

# Farfuglar í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi að vori

Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson



Unnið fyrir Alcoa



N á t t ú r u s t o f a  
N o r ð a u s t u r l a n d s

Desember 2008

# **FARFUGLAR Í FJÖRUM Í NÁGRENNI BAKKA Á TJÖRNESI AÐ VORI**

Þorkell Lindberg Þórarinnsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson

Unnið fyrir Alcoa

NNA-08004

Húsavík, desember 2008

## EFNISYFIRLIT

INNGANGUR .....	3
ATHUGUNARSVÆÐI OG AÐFERÐIR .....	3
NIÐURSTÖÐUR .....	4
UMRÆÐA .....	11
HEIMILDIR .....	14
SUMMARY .....	15
VIÐAUKI 1 .....	17

## INNGANGUR

Að tillögu Náttúrustofu Norðausturlands, dags. 28. mars 2008, óskaði Alcoa eftir því að Náttúrustofan rannsakaði fuglalíf á fjörusvæðum í nágrenni Bakka á Tjörnesi á fartíma. Megintilgangur rannsóknarinnar var að kanna mikilvægi fjörusvæða fyrir farfugla og lýsa því hvaða fuglar nýttu sér fjöruna. Sérstök áhersla var lögð á að gera grein fyrir svokölluðum umferðarfuglum en vitað var að slíkir fuglar nýttu sér fjörusvæði í nágrenni Bakka í miklum mæli að vorlagi (Ólafur K. Nielsen 1984). Um er að ræða vaðfugla sem nota Ísland sem viðkomustað á leið sinni frá vetrarstöðvum í Evrópu að varpstöðvum á Grænlandi og Kanada. Helstu viðkomustaðir þessara tegunda eru á vestanverðu landinu en utan þess koma þær einkum við á norðaustanverðu landinu (Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993). Nákvæmar upplýsingar um fjölda, komutíma og notkun þeirra í nágrenni Bakka liggja hins vegar ekki fyrir. Áður hefur fuglalífi verið lýst að vetri til á strandsvæðum í nágrenni Bakka (sjá Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004) en mjög takmarkaðar upplýsingar liggja fyrir um fuglalíf þar að vori. Þá hefur varp sjófugla á þessu svæði einnig verið kannað (Ævar Petersen o.fl., í undirbúningi). Rannsókn þessi er hluti af umhverfismati fyrirhugaðs álvers á Bakka og verða því möguleg áhrif álvers á fjörufugla rædd.

## ATHUGUNARSVÆÐI OG AÐFERÐIR

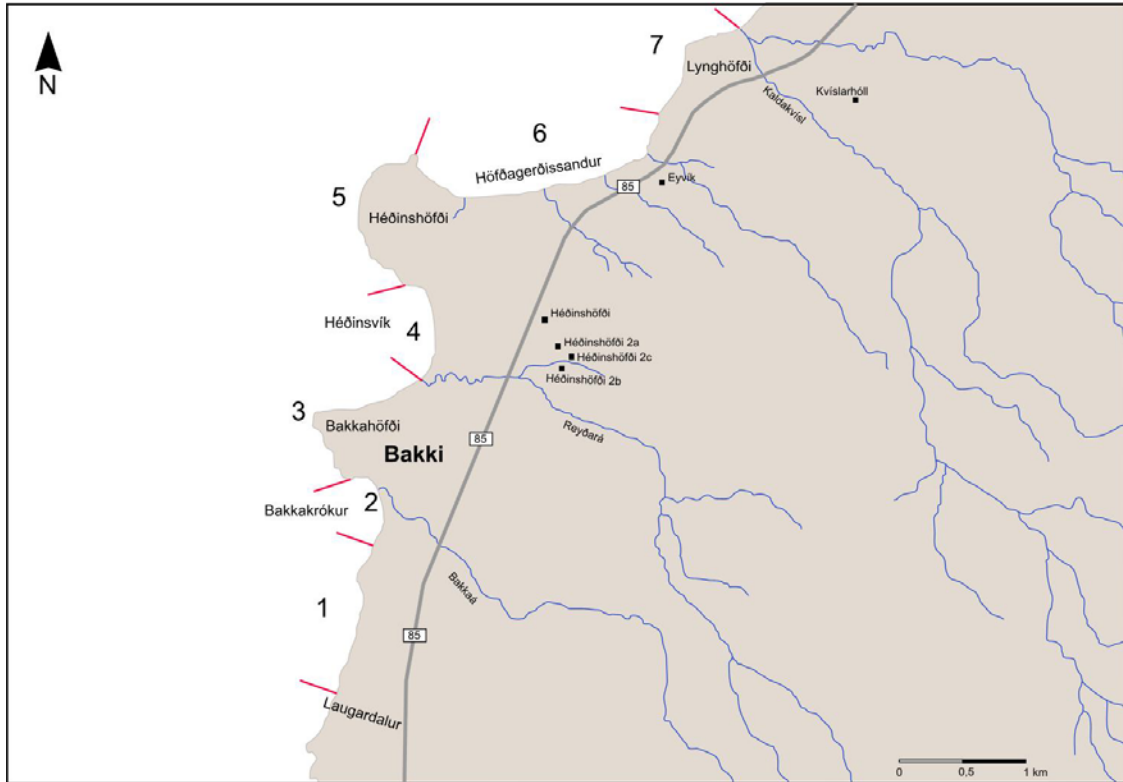
Athugunarsvæðið náði frá Laugardal í suðri að Köldukvísl í norðri, alls 9,7 km (1. mynd). Hluti þess nær til þess svæðis sem tilgreint er í náttúruvinnjaskrá, nr. 528 Bakkafjara og Bakkahöfði (Náttúruverndarráð 1996). Fjörur á athugunarsvæðinu eru einkum af tveimur gerðum. Í fyrsta lagi má nefna sand- og malarfjörur en þær er að finna syðst á rannsóknasvæðinu, í Bakkakrök, í Héðinsvík og á Höfðagerðissandi. Sandfjörurnar eru einkum á svæðinu frá Laugardal að Forvaða, í Héðinsvík og á Höfðagerðissandi. Þær eru mikið til hreinar. Malarfjörur eru einkum í Bakkakrök og Héðinsvík en í þeim er yfirleitt mikið upprek á þara. Í öðru lagi er um að ræða klapparfjörur, þ.e. fjörur með hörðum botni. eru þær einkum út af forvöðum og í kring um höfða. Þessar fjörur eru mjög flatar og því fjarar langt út af þeim, jafnvel um 2-300 metra. Þannig birtast stór flæmi sem fuglar geta nýtt sér á fjöru. Þessi flæmi eru mikið til þakin þangi en þar sem þang þekur ekki harða botninn er víða gróðurmtotta sem í eru burstaormar og fleiri smádyr.

