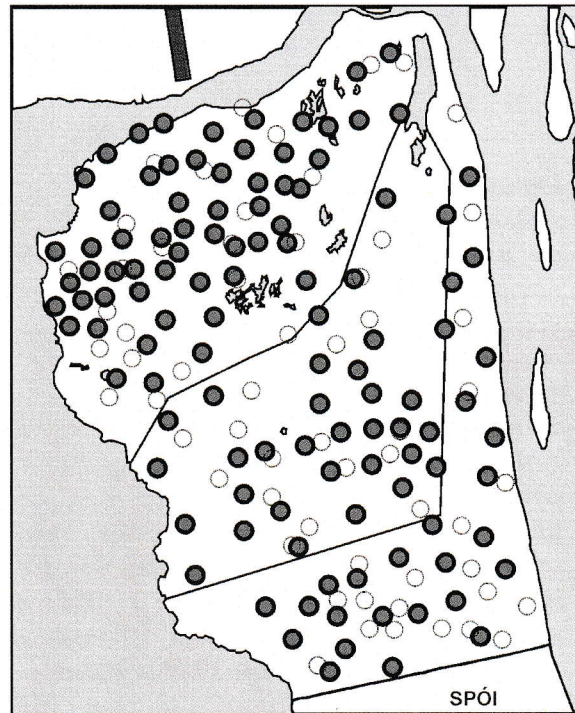
7. mynd. Staðsetning óðala lóupræls á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 102). Daufir hringir sýna óðul kortuð í júní 1987 (N=20).

**Jaðrakan** (8. mynd) er mjög algengur fugl á Skógum. Árið 2003 voru skráð 58 óðul (18,0 pör/km<sup>2</sup>) sem er svipað og árið 1987 (43 óðul, 13,3 pör/km<sup>2</sup>; 2. tafla). Dreifingin var keimlík bæði árin (8. mynd) og þéttleiki mestur á austanverðu svæðinu. Sniðtalning gaf enn meiri þéttleika, eða 24,6 pör/km<sup>2</sup> (3. tafla). Jaðrakan er mjög var um sig og erfiður í talningu, því hann sækir langt að aðsteðjandi hættu. Því er veruleg hættu á ofmati á fjölda þeirra. Nákvæm kortun hentar örugglega betur en sniðtalning til mælingar á þétu jaðrakansvarpi.



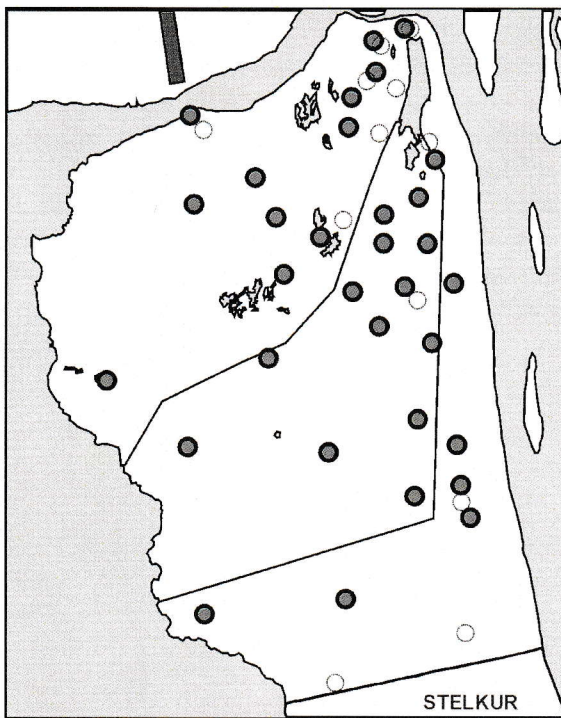
8. mynd. Staðsetning óðala jaðrakans á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 58). Daufir hringir sýna óðul kortuð í júní 1987 (N = 43).

