

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/292604661>

# Staða íslenska þórshanastofnsins [A new estimate of the Icelandic Red Phalarope population]

Article · December 2011

CITATIONS

0

READS

26

1 author:



**Yann Kolbeinsson**

Náttúrustofa Norðausturlands

57 PUBLICATIONS 242 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



River Laxá Ecosystem [View project](#)



SEATRACK [View project](#)

## Staða íslenska þórshanastofnsins

Þórshani er einn sjaldgæfasti varpfugl á landinu og hefur fækkað eða jafnvel horfið af mörgum varpstöðvum, einkum Suðvestanlands. Fjöldi og útbreiðsla þórshana var könnuð víðs vegar um landið sumrin 2004-05 og 2010 og eru niðurstöður þessara úttekta raktar hér og þær bornar saman við fyrri talningar. Í nýliðinni talningu fundust rúmlega 180 þórshana, mun fleiri en í talningunum 1987 og 1994 en færri samanborið við 2005. Langflestir voru þeir á Suðausturlandi.

### Inngangur

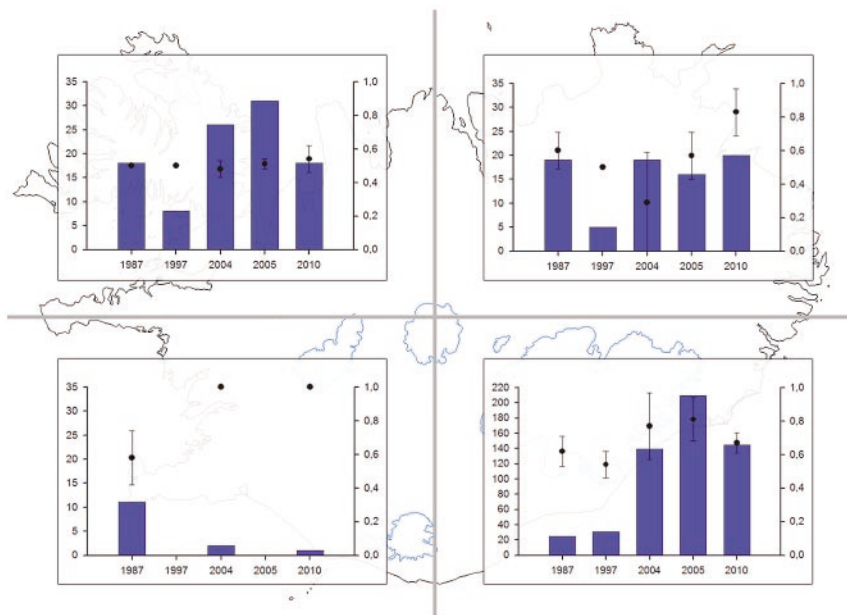
Sundhanar eru litlir og fjörlegir vaðfuglar sem löngum hafa vakið forvitni og hrifningu meðal fuglaáhugamanna. Hér á landi verpa tvær tegundir sundhana, óðinshani *Phalaropus lobatus* og þórshani *Ph. fulicarius* og eru þær báðar útbreiddar á heimsskautssvæðum Norðurlands. Þriðja tegundin, freyshani *Ph. tricolor*, verpur aðeins á sléttum N-Ameríku, en hefur flækst hingað fimm sinnum (Gunnlaugur Þráinsson & Gunnlaugur Pétursson 2000, Yann Kolbeinsson, eigin ath.). Óðinshaninn er flestum kunnur enda útbreiddur og sums staðar algengur varpfugl í votlendi frá sjávarmáli og upp til heiða. Þórshani er aftur á móti sjaldgæfur varpfugl og hefur svo verið allar götur frá því að hann fannst hér fyrst með vissu sem varpfugl um 1820 (Faber 1822). Það er ekki síst vegna þessa sjaldgæfis sem þórshani hefur verið einstaklega eftirsótt tegund jafnt meðal íslenskra sem erlendra fuglaskoðara. Ísland liggur á suðurmörkum varpútbreiðslu þórshana og er aðgengi að þeim óviða eins þægilegt og hér. Þórshani er á valista, enda stofninn lítill og varpstaðirnir fáir (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).