Rannsóknasvæðinu var skipt upp í 7 undirsvæði til að leggja mat á mikilvægi einstakra svæða innan þess (1. mynd). Þau voru: 1) Laugardalur – Bakkakrökur, 2) Bakkakrökur, 3) Bakkahöfði, 4) Héðinsvík, 5) Héðinshöfði, 6) Höfðagerðissandur og 7) Lynghöfði. Reiknaður var meðalfjöldi vaðfugla yfir tímabilið (uppsafnað) á hvern kílómetra strandar fyrir hvert svæði.

Talningar fóru þannig fram að strandlengjan var gengin reglulega frá 11. apríl til 19. júní 2008. Alls var talið í 19 skipti á tímabilinu. Gengið var með ströndinni, víðast hvar eftir háum bökkum, og fuglar taldir með sjónauka (10x42) og fjarsjá (32X60). Einn talningarmaður sá að jafnaði um að telja og skrá, nema í nokkur skipti þegar mjög margir fuglar voru á svæðinu. Þá var ritari með í för. Taldir voru fuglar í fjöru og voru talningar tímasettar þannig að talið var á útflæði, fram að háfjöru. Aðeins voru taldar tegundir sem sannarlega nýttu fjöruna til fæðuöflunar.

Til að leggja mat á fjölda fugla sem fara um svæðið á tímabilinu var notast við hámarksfjölda hvernar tegundar í einni talningu. Sú tala vanmetur þó að öllum líkindum þann fjölda fugla sem nýtir svæðið en gefur engu að síður lágmarksfjölda.

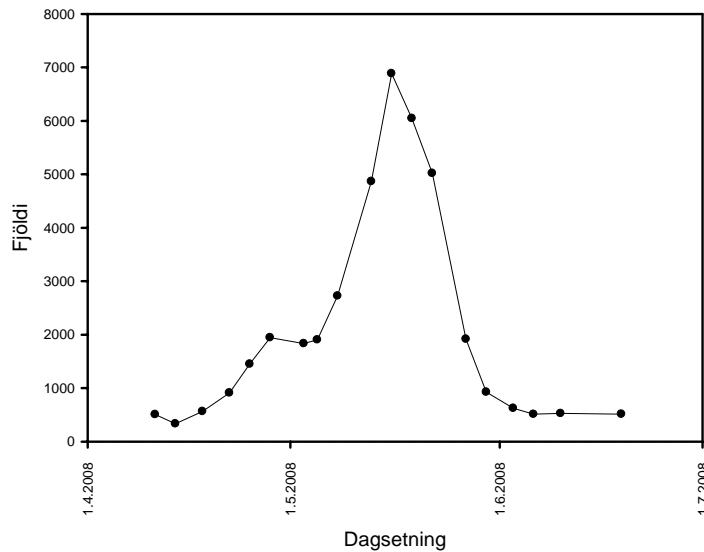
Vegna áherslu á umferðarfugla var sérstaklega leitað eftir merktum rauðbrystingum til að komast að raun um hvaðan fuglarnir kæmu og hvert þeir væru að fara. Notast var við sjónauka og fjarsjá ásamt stafrænni myndavél til að lesa á merki. Þessar athuganir fóru fram dagana 22. og 23. maí 2008.



1. mynd. Rannsóknasvæði í nágrenni Bakka á Tjörnesi. Undirsvæði merkt með tölustöfum frá 1 – 7 og afmörkuð með rauðum línum. A map showing the research area close to Bakki. The red lines divides the study area in sectors which are numbered from 1 to 7.

## NIÐURSTÖÐUR

Fjöldi fugla á talningasvæðinu jókst í tveimur þrepum frá apríl og fram í miðjan maí þegar tók að fækka aftur (2. mynd). Flestir fuglar voru taldir 16. maí, eða 6885 fuglar. Að minnsta kosti 9592 farfuglar nýttu sér fjörusvæði í nágrenni Bakka á rannsóknatímabilinu (sjá Viðauka 1). Þessir fuglar voru af 23 tegundum. Tegundafjölbreytileiki jókst frá apríl og fram fyrrihluta maí og hélst nokkuð svipaður fram yfir miðjan mánuðinn. Mest sáust í einu 20 tegundir dagana 8. maí og 16. maí. Eftir það fækkaði tegundum.