**Spói.** Geysipétt varp spóa er á Skógum. Árið 2003 voru skráð þar 116 varppör (35,9 pör/km<sup>2</sup>) í sniðkortun, en 62 pör (19,2 pör/km<sup>2</sup>) 1987 (2. tafla, 9. mynd). Alls sáu 80 spóar eða spóapör á óðulum í sniðtalningu, sem gaf sama þéttleika (36,7 pör/km<sup>2</sup>) og kortunin (3. tafla). Eins og sést vel á kortinu (9. mynd) þá er spóinn nær jafndreifður um svæðið en þéttleiki ívið hærri í votlendi samanborið við hrísmóa. Enginn munur var á reiknaðri stofnstærð, hvort heldur tekið var mið af þéttleika í gróðurlendum og flatarmáli þeirra eða reiknað óháð gróðurlendum.



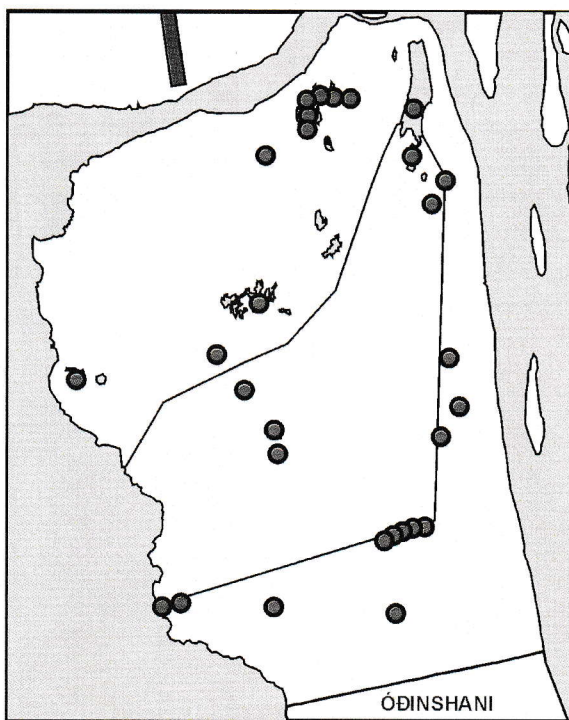
9. mynd. Staðsetning óðala spóa á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 116). Daufir hringir sýna óðul kortuð í júní 1987 (N = 62).

**Stelkur** verpur aðallega á blautustu svæðum á Skógum og er þéttleiki mestur við tjarnir vestan og sunnan Slappartjarnar (10. mynd). Alls voru skráð 32 stelksóðul í sniðkortun 2003, eða 9,9 pör/km<sup>2</sup> (1. tafla). Það er nær þreföldun frá því 1987 sem bendir til einhverrar til fjölgunar.



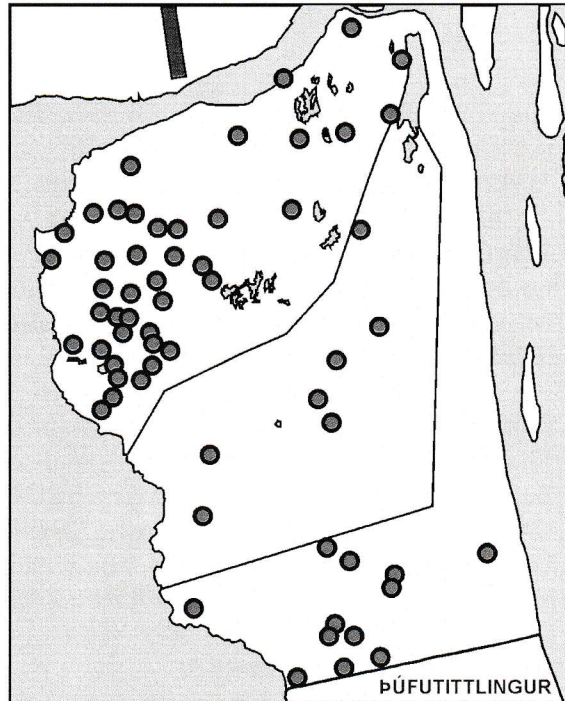
10. mynd. Staðsetning óðala stelks á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 32). Daufir hringir sýna óðul kortuð í júní 1987 (N = 12).