Þórshani er hánorrænn fugl sem verpur að mestu á freðmýrum Síberíu, Alaska og Kanada. Afskekktari og minni stofna er að finna m.a. á Grænlandi og Svalbarða

auk Íslands. Vetrarstöðvarnar eru ekki eins vel þekktar, því að tegundin heldur til á rúmsjó á mótum stórra hafstrauma þar sem næringarefni streyma upp til yfirborðs. Helstu vetrarstöðvar þórshana sem þekktar eru í dag eru í Humboldt straumnum undan ströndum S-Ameríku og í Kanarí og S-Gíneu straumakerfunum undan ströndum V-Afríku. Einnig finnast þeir í einhverjum mæli í Benguela hafstraumnum undan ströndum SV-Afríku (Tracy o.fl. 2002). Líklegt þykir að íslenski stofninn hafi vetursetu undan ströndum V-Afríku þó engar beinar vísbendingar séu til um það. Í raun má því segja að þórshani sé sjófugl þar sem hann eyðir hátt í 10-11 mánuðum ársins á sjó. Hingað til lands koma fyrstu fuglarnir í þriðju viku maí, síðastir íslenskra farfugla, en stærstur hluti stofnsins virðist þó koma í fyrstu viku júní. Varpatferli sundhana er sérkennilegt, kvenfuglarnir eru litskrúðugra kynið (1. mynd) og sjá karlfuglarnir einir um útungun og ungauppeldi. Kvenfuglarnir geta því hæglega makast við fleiri en einn karlfugl og er slíkt kallað fjölveri. Slíkt hegðun er aðeins þekkt hjá innan við 1% allra fuglategunda í heiminum (Ward 2000). Sökum þessa félagsatferlis eiga kvenfuglarnir þess kost að yfirgefa landið á undan karlfuglunum, jafnvel í seinni hluta júní, eftir aðeins 3-4



1. mynd. Þórshanakerling (t.h.) í fylgd tveggja karlfugla. Paraði karlfuglunnar yfir bakfjaðrirnar til að bæjja utanaðkomandi karlfuglinum frá. – Three Red Phalaropes, a female (right hand bird) and two males. – Yann Kolbeinsson.



2. mynd. Fjöldi (súlur) og kynjahlutföll (punktar með 95% öryggismörkum) þórshana eftir landshlutum í talningunum árin 1987, 1997, 2004, 2005 og 2010. Láréttur ás sýnir talningarárin, vinstri lóðrétti ás fjölda fugla og hægri lóðrétti ás hlutfall karlfugla í stofninum (skv. hlutföllum kyngreindra fugla). Takið eftir breyttum mælikvarða fyrir fjölda á Suðausturlandi. – Number (columns) and sex ratio of the Red Phalarope populations (dots with 95% confidence limits) for different parts of Iceland during 1987, 1997, 2004, 2005 and 2010. Horizontal axis shows the census years, left vertical axis the number of birds and right vertical axis the proportion of males in the counts (based on sexed individuals). Note the modified scale for the number of birds in Southeast Iceland.

vikna dvöl á landinu. Ungarnir eru flestir komnir á legg fyrir lok júlímánaðar og um mánaðamótin júlí-ágúst eru þórshana vanalega horfnir af varpstöðvum sínum hér á landi (Gillandt 1974, Kristinn H. Skarphéðinsson o.fl. 1994, Yann Kolbeinsson óbirt gögn).

Pótt auðvelt sé að komast til Íslands er ekki þar með sagt að auðvelt sé að finna þórshana. Tegundin er bæði sjaldgæf og sækir gjarnan á afskekkt svæði. Enn fremur voru reglur um aðgengi að varpstöðum tegundarinnar hertar með lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum. Fela þau í sér að óheimilt er að fara á varpstæði þórshana án undanþágu frá þessum lögum sem sótt er um hjá Umhverfisstofnun. Því hefur ríkt leynd um hvar tegundina er að finna hér og er það m.a. ástæðan fyrir því að ekki verður minnst á nákvæmar staðsetningar í þessari grein heldur er landinu skipt upp í fjóra hluta til hagræðingar.

Íslenski þórshanastofninn var talinn innan við 100 pör er hann var fyrst metinn fyrir aldarþriðjungi (Arnþór Garðarsson 1975). Árið 1987 gerðu Náttúrufræðistofnun Íslands og Fuglaverndarfélagið ítarlega úttekt á fjölda og útbreiðslu þórshana, þá fyrstu hér á landi (Kristinn H. Skarphéðinsson 1987). Allir þekktir þórshana staðir á landinu voru kannaðir með hjálp fuglaáhugamanna og byggði sú vinna á umfangsmikilli samantekt á öllum tiltækum upplýsingum um þórshana hérlendis (Kristinn H. Skarphéðinsson og Ævar Petersen 1987, óbirt gögn). Tíu árum síðar stóðu sömu aðilar að annarri úttekt á þórshana stofninum, en þá voru eingöngu heimsóttir þeir staðir þar sem þórshana hafði orðið vart í fyrra sinnið (Jóhann Óli Hilmarsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 1998).