2. mynd. Fjöldi farfugla í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Total number of migrating birds on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

## ENDUR

Fjórar andategundir, sem teljast farfuglar á Norðausturlandi, sáust á fjörusvæðum í nágrenni Bakka á tímabilinu. Þetta voru rauðhöfðaönd, gargönd, urtönd og grafönd (3. mynd).

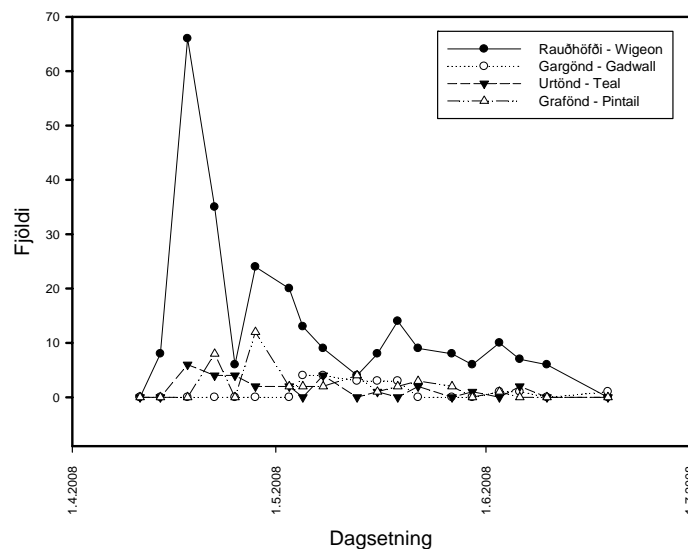
**Rauðhöfðaönd** var þeirra algengust en hennar varð fyrst vart þann 14. apríl. Mest sáust 66 rauðhöfðaendur þann 18. apríl. Eftir það fækkaði þeim en sáust þó alltaf nokkrar út tímabilið.

**Grafendur** sáust fyrst 22. apríl og urðu flestar 12 þann 28. apríl. Eftir það sáust aðeins 1 – 4 fram

í byrjun júní. Grafönd er á valista sem tegund í nokkurri hættu (LR) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).

**Gargöndur** sáust fyrst þann 5. maí þegar sáust 4 fuglar. Eftir það sáust 3 – 4 gargöndur

fram í seinni hluta mánaðarins. Gargönd er á valista og er þar flokkuð sem tegund í yfirvofandi hættu (VU). **Urtöndur** sáust fyrst þann 18. apríl, þá 6 talsins. Aldrei sáust fleiri urtöndur í einni talningu en þeirra varð helst vart fram í byrjun maí en lítið eftir það.

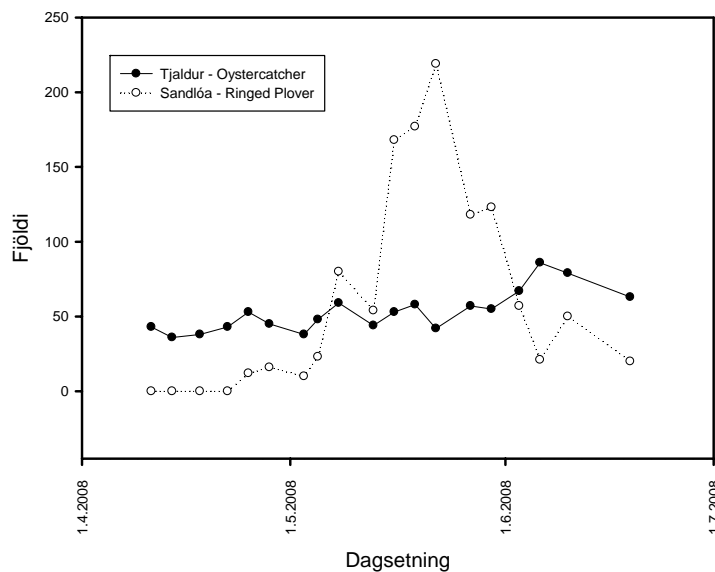


3. mynd. Fjöldi fjögurra andategunda í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Wigeons, Gadwalls, Teals and Pintails on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