**Óðinshani** (11. mynd) er algengur varpflugl á Skógum en erfiður í talningu, vandfundinn og þaulsætinn á hreiðrum. Alls sáu 45 óðinshana á Skógum sumarið 2003, en 64 voru skráðir 1987. Giskað var á að a.m.k. 30 pör yrpu á svæðinu 1987, en líklega hefur þeim fækkað í um 20 pör árið 2003. Skráðir óðinshana sáu aðallega á sundi á opnu vatni, í skurðum og á tjörnum. Varpstaðir þeirra eru yfirleitt skammt frá vatni, í blautlendi við vatnsbakka. Hreiður eru vandfundin, en tvö hreiður, hvort um sig með fjórum eggjum, fundust í flóa á austanverðu athugunarsvæði. Í talningu á Miklavatni 13.6.2003 sáu 39 óðinshana.



11. mynd. Staðsetning óðinshana á Skógum við Miklavatn við sniðkortun 11.-12. júní 2003. (N = 45).

**Þúfuttlingur.** Árið 1987 sáust aðeins stakir þúfuttlingar í söngflugi nokkrum sinnum um miðbik norðurhólfs. Hugsanlega var um einn og sama fugl að ræða öll skiptin. Ekki var talið að meira en 1-3 pör yrpu á svæðinu. Sumarið 2003 bar svo við að þúfuttlingur var mjög áberandi og dreifður um allt svæðið, þó þungamiðja hafi verið í vestanverðu norðurhólfi (12. mynd). Alls voru skráð 60 ódul í kortlagningu (18,6 pör/km<sup>2</sup>; 1. tafla) og 43 fuglar sáust í sniðtalningu (43,1 par/km<sup>2</sup>). Ljóst er að veruleg fjölgun hefur átt sér stað milli talninga. Ævar Petersen (1970) varð mjög lítið var við þessa tegund á Skógum á 7. áratugnum og sá aðeins örfáa fugla ár hvert. Árin 1968 og 1969 sáust þó engir þúfuttlingar á Skógum (Ævar Petersen 1970). Þúfuttlingur er eini spörfuglinn sem verpur á Skógum. Stök maríulerla sást við girðingu austan í suðurhólfi.



12. mynd. Staðsetning óðala þúfuttlings á Skógum við Miklavatn, skv. sniðkortun 11.-12. júní 2003 (N = 60).

### *Aðrir varpfuglar á Skógum og í nágrenni*

#### **Andfuglar:**

Álftapar með þrjá unga sást á Slappartjörn og þrjár fullorðnar álftir sáust á flugi yfir Borgarskógum 12. júní 2003. Í talningu á Miklavatni 13. júní 2003 sást 41 fullorðin álft. Miklavatn er mikilvægur fjaðrafellistaður fyrir álftir. Þann 21. júlí 2002 voru um 350 álftir á Miklavatni (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. uppl.).

Grágæsavarp var líklega að miklu leyti afstaðið þegar talningin 2003 fór fram. Alls voru skráð 29 varpleg pör auk sex hreiðra með eggjum og tvö útleidd. Þetta eru mun færri hreiður en fundust á Skógum árið 1987. Í maí 1987 var farið sérstaklega um Skóga í leit að hreiðrum andfugla og fundust 102 grágæsaheiður og var áætlað að 110 grágæsapör yrpu á athugunarsvæðinu. Um 20 grágæsafjölskyldur sáust á Vestari-Héraðsvötnum 12. júní 2003. Í talningu á Miklavatni 13.6.2003 sást 266 fullorðin grágæs og voru þar á meðal níu pör með samtals 37 unga á mjög breytilegum aldri. Til viðbótar voru þrjár grágæsafjölskyldur með samtals 15 unga á Tjarnartjörn. Miklavatn er mikilvægur fjaðrafellistaður fyrir grágæsir. Þann 21. júlí 2002 voru um 5000 grágæsir á Miklavatni (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. uppl.).

Heiðagæs. Fimm fuglar sáust 11. júní 2003 á Skógum, en engin vísbending var um varp. Vorið 1987 fannst heiðagæs í fyrsta sinn verpandi á Skógum, en þá eitt heiðagæsapar við hreiður og heiðagæsagassi var paraður grágæs.