Þegar undirritaður hóf rannsóknir á vistfræði þórshana og óðinshana á Suðausturlandi árið 2004 var ákveðið að nota tækifærið og meta að nýju stöðu íslenska þórshana stofnsins. Verkið var líkt og áður unnið í

samvinnu við Fuglaverndarfélagið, Náttúrufræðistofnun Íslands og fjölda áhugamanna um land allt. Nýlegar athuganir bentu til að þórshana hefði fjölgað, a.m.k. á Suðausturlandi, en fátt annað var vitað um ástand stofnsins á landsvísu síðan 1997. Tilskilin leyfi fengust frá Umhverfisstofnun og var ákveðið að kanna þau svæði þar sem þórshana sást í fyrri talningum en einnig önnur ókönnuð, eða lítt könnuð, svæði eftir því sem færi gafst. Í þessari grein verður sagt frá niðurstöðum úttektar 2004-2005, sem var endurtekin árið 2010, og jafnframt birtar og ræddar endurskoðaðar niðurstöður fyrri talninga.

### Aðferðir

Með hjálp valinkunnra fuglamanna úr öllum landshornum tókst að kanna alla helstu staði í júní 2004, 2005 og 2010. Áhersla var lögð á að kanna þá staði þar sem fuglar sást árin 1987 og 1997, sem og aðra líklega og lítt skoðaða staði eftir því sem tími og mannsafli leyfði. Staður er hér skilgreindur þannig að meira en fimm kílómetrar eru í næstu þórshana. Í fáeinum tilvikum, þegar fugla er að finna á eyjum, er miðað við landfræðilega legu.

### Niðurstöður talninga

Árið 1987 fundust a.m.k. 73 fuglar á 11 stöðum, en aðeins 44 fuglar á sex stöðum árið 1997 sem þótti mikið áhyggjuefni (Kristinn H. Skarphéðinsson 1987, Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson 1998, Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson skrifl. uppl.). Dreifing þórshana eftir landshlutum sem og hlutfall karlfugla í talningunum 1987, 1997, 2004-2005 og 2010 er sýnd á 2. mynd.

Á tímabilinu 7. júní til 2. júlí 2004 voru könnuð 18 svæði víðsvegar um landið, utan Vestfjarða þar sem þórshana virðast ekki vera. Þórshana fundust á 11 stöðum og fjöldi þeirra reyndist vera mun meiri en áður, eða 186 fuglar. Líkt og 1997 voru langflestir fuglanna á

1. tafla. Fjöldi kannaðra staða í þórshanakönnunum og fjöldi þeirra í notkun ásamt heildarfjölda fugla sem sáust á hverju landsvæði fyrir sig 1987-2010. - *Number of prospected sites (Kannaðir staðir) during the Red Phalarope census, the number of sites in use (Notaðir staðir) and the number of birds (Fjöldi fugla) for each part of Iceland during 1987-2010. Samtals = total.*

|                       | Suðausturland | Suðvesturland | Norðvesturland | Norðausturland | Samtals |
|-----------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------|
| 1987 <sup>1,2</sup>   |               |               |                |                |         |
| Kannaðir staðir       | 3             | 5             | 5              | 11             | 24      |
| Notaðir staðir        | 2             | 2             | 2              | 5              | 11      |
| Fjöldi fugla          | 25            | 11            | 18             | 19             | 73      |
| 1997 <sup>2,3,4</sup> |               |               |                |                |         |
| Kannaðir staðir       | 2             | 3             | 2              | 6              | 13      |
| Notaðir staðir        | 2             | 0             | 2              | 2              | 6       |
| Fjöldi fugla          | 31            | 0             | 8              | 5              | 44      |
| 2004                  |               |               |                |                |         |
| Kannaðir staðir       | 5             | 5             | 2              | 6              | 18      |
| Notaðir staðir        | 4             | 2             | 2              | 3              | 11      |
| Fjöldi fugla          | 139           | 2             | 26             | 19             | 186     |
| 2005                  |               |               |                |                |         |
| Kannaðir staðir       | 6             | 3             | 2              | 4              | 15      |
| Notaðir staðir        | 4             | 0             | 2              | 2              | 8       |
| Fjöldi fugla          | 209           | 0             | 31             | 16             | 256     |
| 2010 <sup>5</sup>     |               |               |                |                |         |
| Kannaðir staðir       | 3             | 3             | 2              | 5              | 13      |
| Notaðir staðir        | 3             | 1             | 2              | 5              | 11      |
| Fjöldi fugla          | 145           | 1             | 18             | 20             | 184     |