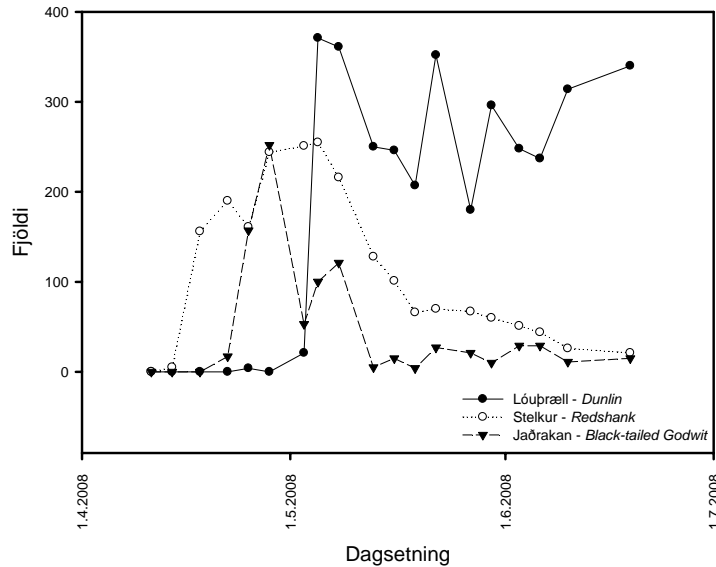
## VAÐFUGLAR

Fjaran var greinilega fyrsti viðkomustaður fimm tegunda íslenskra vaðfugla að loknu farflugi til varpstöðva sinna á Tjörnesi. Tvær þeirra verpa í fjöru en það eru tjaldur og sandlóa. **Tjaldur** er farfugl á Norðausturlandi og var hann mættur á svæðið í fyrstu talningu þann 11. apríl (4. mynd). Á Norðausturlandi koma fyrstu tjaldar yfirleitt upp úr miðjum mars (Náttúrstofa Norðausturlands, óbirt). Á milli 40 og 60 tjaldar sáust að jafnaði á svæðinu yfir tímabilið en fjöldi þeirra jókst undir lokin. **Sandlóa** verpir í fjöru að nokkru leyti, þó hún leiti einnig inn til landsins og verpi þar, einkum á melum og söndum. Sandlóur sáust fyrst á svæðinu í lok apríl en fjölgaði mjög þegar á leið og náði fjöldi þeirra hámarki þann 22. maí, alls 219 fuglar (4. mynd).

Hinar þrjár tegundirnar voru lóupræll, stelkur og jaðrakana. Þessar tegundir nýta fjöruna einungis til fæðuöflunar eftir erfitt farflug en verpa annars staðar. **Lóuprælar** komu snögglega á svæðið um mánaðarmót apríl – maí og urðu flestir 371 þann 5. maí (5. mynd). Eftir það voru á bilinu 200 – 400 lóuprælar á svæðinu, út tímabilið. **Stelka** varð fyrst vart þann 14. apríl en eftir það fjölgaði þeim mikið og var hámarksfjöldinn 255 þann 5. maí. Þá tók þeim að fækka stöðugt fram til loka tímabilsins en 21 stelkur sást á svæðinu þann 19. júní. **Jaðrakana** varð fyrst vart þann 22. apríl og fjölgaði þeim hratt fram til 28. apríl. Þá voru 252 jaðrakana taldar á svæðinu. Eftir það fækkaði þeim mikið fram í miðjan maí og sáust aðeins fjórir þann 19. maí. Eftir það sáust á bilinu 10 – 30 jaðrakana í hverri talningu.



4. mynd. Fjöldi tjalda og sandlóa í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Oystercatchers and Ringed Plovers on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

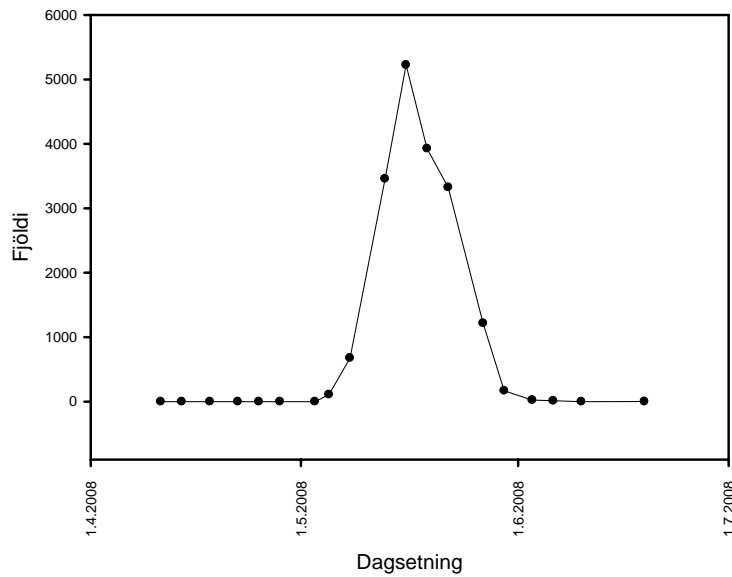


**5. mynd.** Fjöldi lóupræls, stelks og jaðrakans í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Dunlins, Redshanks and Black-tailed Godwits on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

Fleiri tegundir íslenskra vaðfugla nýttu sér fjöruna fyrst eftir farflug, áður en þeir leituðu varpstöðva, þó þeirra hafi ekki orðið vart í miklum mæli (sjá Viðauka 1). **Hrossagaukur, spói og óðinshani** sáu þannig í meira mæli í fjörunni á komutíma þeirra á svæðið. **Heiðlóur** sáu hins vegar mjög lítið í fjörum og virtust leita frekar í tún í nágrenninu.