Helsingi. Stakur fugl sást á Tjarnartjörn 10. júní 2003 og tveir komu fram í talningu á Miklavatni 13. júní. Ekkert sást sem benti til varps. Helsingi er algengur fargestur í

Skagafirði, einkum á vorin. Þeir yfirgefa flestir landið um miðjan maí og fljúga til varpstöðva á A-Grænlandi. Undanfarin ár hefur lítill varpstofn helsingja verið á Suðausturlandi (Ævar Petersen 1998, Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).

Æðarflug. Aðeins fimm hreiður fundust við talningar á Skógum 2003. Árið 1987 fundust 11 hreiður við sniðtalningar og var út frá meðalflugfjarlægð álegufugla áætlað að um 95 hreiður væru á athugunarsvæðinu á Skógum. Helsta æðarvarp á svæðinu er á hólum í Vestari-Héraðsvötnum.

Skúfönd sást á tjörnum í Borgarskógum, en engin hreiður fundust. Alls sáust 117 skúfendur á tjörnum innan og í nágrenni friðlandsins (4. tafla) og 161 skúfönd var á Miklavatni þann 13. júní 2003 (5. tafla). Kynjahlutfall þessara 278 skúfanda voru mjög skekkt því 228 þeirra eða 82% voru steggir. Á þessum tíma liggja kollur kafanda enn á eggjum sínum en steggir eru byrjaðir að hópa sig. Árið 1987 fundust 11 hreiður skúfanda á Skógum og var áætlað að 36 pör yrpu þar. Skúfendur fella flugfjaðrir á Miklavatni og eru þær að líkindum víðsvegar að úr Skagafirði. Hundruðir skúfanda sáust á Miklavatni 21. júlí 2002 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. uppl.).

Duggönd. Sjö kollur og 10 steggir sáust á Skógum, fjórar duggendur á öðrum tjörnum og 35 á Miklavatni í júní 2003. Árið 1987 fundust 11 duggandahreiður á Skógum og var áætlað að þar yrpu um 20 pör. Engin hreiður fundust 2003.

Toppönd. Toppandar varð ekki vart á Skógum, en 18 sáust á tjörnum utan Skóga (þ.a. 15 á Áshildarholtsvatni) og sjö á Miklavatni.

Hávella. Tveir hávellusteggir á Miklavatni og ein kolla sáust á tjörn í norðurhólfi.

Stökkönd. 42 á tjörnum (þ.a. sex steggir og fjórar kollur á Skógum) og 19 á Miklavatni.

Rauðhöfðaönd. Tvö rauðhöfðapör sáust á Skógum í júní 2003, en engin hreiður fundust. Á tjörnum utan Skóga sáust 71 rauðhöfði og 21 var á Miklavatni. Árið 1987 fundust fimm hreiður rauðhöfðaandar á Skógum og var áætlað að 12 pör yrpu á athugunarsvæðinu. Þá hafði rauðhöfðum fækkað verulega frá 7. áratugnum þegar talið var að 35-40 pör yrpu þar (Ævar Petersen 1970). Hundruðir rauðhöfða sáust á Miklavatni 21. júlí 2002 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. uppl.).

Grafönd. 34 grafendur (22 steggir og 12 kollur) sáust á tjörnum og á Miklavatni í júní 2003. Stærsti hópurinn (26 fuglar) var vestan óss Reynistaðaár. Grafönd hefur orpið á Skógum og sást eitt par þar þann 11. júní 2003. Þrjú hreiður fundust þar árið 1987 en 28 árið 1971.