<sup>1</sup> Kristinn H. Skarphéðinsson 1987

<sup>2</sup> Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson, skrifl. uppl.

<sup>3</sup> Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson 1998

<sup>4</sup> Hálfván Björnsson, skrifl. uppl.

<sup>5</sup> Notaðar voru tölur frá 2009 á tveimur svæðum Suðaustanlands og einu Norðaustanlands

Suðausturlandi, eða um 140 á fjórum svæðum. Fannst nú töluverður fjöldi (47 fuglar) á tveimur áður lítt þekktum stöðum og voru a.m.k. 91 fugl á því svæði þar sem flestir fuglar fundust í 1987 og 1997 talningunum. Aðeins tveir fuglar sáust á Suðvesturlandi, 26 á Norðvesturlandi (við Breiðafjörð) og 19 á Norðausturlandi. Líkt og í fyrri talningum sást mun meira af karlfuglum (66% kyngreindra fugla, n=186) en kvenfuglum.

Dagana 9.-26. júní 2005 voru könnuð 15 svæði, þrettán þeirra þau sömu og sumarið 2004 auk tveggja áður ókannaðra svæða. Þórshani fundust á átta stöðum og hafði þeim fjölgað umtalsvert frá árinu 2004 eða í tæplega 260 fugla sem er mesti fjöldi sem vitað er til að hafi verið hérlendis. Lang flestir fuglanna voru enn og aftur á Suðausturlandi, um 210 talsins. Nú voru 98 fuglar á „nýju“ stöðunum sem voru skoðaðir 2004 og skýrist þessi mikla aukning m.a. af því að svæðin voru könnuð 10-20 dögum fyrr á varptímanum meðan fleiri fugla er að finna þar (11.-12. júní 2005 en 22. júní og 2. júlí 2004). Enginn þórshani sást að þessu sinni á Suðvesturlandi, 31 á Norðvesturlandi (við Breiðafjörð) og 16 á Norðausturlandi. Hlutfall karlfugla var ekki ósvipað talningunni 2004, eða 71% kyngreindra fugla (n=244).

Í júní 2010 var lögð áhersla á að kanna þá staði sem fuglar fundust á sumrin 2004-05, með fáeinum viðbótarstöðum þar sem fuglar höfðu fundist á í milli-

tíðinni. 10 svæði voru könnuð og er auk þess notast við tölur frá júní 2009 fyrir þrjú svæði til viðbótar sem náðist ekki að kanna sumarið 2010. Þórshani fundust á ellefu stöðum og hafði fuglum fækkað frá síðustu talningu í rúmlega 180, sem er þó enn töluverður fjöldi sé litið á fyrstu talningarnar 1987 og 1997. Eins og áður voru langflestir fuglanna á Suðausturlandi, um 145 talsins. Einn þórshani fannst á Suðvesturlandi að þessu sinni, 18 á Norðvesturlandi (við Breiðafjörð) og 20 á Norðausturlandi þar sem fuglum hefur fækkað um næstum helming á helsta varpstaðnum en á móti má finna fugla á tveimur „nýjum“ stöðum (1. Tafla, Viðauki I). Hlutfall karlfugl var ekki ósvipað sumrinu 2004, eða 65% kyngreindra fugla (n=181).

Á 2. mynd er hlutfall karlfugla sýnt með 95% öryggismörkum en þó vantar þau í fáeinum tilfellum þar sem kynjahlutföll voru eins á fleirum en einum stað eða kynin aðeins greind á einum stað. Í 1. viðauka eru heildarniðurstöður talninganna 1987-2010 birtar eftir einstökum stöðum en í stað staðarheita eru notuð dulnefni.