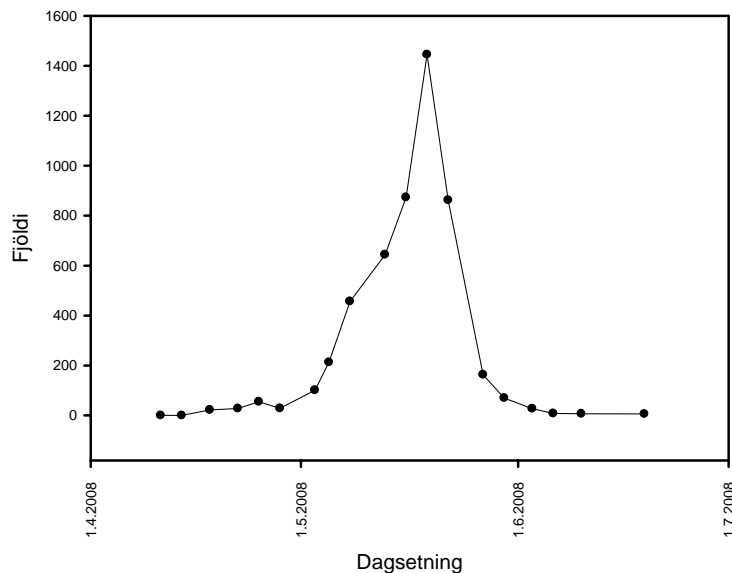
Þrjár tegundir umferðarfugla fóru um svæðið á tímabilinu. **Rauðbrystingur** var þeirra algengastur en hann kom á svæðið í byrjun maí og náði hámarki þann 16. maí (6. mynd). Þá sáu 5225 rauðbrystingar á svæðinu sem var rúmlega helmingur allra fugla. Frá þeim tíma fækkaði rauðbrystingum hratt og voru þeir að mestu farnir um mánaðarmót maí – júní. Við athuganir á merktum rauðbrystingum náðist að lesa merki á sjö fuglum. Fimm þessara fugla höfðu verið merktir á hollensku eyjunum De Richel og Simonszand í Vaðlahafi (e. Wadden Sea), einn í Frakklandi og einn í Mánitáníu.



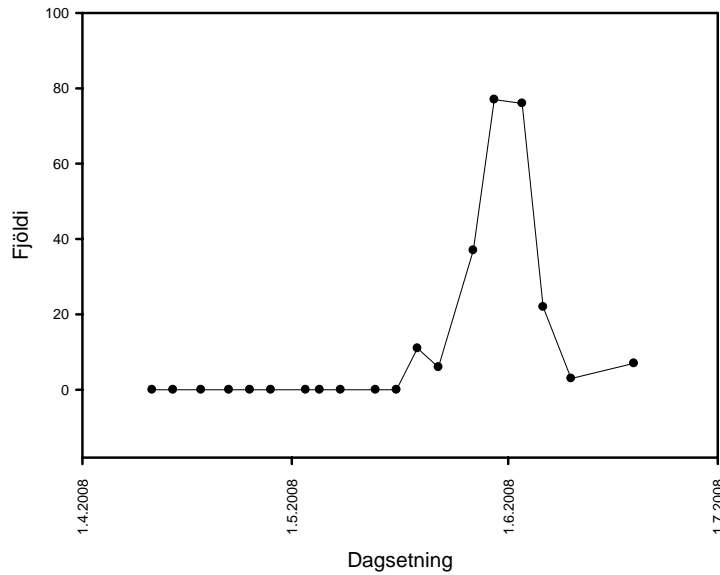


**6. mynd.** Fjöldi rauðbrystinga í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Knots on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

**Tildirur** sáust fyrst þann 22. apríl en fjölgaði hægt til að byrja með (7. mynd). Upp úr mánaðarmótum maí – júní tók þeim að fjölga verulega og náðu þær hámarksfjölda þann 19. maí. Þá sáust 1445 tildirur á svæðinu. Um mánaðarmót maí – júní voru þær að mestu horfnar af svæðinu. **Sanderlu** varð fyrst vart þann 19. maí og sáust þá 11 fuglar (8. mynd). Undir lok mánaðarins fjölgaði þeim snögg og náði hámarki þann 30. maí, alls 77 fuglar. Nánast sami fjöldi, eða 76 fuglar, sáust þann 3. júní en eftir það fækkaði þeim fljótt.

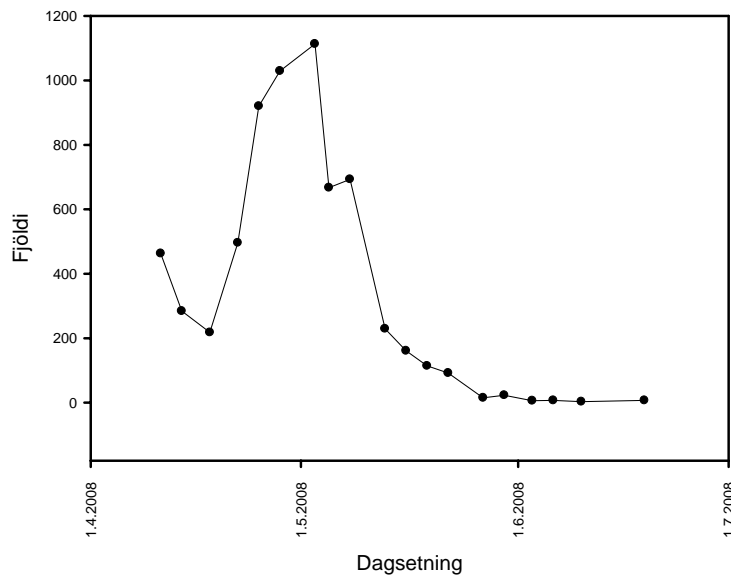


**7. mynd.** Fjöldi tildra í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Turnstones on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*



**8. mynd.** Fjöldi sanderla í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Sanderlings on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