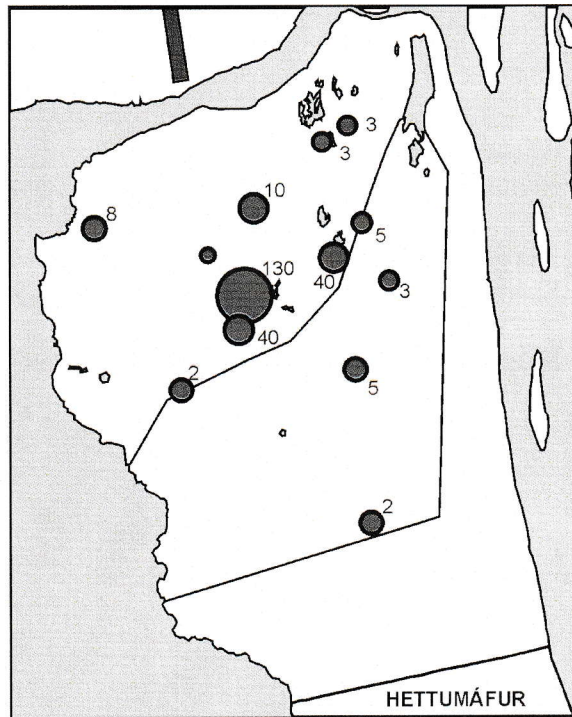
Gargönd hefur ekki fundist verpandi innan friðlandsins, en henni virðist fara fjölgandi. Í júní 1987 sáust sex steggir og voru flestir á Áshildarholtsvatni. Í júní 2003 sást eitt gargandapar á lítilli tjörn á Skógum, átta steggir og ein kolla voru á Áshildarholtsvatni, þrjár steggir á Tjarnartjörn og eitt par á tjörn við flugvallarveg.

Skeiðönd. Tveir steggir sáust á Tjarnartjörn þann 10. júní 2003 og tveir voru við ós Reynistaðaár syðst í Miklavatni 13. júní.

Urtönd. Á Skógum voru átta steggir og þrjár kollur, en 13 á öðrum tjörnum og 11 á Miklavatni.

### Máffuglar:

Hettumáfur (13. mynd). Alls voru skráðir 252 hettumáfar í Borgarskógum. Í þéttasta varpinu voru áætlaðir 165 fuglar (150-180 fuglar) en 97 hreiður talin. Út frá þessum tölum má reikna heildarfjölda hettumáfshreiðra í Borgarskógum um 150 ( $252 \cdot 97 / 165 = 148$ ). Utan Borgarskóga fundust samtals 62 hettumáfspör í mýri norðan og austan Sjávarborgar. Samtals fundust því um 210 hettumáfspör á svæðinu árið 2003. Veruleg fækkun hettumáfs virðist hafa orðið síðan 1987, en þá töldust um 370 hettumáfspör verpa á svæðinu (280 í Borgarskógum, en 87 í nágrenni Sjávarborgar og flugvallar). Vorið 1974 var áætlað að um 1100 hettumáfar væru á þessu svæði (Arnþór Garðarsson 1987), sem bendir til að allt að 700 hettumáfspör hafi orpið þar. Fækkunar hettumáfs hefur einnig orðið vart í Eyjafirði á síðustu árum (Ævar Petersen & Sverrir Thorstensen 2005).



13. mynd. Staðsetning hettumáfsvarpa á Skógum við Miklavatn við sniðkortun 11.-12. júní 2003. Tölur sýna fjölda fugla.

Stormmáfur. Einn fullorðinn fugl sást á flugi á Skógum. Við Tjarnartjörn austan Sjávarborgar sáust níu fuglar og tveir við Garðsvatn. Varplegt par sást í mýrinni austan Tjarnartjarnar, en það var ekki kannað nánar.

Silfurmáfspar sást við hreiður í mýri austan Tjarnartjarnar. Einn silfurmáfur sást á Skógum.

Sílamáfur sást víða á Skógum og voru alls 73 fuglar skráðir, einkum vestanvert í norður- og miðhólf. Í vestanverðu norðurhólfí fannst eitt hreiður með þremur eggjum, en mörg pör voru varpleg þar. Fyrsta hreiður sílamáfs fannst á Skógum vorið 1971 og eitt hreiður fannst í maílok 1987. Fjöldi fugla sem sást í júní 2003 og hegðun þeirra bendir til að varpið hafi aukist þótt aðeins hafi eitt hreiður fundist. Í mýri vestan við Tjarnatjörn sáust 10 varpleg pör, en ekki var gengið um svæðið.

Svartbakur. Þrjú pör sáust í mýri austan Tjarnartjarnar 2003, en hreiðra var ekki leitað. Tvö pör voru á Skógum 1987 og eitt hreiður fannst þá í norðurhólfí.