## Niðurlag

Óhætt er að segja að útkoma talninganna 2004-2005 hafi komið verulega á óvart þar sem heildarfjöldi fugla var a.m.k. 271 fuglar. Sökum bjagaðs kynjahlutfalls er erfitt

að tilgreina fjölda para en sé miðað við að kvenfuglar geti makast við fleiri en einn karlfugl mætti því miða við fjölda karlfugla og álykta að „pörin“ hafi verið um 180. Undirritaður kys þó heldur að talað sé um fjölda fugla í þessu tilviki. Fjöldinn er næstum fjórfalt meiri en sumarið 1987 og sexfalt meiri en sumarið 1997. Þrátt fyrir fækkun á tímabilinu 2005-2010 er stofninn enn býsna stór, a.m.k. 184 fuglar eða rúmlega tvöfalt stærri en sumarið 1987 og fjórfalt stærri en sumarið 1997. Það mætti álykta að „pörin“ hafi verið um 120 í nýliðinni talningu. Þó verður að taka fjölguninni undanfarinn áratug með ákveðnum fyrirvara. Ljóst er að þórshana hefur fjölgað, einkum á Suðausturlandi þar sem fylgst hefur verið með einu varpsvæðinu reglulega síðan fyrsta parið sást þar 1986 (Hálfán Björnsson skrifl. uppl., Kristinn H. Skarphéðinsson & Ævar Petersen óbirt gögn). Líklegt má telja að þórshana hafi einnig verið á hinum svæðunum suðaustanlands áður, en sökum erfiðs aðgengis að þessum stöðum hafa þeir verið lítt kannaðir. Fjöldinn í öðrum landshlutum er ekki ósvipaður árinu 1987, að Suðvesturlandi undanskildu þar sem segja má að tegundin sé horfin. En það var einmitt á Suðvesturlandi sem stærsta þórshana varpið var á árum áður, við Hraunsárós vestan Stokkseyrar. Talið er að það varp hafi náð hámarki um 1968, þegar þar voru tugir para, en þeim fækkaði jafnt og þétt í kjölfarið og sást aðeins eitt par í könnuninni 1987 (Kristinn H. Skarphéðinsson o.fl. 1994). Hafa þórshana síðan þá sést mjög óreglulega á þessum slóðum en þó sást þar einn karlfugl árið 2004. Þörf er á að fylgjast nánar með þróun stofnsins á komandi árum.

Í ljósi nýafstaðinna talninga er óhætt að segja að á Íslandi sé að finna góðan hluta Norður-Atlantshafsstofns þórshana sem þó ber að fylgjast náið með og vernda. Lítið hefur verið framkvæmt af nákvæmum stofnstærðartalningum á Svalbarða og Grænland en grófar áætlanir frá þeim löndum benda til að við Grænland séu 150-500 pör en 200-1000 pör á Svalbarða (BirdLife International 2004).

#### ÞAKKIR

Ég vil fyrir hönd Fuglaverndar og Náttúrufræðistofnunar Íslands þakka þeim sem að talningunni komu kærlega fyrir samvinnuna og þann tíma sem þeir lögðu í verkefnið. Um er að ræða Aðalstein Örn Snæþórsson, Edward Barry Rickson, Gauk Hjartarson, Guðmund Örn Benediktsson, Gunnar Þór Hallgrímsson, Hallgrím Gunnarsson, Hálfán Björnsson, Hlyn Óskarsson, Hrafn Svavarsson, Jakob Sigurðsson, Jóhann Óla Hilmarsson, Jón Gunnar Jóhannsson, Kristinn Hauk Skarphéðinsson, Ólaf Á. Torfason, Sverri Thorstensen, Þorkel Lindberg Þórarinnsson, Þorvald Björnsson og Ævar Petersen. Án þeirra hefði þetta ekki verið mögulegt. Kvískerjasjóður og Rannsóknánámssjóður styrktu rannsóknir undirritaðs á vistfræði þórshana og óðinshana á Suðausturlandi. Arnþór Garðarsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristinn H. Skarphéðinsson lásu handritið yfir og færðu margt til betri vegar. Kann ég þeim bestu þakki fyrir það.