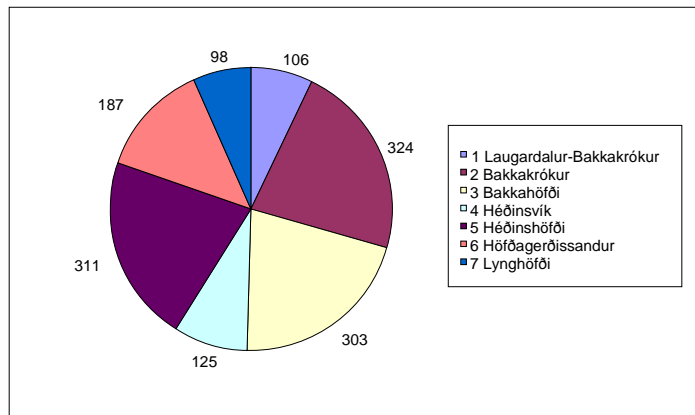
**Sendlinga** í fjörum á fartíma hér á landi er erfitt að skipa í flokk staðfugla, farfugla eða umferðarfugla. Líklega falla sendlingar í fjörum á þessum tíma í alla þessa flokka en farhættir þeirra eru lítt kunnir hér á landi. Sendlingar komu fram í öllum talningum á tímabilinu. Við upphaf talninga voru 463 sendlingar á svæðinu en fjöldi þeirra varð mestur um mánaðarmót apríl – maí, eða 1113 fuglar (9. mynd). Í maí fækkaði þeim og undir lok mánaðarins voru örfáir eftir.



**9. mynd.** Fjöldi sendlinga í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Purple Sandpipers on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

Helstu vaðfuglasvæði innan rannsóknasvæðisins, samkvæmt meðalfjölda á hvern kílómetra, voru Bakkakrókur, Bakkahöfði, Héðinshöfði (10. mynd). Rúmlega 300 vaðfuglar á hvern kílómetra strandar héldu sig á þessum þremur stöðum yfir tímabilið. Á Höfðagerðissandi voru að jafnaði

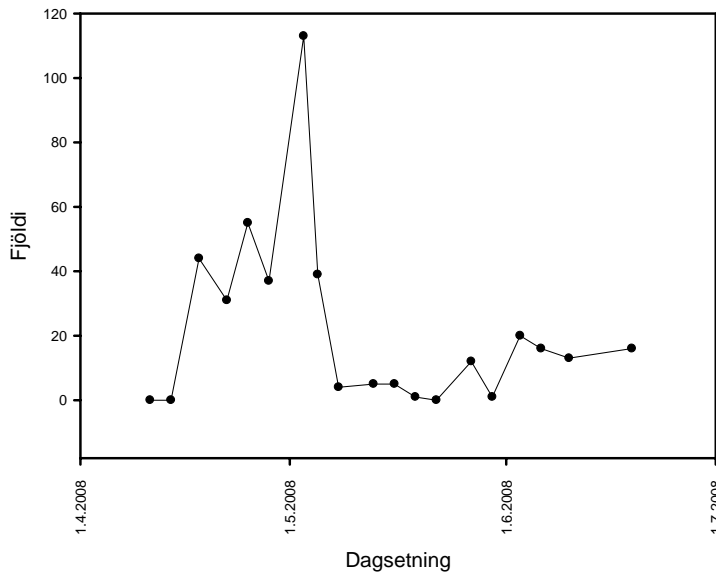
187 vaðfuglar á hvern kílómetra strandar. Önnur svæði voru með um 100 vaðfugla á hvern kílómetra strandar.



**10. mynd.** Meðalfjöldi vaðfugla á hvern kílómetra sjö svæða í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *The average number of waders per kilometer shore in each sector of the study area from 11 April to 19 June 2008.*

## MÁFAR

Hettumáfur er farfugl og varð hans fyrst vart í fjörum þann 18. apríl (11. mynd). Þá sáu 44 hettumáfar. Flestir urðu hettumáfarnir 113 þann 3. maí en eftir það fækkaði þeim hratt. Stormmáfur er einnig farfugl líkt og hettumáfurinn og sást hann líka fyrst þann 3. maí. Stormmáfur sást aldrei margir í fjörum á svæðinu, mest 4 þann 25. apríl. Stormmáfur er á valista sem tegund í nokkurri hættu (LR) (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000)

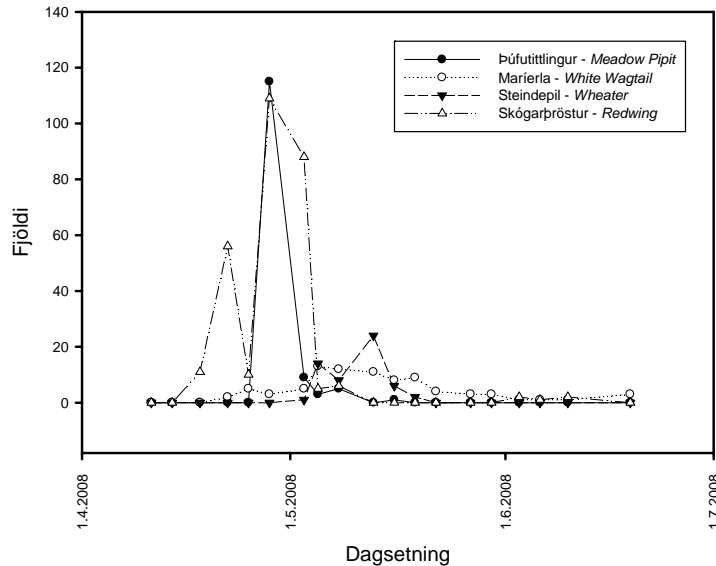


**11. mynd.** Fjöldi hettumáfa í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Black-headed Gulls on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