Kría. 12 kríur sáust á Skógum 2003, allar í norðurhólfí, en ekkert hreiður fannst. Þá voru 27 kríur taldar við Áshildarvatn, 140 við Tjarnartjörn og 50 við aðrar tjarnir við veg og flugvöll. Þann 29. maí 2004 sáust um 300 kríur á lofti yfir Borgarsandi við hesthúsahverfi norðvestan flugvallar á meðan þær hröktu fálka burt af svæðinu. Það gæti bent til að um 200 pör verpi á svæðinu eða álíka og 1987.

Kjóí. Þrjú varpleg pör kjóa voru skráð á Skógum (jafnmörg og 1987!), hvert í sínu hólfí, auk stakra fugla á flugi.

**Aðrar tegundir:**

Lómur var á Skógum 2003 líkt og 1987. Par með unga sást á Slappartjörn.

Flórgoði sást ekki vorið 2003, en hann var áður strjáll varpfugl á svæðinu (Kristinn H. Skarphéðinsson & Guðmundur A. Guðmundsson 1990).

Rjúpupar og einn karri sást á Skógum í miðju norðurhólfi.

### Talningar á tjörnum innan og í nágrenni friðlandsins

Talið var á stærstu tjörnum innan og í nágrenni friðlandsins (1. mynd) 10. og 11. júní 2003, en talning á tjörnum og pollum innan Borgarskóga fór fram samhliða sniðkortun 11. og 12. júní. Alls voru skráðir 886 fuglar af 32 tegundum.

4. tafla. Niðurstöður talninga á tjörnum í og við friðlandið við Miklavatn 10. og 11. júní 2003. Athuganir á tjörnum á Skógum voru gerðar samhliða sniðkortun 11. og 12. júní 2003.

Tegund	Slappartjörn og aðrar tjarnir á Skógum	Áshildarholtsvatn	Tjarnartjörn	Lómatjörn	Aðrar tjarnir við flugvöll	Garðsvatn	Tjarnir í Hegranesi	Samtals
Lómur	3 <sup>1</sup>	0	0	0	0	1	0	4
Flórgoði	0	4	0	0	0	12	9	25
Álft	5 <sup>2</sup>	1	0	2 <sup>3</sup>	0	5 <sup>4</sup>	6 <sup>5</sup>	19
Heiðagæs	0	0	0	0	0	1	0	1
Grágæs	2	2	25	2	0	7	0	38
Helsingi	0	0	1	0	0	0	0	1
Æður	8	0	0	1	0	0	0	9
Skúfönd	11	29	12	2	4	38	22	118
Duggönd	17	3	1	0	0	0	0	21
Aythya sp.	0	2	0	0	0	0	0	2
Toppönd	0	15	1	0	0	0	2	18
Hávella	1	0	0	0	0	0	0	1
Stokkönd	10	9	20	2	2	3	0	46
Rauðhöfði	4	32	8	2	0	15	14	75
Grafönd	2	0	4	0	1	1	0	8
Gargönd	2	9	3	0	2	0	0	16
Skeiðönd	0	0	2	0	0	0	0	2
Urtönd	11	4	2	0	4	3	0	24
Ógr. buslönd	0	6	0	0	0	1	0	7
Ógr. önd	0	1	3	0	0	0	0	4
Kríá	7	27	140	0	50	8	0	232
Hettumáfur	0	2	4	1	0	39	0	46
Svartbakur	0	0	2	0	0	0	0	2
Silfur máfur	0	0	3	0	0	0	0	3
Sílamáfur	0	1	4	0	0	0	0	5
Stormmáfur	0	0	9	0	0	2	0	11
Tjaldur	0	1	0	0	0	1	0	2
Stelkur	0	12	0	0	6	3	0	21
Sandlóa	0	2	0	0	0	0	0	2
Heiðlóa	0	2	13	0	2	14	0	31
Spói	0	1	4	0	0	1	0	6
Jaðrakan	0	7	6	0	6	2	0	21
Lóupræll	0	0	5	0	0	22	0	27
Óðinshani	17	3	7	1	1	10	0	39
Stari	0	3	0	0	0	0	0	3
Samtals	96	178	279	13	78	189	53	886

<sup>1</sup>lómur með einn unga, <sup>2</sup>álftapar með 3 unga, <sup>3</sup>álftapar við hreiður, <sup>4</sup>álft með 4 unga, <sup>5</sup>álftapar með 4 unga