#### HEIMILDIR

Arnþór Garðarsson 1975. Íslenskir votlendisfuglar. – Í Votlendi. Rit Landverndar 4: 100-134.  
BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – Cambridge, UK: BirdLife

- International. (BirdLife Conservation Series No. 12).  
Faber, F. 1822. Prodrromus der isländischen Ornithologie. – Kopenhagen. 112 bls.  
Gilland, L. 1974. Beobachtungen an einer Thorshühnchen-Population (*Phalaropus fulicarius*) in Südwest-Island (Aves: Charadriiformes: Phalaropodidae). – *Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg* (NF) 17: 55-83.  
Gunnlaugur Práinsson & Gunnlaugur Pétursson 2000. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi 1997. – Bliki 21: 31-58.  
Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson 1998. Þórshana fækkar! Bráðabirgðayfirlit um könnun 1997. – Fréttabréf Fugla-verndarfélag Íslands nr. 24: 1-3.  
Kristinn H. Skarphéðinsson 1987. Þórshaniinn. – Fréttabréf Fugla-verndarfélag Íslands nr. 1: 6.  
Kristinn H. Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson & Jóhann Óli Hilmarsson 1994. Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi. Könnun 1987-1992. – Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 25: 126 bls.  
Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2 Fuglar. – Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.  
Tracy, D.M., D. Schamel & J. Dale 2002. Red Phalarope (*Phalaropus fulicarius*). – *The Birds of North America*, No. 698 (A. Poole & F. Gill, ritstjórar). The Birds of North America, Inc., Philadelphia, PA.  
Ward, D. 2000. Do polyandrous shorebirds trade off egg size with egg number? – *J. Avian Biol.* 31: 473-478.

#### SUMMARY

##### A new estimate of the Icelandic Red Phalarope population

A nationwide census of breeding Red Phalaropes *Phalaropus fulicarius* was carried out in Iceland in the summers of 2004-2005 and 2010. These censuses were carried out by the author in cooperation with BirdLife Iceland, the Icelandic Institute of Natural History and many volunteers. As this species is strictly protected in Iceland, permits for visiting known breeding sites were obtained from the Ministry for the Environment.

Previously known breeding sites as well as several potential sites were searched for the presence of Red Phalaropes on 7 June to 2 July 2004, 9-26 June 2005 and 7-25 June 2010. Three counts made in June 2009 were used with the 2010 data. Birds were counted and sexed when possible. Results are compared with similar counts made in 1987 and 1997. The last count made in 1997 resulted in a population estimate of less than 30 pairs (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Figure 2 shows the number of birds counted in the 2004-2005 and 2010 censuses compared with results of the 1987 and 1997 counts (columns), while dots show the percentage of males in the population (based on sexed birds) with 95% confidence limits. Results are divided into quarters of the country; Suðausturland (Southeast Iceland), Suðvesturland (Southwest Iceland), Norðvesturland (Northwest Iceland) and Norðausturland (Northeast Iceland). During 2004-2005, Red Phalaropes were observed at twelve sites all around Iceland totalling at least 271 individuals which is a considerable increase from previous censuses. The sex ratio of the population was 66% males in 2004 (n=186) and 71% in 2005 (n=244). In 2010, Red Phalaropes were found at eleven sites numbering at least 184 individuals. Despite a decrease since the previous count in 2004-05 the population is still much stronger than in the 20<sup>th</sup> century. The sex ratio was however still biased with 65% of the population being males (n=181). More detailed information on the counts in 1987, 1997, 2004-2005 and 2010 can be found in Appendix I.

Yann Kolbeinsson, Náttúrustofu Norðausturlands, Hafnarstétt 3, 640 Húsavík (núgildandi heimilisfang) og Náttúrustofu Suðurlands.

#### Tilvitnun:

Yann Kolbeinsson 2011. Staða íslenska þórshana stofnsins. – Bliki 31: 36-40.

**Viðauki 1.** Heildarniðurstöður þórshanaatalninganna árin 1987 til 2010 eftir stöðum. Hafi staður verið kannaður en engir fuglar sést er það táknað með tölunni 0 en ef staður var ekki kannaður er það táknað með bandstriki (-). – **Appendix I.** Overall results of the four Red Phalarope censuses during 1987-2010 with respect to each site visited. The number 0 is used if no birds were found but “-” if a site was not visited. Fjöldi = number, kk = males, kvk = females. Samtals = total.