## SPÖRFLUGLAR

Alls nýttu fjórar tegundir spörfugla sér fjöruna að loknu farflugi. Þær voru þúfutittlingur, maríerla, steindepill og skógarpröstur. Þúfutittlinga varð fyrst vart þann 28. apríl. Þá töldust 115 þúfutittlingar á svæðinu og urðu þeir aldrei fleiri, því þeir sáu lítið í fjörum eftir það. Maríerlur

virtust ekki mikið sækja í fjörur. Þeirra varð fyrst vart þann 22. apríl og flestar urðu þær 13 þann 5. maí. **Steindeplar** sáust á tímabilinu frá 5. – 19. maí. Flestir urðu þeir 24 þann 13. maí. **Skógarprasta** varð fyrst í vart þann 18. apríl en hámarksfjöldi þeirra varð 109 þann 28. apríl, sama dag og þúfutittlinganna varð vart. Þann 5. maí voru þeir að mestu horfnir úr fjörunum og sást lítið sem ekkert til þeirra eftir það.



**12. mynd.** Fjöldi þúfutittlinga, maríerla, steindepla og skógarprasta í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of Meadow Pipits, White Wagtails, Wheatears and Redwings on the shores of Bakki area in the period from 11 April to 19 June 2008.*

## UMRÆÐA

Ljóst er að mikill fjöldi fugla nýtir fjörusvæði í nágrenni Bakka að vori. Fjörurnar hafa mikið vægi fyrir ýmsar tegundir farfugla, bæði fugla sem verpa hér á landi og fugla sem fljúga áfram til norðlægar varpstöðva. Farfuglarnir koma á mismunandi tímum og sækja líka mis mikið í fjörurnar í nágrenni Bakka. Þeir fyrstu komnir í apríl en síðan koma þeir hver á fætur öðrum, alveg fram í lok maí. Á heildina lítið má segja fjörurnar í nágrenni Bakka séu einkum nýttar af farfluglum á tímabilinu frá miðjum apríl og fram að mánaðarmótum maí – júní. Farfuglarnir virðast koma í tveimur bylgjum, sem sjá má á tveimur þrepum í fjölda fugla yfir tímabilið. Þarna er í megindrátum um að ræða komutíma íslenskra varpfugla annars vegar og hins vegar komutíma umferðafugla. Þessu mynstri yfir áður verið lýst hér á landi (Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993).

Vaðfuglar eru sá hópur fugla sem einkennir fjörur í nágrenni Bakka að vori. Af íslensku varpfuglunum kemur tjaldur þeirra fyrstur en hann byggir afkomu sína alfarið á fjörinni yfir sumartímamann. Lóupræll, stelkur og jaðrakan verða áberandi í fjörum fyrst eftir að þeir koma, áður en þeir dreifa sér á varpstöðvar inn til landsins. Það er merki um mikilvægi fjörunnar sem fæðuuppspretta fyrir þessa fugla að loknu erfiðu farflugi. Í fjörinni sækja þeir orku sem þeir síðan taka með sér á varpstöðvarnar. Sama virðist eiga við um sandlóu, sem þó verpir að einhverju leyti einnig í fjörinni.

Mestur fjöldi fugla í fjörum í nágrenni Bakka var um miðjan maí. Endurspeglar sá tími að mestu leyti komutíma umferðarfugla. Mikill meirihluti fugla í fjörunum á þessum tíma voru rauðbrystingar. Fjöldi þeirra bendir til að um svæðið fari um þriðjungur þeirra rauðbrystinga sem fara um Norðausturland og um 2% af heildarfjölda þeirra rauðbrystinga sem fara um Ísland að vori. Það er í samræmi við það sem áður var talið (Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson

1993). Tildirur voru næst algengustu fuglarnir um og upp úr miðjum maí og virtust þær aðeins seinna á ferðinni en rauðbrystingarnir. Fjöldi þeirra var mun meiri en búast mátti við miðað við fyrri athuganir. Benda þessar athuganir til þess að um svæðið fari tæplega 4% þeirra tildra sem um Ísland fara að vorlagi (sjá Guðmund A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993). Sanderlur komu og fóru nokkuð seinna en rauðbrystingarnir og tildirnar. Þær voru ekki margar. Þó talið hafi verið að engar sanderlur fari um Norðausturland (Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993) staðfesta þessar athuganir að svo sé. Áður hefur fari sanderla verið lýst um Melrakkaslétu (Wilson 1986, Whitfield & Magnússon 1987).

Auk rauðbrystings, tildru og sanderlu, sem kalla má algera umferðarfugla, er talið að um Ísland fari að einhverju marki sendlingar, lóuprælar og sandlóur sem verpa á Grænlandi (Wilson 1986, Whitfield & Magnússon 1987, Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993). Ef skoðaður er fjöldi lóupræla í fjörum yfir tímabilið sést að fjöldi þeirra sýnir ekki sama feril og annarra íslenskra varpfugla. Fjöldi þeirra helst á bilinu 200-400 fuglar út tímabilið frá því í byrjun maí. Líklegt er að þarna sé að einhverju leyti um að ræða lóupræla sem koma við á Íslandi á leið til varpstöðva á Grænlandi. Erfiðara er að gera sér grein fyrir hvort mögulegt sé að grænlandskar sandlóur fari um fjörur í nágrenni Bakka. Fjöldi þeirra í seinni hluta maí gæti þó bent til að svo sé. Hvað sendlinga varðar er erfitt að sjá að þar séu á ferðinni fuglar á leið til Grænlands. Fjöldi þeirra nær hámarki um mánaðarmót apríl – maí sem fellur að þeim tíma sem íslenskir varpfuglar eru mest áberandi í fjörunum.