### Talning á Miklavatni

Talning á fuglum á Miklavatni var gerð að morgni 13. júní 2003. Vatninu var skipt í sex talningasvæði sem talin voru af fjórum útsýnisstöðum (4. mynd) og auk þess talið á Reynistaðaá næst ósum hennar. Alls voru skráðir 778 fuglar af 17 tegundum (5. tafla). Ekki ber að líta á niðurstöðurnar sem tæmandi, vegna mikillar fjarlægðar (færi allt að 2,5 km), heldur er um að ræða staðlaða talningu sem nýst getur til langtímavöktunar á algengustu tegundum. Tímasetning var ekki ákjósanleg í lok álegutíma andfugla. Betur mundi henta að slík talning færi fram nær upphafi varps anda um eða eftir miðjan maí. Þá eru þeir fuglar sem sjást örugglega tengdir varplöndum í grennd við vatnið, en ekki komnir langt að eins og getur verið um miðjan júní.

5. tafla. Talning á Miklavatni í Skagafirði 13. júní 2003 (kl. 07:15 - 08:42). Sýnd er skipting eftir talningasvæðum, sbr. 2. mynd.

Svæði	1	2	3	4	5	6	7	Alls
Lómur	1	2	1					4
Álft	1	4			2	34		41
Grágæs <sup>1</sup>	20	3	97	6	6	160	9	301
Helsingi		2						2
Æður	3							3
Skúfönd	11	5	4	40	7	12	82	161
Duggönd	5	11	13	2	1		3	35
Aythya sp.				21				21
Toppönd	2	2	2			1		7
Hávella		1	1					2
Stökkönd		2	2	1		14		19
Rauðhöfði			3			2	16	21
Grafönd						26		26
Skeiðönd						2		2
Urtönd						9	2	11
Ógr. buslönd				1				1
Ógr. önd				13	7			20
Kjóí	1							1
Sílamáfur	7	1	2	14				24
Óðinshani		3	8	4	11	9	4	39
Samtals	51	36	133	102	34	269	116	741

<sup>1</sup>Aðeins fullorðnir fuglar sýndir. Að auki voru 37 ungar í 9 fjölskylduhópum.

## Tillaga að vöktun

### *Árleg talning á vatnafuglum á Miklavatni og tjörnum í og við friðlandið á varptíma*

Eitt dagsverk. Telja á öllum helstu tjörnum og á Miklavatni á varptíma anda, nálægt mánaðamótum maí/júní. Mikilvægt að velja hagstætt veður, logn og bjart, til talningar á Miklavatni vegna mikilla fjarlægða (allt að 2,5 km). Forðast verður mótljós og því auðveldast að telja síðdegis. Ekki er hægt að telja að morgni nema í skýjuðu veðri. Talið var af þjóðvegi frá þremur útsýnisstöðum og farið uppá Glæsibæjarborg. Svæðaskipting (sjá 2. mynd):

Svæði 1: Vélapjónusta VP. Norðurhluti vatns, Borgarvík. Endað í sjónhendingu við mjóan tanga þar sem nyrsti skurður liggur að vatni.

Svæði 2: Heimkeyrsla að Tröð. Talið frá nyrsta skurði suður að sjónhendingu í girðingu á Skógum.

Svæði 3: Heimkeyrsla að Gili. Talið frá girðingu og suður að línu milli tanga austan Birkihlíðar í Grænhól á Skógum.

Svæði 4: Glæsibæjarborg. Frá línu milli tanga austan Birkihlíðar í Grænhól og suður undir ósa Reynistaðaár.

Svæði 5: Glæsibæjarborg. Vík austan Reynistaðaár.

Svæði 6: Glæsibæjarborg. Víkur vestan óss Reynistaðaár.

Svæði 7: Glæsibæjarborg. Reynistaðaá.

Tímasetning talningar 2003, nálægt miðjum júní, var ekki ákjósanleg í lok álegutíma andfugla. Betur færi á að slík talning væri gerð nær upphafi varps anda um eða eftir miðjan maí, til að tryggja að fuglar sem sjást endurspegli varplendur í næsta nágrenni.