|                       | 1987 <sup>1,2</sup> |           |           | 1997 <sup>2,3,4</sup> |           |           | 2004      |            |            | 2005      |            |            | 2010            |            |            |           |
|-----------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------------|------------|------------|-----------|
|                       | Fjöldi              | kk        | kvk       | Fjöldi                | kk        | kvk       | Fjöldi    | kk         | kvk        | Fjöldi    | kk         | kvk        | Fjöldi          | kk         | kvk        |           |
| <b>Suðausturland</b>  |                     |           |           |                       |           |           |           |            |            |           |            |            |                 |            |            |           |
| SA1                   | 6                   | 4         | 2         | 2                     | 1         | 1         | 0         |            |            | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| SA2                   | -                   |           |           | -                     |           |           | 1         | 1          | 0          | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| SA3                   | 19                  | 11        | 8         | 29                    | 17        | 12        | 91        | 60         | 31         | 110       | 78         | 23         | 88 <sup>5</sup> | 53         | 32         |           |
| SA4                   | -                   |           |           | -                     |           |           | 36        | 32         | 4          | 80        | 56         | 21         | 46 <sup>5</sup> | 30         | 16         |           |
| SA5                   | -                   |           |           | -                     |           |           | 11        | 6          | 5          | 18        | 13         | 5          | 11              | 8          | 3          |           |
| SA6                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | 1         | 1          | 0          | -               |            |            |           |
| <b>Suðvesturland</b>  |                     |           |           |                       |           |           |           |            |            |           |            |            |                 |            |            |           |
| SV1                   | -                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| SV2                   | 0                   |           |           | 0                     |           |           | 0         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| SV3                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | 0         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| SV4                   | 2                   | 1         | 1         | 0                     |           |           | 1         | 1          | 0          | -         |            |            | 0               |            |            |           |
| SV5                   | -                   |           |           | -                     |           |           | 1         | 1          | 0          | 0         |            |            | 0               |            |            |           |
| SV6                   | 9                   | 6         | 3         | 0                     |           |           | 0         |            |            | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| SV7                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| SV8                   | -                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | 1               | 1          | 0          |           |
| <b>Norðvesturland</b> |                     |           |           |                       |           |           |           |            |            |           |            |            |                 |            |            |           |
| NV1                   | 12                  | 6         | 6         | 4                     | 2         | 2         | 20        | 9          | 11         | 17        | 9          | 8          | 12              | 7          | 5          |           |
| NV2                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NV3                   | 6                   | 3         | 3         | -                     |           |           | 6         | 3          | 3          | 14        | 7          | 7          | 6               | 3          | 3          |           |
| NV4                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NV5                   | -                   |           |           | 4                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NV6                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| <b>Norðausturland</b> |                     |           |           |                       |           |           |           |            |            |           |            |            |                 |            |            |           |
| NA1                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | 6               | 4          | 2          |           |
| NA2                   | 1                   |           |           | 0                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NA3                   | -                   |           |           | -                     |           |           | 1         | 0          | 1          | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| NA4                   | 0                   |           |           | 0                     |           |           | 0         |            |            | 0         |            |            | -               |            |            |           |
| NA5                   | 2                   | 1         | 1         | 0                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | 1 <sup>5</sup>  | 1          | 0          |           |
| NA6                   | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NA7                   | 0                   |           |           | 0                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NA8                   | 0                   |           |           | 2                     | 1         | 1         | 0         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| NA9                   | 2                   | 1         | 1         | -                     |           |           | 3         | 1          | 2          | 2         | 1          | 1          | 1               | 1          | 0          |           |
| NA10                  | 3                   | 2         | 1         | -                     |           |           | 0         |            |            | -         |            |            | 4               | 3          | 1          |           |
| NA11                  | 11                  | 8         | 3         | 3                     |           |           | 15        | 8          | 7          | 14        | 9          | 5          | 8               | 6          | 2          |           |
| NA12                  | 0                   |           |           | -                     |           |           | -         |            |            | -         |            |            | -               |            |            |           |
| <b>Samtals</b>        | <b>31</b>           | <b>73</b> | <b>43</b> | <b>29</b>             | <b>44</b> | <b>21</b> | <b>16</b> | <b>186</b> | <b>122</b> | <b>64</b> | <b>256</b> | <b>174</b> | <b>70</b>       | <b>184</b> | <b>117</b> | <b>64</b> |

<sup>1</sup> Kristinn H. Skarphéðinsson 1987

<sup>2</sup> Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson, skrifl. uppl.

<sup>3</sup> Jóhann Óli Hilmarsson & Kristinn H. Skarphéðinsson 1998

<sup>4</sup> Hálfván Björnsson, skrifl. uppl.

<sup>5</sup> Svæði könnuð í júní 2009 – Sites visited in June 2009