### *Árleg talning á fellifuglum á Miklavatni síðsumars*

Hálft dagsverk í lok júlí. Talning með fjarsjá á sama hátt og vortalning. Mikilvægt að velja hagstætt veður vegna mikilla fjarlægða, logn og bjart. Forðast mótljós. Auðveldast að telja síðdegis. Að morgni ekki hægt að telja nema í skýjuðu.

### *Vöktun á mófuglum á Skógum*

Eitt dagsverk fimmta hvert ár. Talning á tveimur sniðum milli Pittagerðis og Borgarvíkur. Helst tveir menn í fjórar klukkustundir, en einn maður getur afgreitt bæði snið á sama degi. Snemma að morgni (05-09) eða síðdegis (16-20) á tímabilinu 25. maí til 15. júní. Línulega leiðréttur þéttleiki eða Distance-aðferð. Auðveldari framkvæmd og úrvinnsla en sniðkortun og gefur mjög sambærilegar niðurstöður. GPS-tæki nauðsynlegt og fjarlægðarmælir æskilegur til að kvarða athuganir. Nauðsynlegt að skrá athuganir beint á kort. Úrvinnsla er einföld og fljótleg – gagnainnsláttur og útreikningar eitt dagsverk.

**Þakkir** – Tómas Grétar Gunnarsson og Þórdís Vilhelmina Bragadóttir aðstoðuðu við talningar, Sigurður Guðjónsson í Borgargerði lánaði bát til siglingar yfir Borgarvíkina, Kristín Ágústsdóttir á Náttúrustofu Austurlands tók saman flatarmálstölur gróðurflokka og Anette Meyer á Náttúrufræðistofnun Íslands aðstoðaði við gerð korta. Kristinn Haukur Skarphéðinsson las skýrsluna yfir í handriti og færði margt til betri vegar.

## Heimildir

- Arnþór Garðarsson 1987. Skýrsla um fjölda andfugla í Skógum og nágrenni 1974-1984. – Óbirt handrit.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London. 257 bls.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir & Starri Heiðmarsson 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Urriðafoss. Náttúrufræðistofnun Íslands, skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun. NÍ-02007, 50 bls.
- Guðrún Á. Jónsdóttir & Kristín Ágústsdóttir 2004. Gróðurfar í friðlandinu við Miklavatn í Skagafirði. – NA-040059, Náttúrustofa Austurlands, Neskaupstaður, 6 bls. + kort og viðaukar.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson & Guðmundur A. Guðmundsson 1990. Fuglalíf í Skógum, Skagafirði, og nágrenni, 1987. – Bliki 9: 49-66.
- Kristbjörn Egilsson, Halldór G. Pétursson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson og Regína Hreinsdóttir 2004. Náttúrufar í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Héðinsvík. – Skýrsla unnin fyrir Atlantsál h.f. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-200401, 56 bls. + kort.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2: Fuglar. – Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 103 bls.
- Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson & Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00009. 220 bls.
- Stjórnartíðindi B, nr. 29/1977. Auglýsing um friðland við Miklavatn.
- Ævar Petersen 1970. Fuglalíf í Skógum á óshólmavæði Héraðsvatna í Skagafirði. Náttúrufræðingurinn 40:26-46.
- Ævar Petersen 1998. Íslenskir fuglar. – Alfræði Vöku-Helgafells. Vaka-Helgafell h.f.
- Ævar Petersen & Sverrir Thorstensen 2005. Vöktun hettumáfs í Eyjafirði: Niðurstöður talninga 1995 og 2000. Náttúrufræðingurinn. 73: 39-46.

*Guðmundur A. Guðmundsson  
Náttúrufræðistofnun Íslands,  
pósthólf 5320,  
125 Reykjavík  
(mummi@ni.is)*



## Náttúrustofa Norðurlands vestra

Aðalgata 2, Pósthólf 112, 550 Sauðárkróki, Sími 453 7999, Fax 453 7998

Netfang [nnv@nnv.is](mailto:nnv@nnv.is), Heimasíða <http://www.nnv.is>

## Natural Research Centre, of North-western Iceland

Adalgata 2, P.O.Box 112, 550 Saudarkrokur, Tel. +354 453 7999, Fax +354 453 7998

E-mail [nnv@nnv.is](mailto:nnv@nnv.is), Web page <http://www.nnv.is>