Vorhópum vaðfugla í fjörum hér á landi hefur víða verið lýst áður (sjá t.d. Arnþór Garðarsson 1975) en lítið er af upplýsingum um notkun annarra fugla á fartíma að vori. Gráendur nýta fjörur í nágrenni Bakka á fartíma, áður en þær fara á varpstöðvar. Líklega er þarna um að ræða varpfugla í nálægu votlendi. Lítið er um opið ferskvatn á Tjörnesi á þessum tíma árs og því skipta fjörurnar líklega miklu máli fyrir þessa fugla við undirbúning varps. Hettumáfar sóttu líka mikið í fjöruna seinnipart apríl og í byrjun maí, þar sem þeir sóttu sér fæðu. Þúfuttlingar og skógarprestir voru áberandi í fjörum í seinni hluta apríl og fram að mánaðarmótum. Á þessum tíma gerði hret og snjóaði nokkuð, þannig að það var lítil jörð fyrir þessa fugla. Líklegt verður að teljast að þær aðstæður hafi orðið til þess að þessir fuglar leituðu svo mikið í fjöruna. Endurspeglar það mikilvægi fjörunnar að vorlagi fyrir fleiri en vaðfugla.

Fjörusvæðin í nágrenni Bakka þjóna þeim tilgangi að vera einskonar eldsneytisstöð fyrir farfugla. Íslenskir varpfuglar koma þangað til að byggja sig upp fyrir varp og umferðarfuglar fylla þar á tankinn fyrir áframhaldandi farflug. Í báðum tilvikum er um mjög orkukræf ferli að ræða. Aðgangur svæðum með gnægð orkuríkrar fæðu er þessum fuglum því lífsnauðsynlegur. Fjörurnar í nágrenni Bakka eru mjög sérstakar að því leyti að á fjöru opnast stór svæði sem eru aðgengileg fyrir fugla að nærast á. Þangið sem þekur að miklu leyti það harða undirlag sem fjarar út af og undirlagið sjálft er ríkt af smádýrum, m.a. þangdoppum *Littorina obtusata* og kræklingi *Mytilus edulis* (Björgvin Leifsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson, í undirbúningi) sem eru t.d. helsta fæða rauðbrystinga hér á landi (Alerstam o.fl. 1992). Fjörur við Forvaða, Bakkakrök, Bakkahöfða, Héðinshöfða og sunnanverðan Lynghöfða eru mikilvægustu fjörusvæðin á rannsóknasvæðinu fyrir farfugla. Öll bera þessi svæði sömu einkenni nema hvað Bakkakróknum svipar meira til fjörusvæða á Melrakkaslétu (sjá Whitfield & Magnússon 1987). Þar hrúgast upp og safnast þar sem inniheldur mikið smádýralíf sem fuglar nýta sér. Sú svæðisskipting sem notuð var við talningar á rannsóknasvæðinu endurspeglar mikilvægi ofangreindra svæða að miklu leyti. Réttara hefði verið að skipta svæðinu þannig að harðbotna fjörur fylgdu ekki sandfjörum eins og reyndin var í Héðinsvík og á Höfðagerðissandi.

Verndargildi fjörusvæða í nágrenni Bakka er mikið m.t.t. farfugla. Svæðið skiptir líklega mjög miklu máli fyrir varpfugla í nágrenni Bakka, m.a. fugla á válista, gargönd og grafönd. Eins og rakið hefur verið hér að framan þjónar það einnig mikilvægu hlutverki fyrir svokallaða umferðarfugla. Samkvæmt alþjóðlegum skilgreiningum gætu fjörusvæði við Bakka flokkast sem alþjóðlegt fuglasvæði (IBAs). Undir slíka skilgreiningu falla m.a. svæði þar sem finna má reglulega 1% eða meira af ákveðnum stofni (sjá [http://www.birdlife.org/datazone/sites/european\\_criteria.html](http://www.birdlife.org/datazone/sites/european_criteria.html)). Í tilfelli rauðbrystings má segja að þessum skilyrðum sé fullnægt en talið er að stofnstærð

undirtegundarinnar *Calidris canutus islandicus* sé um 470.000 fuglar (BirdLife International 2004). Það eru þeir fuglar sem fara m.a. um Ísland að vori til og dvelja í vestanverðri Evrópu að vetrinum. Sama skilgreining gæti átt við gagnvart tildru en útbreiðsla hennar og stofnfræði er ekki eins vel þekkt og hjá rauðbrystingi (Guðmundur A. Guðmundsson og Arnþór Garðarsson 1993).

Um möguleg áhrif af byggingu álvers að Bakka ber einkum að huga að tvennu. Í fyrsta lagi er líklegt að fuglar í fjörum sunnan Bakka og í Bakkakrök verði fyrir truflun, einkum á framkvæmdatíma vegna umferðar og byggingarframkvæmda. Líklegt er að mikil truflun hafi neikvæð áhrif á fugla á þessu svæði og gæti leitt til aukins álags á nærliggjandi svæðum. Hversu umfangsmikil slík áhrif yrðu fyrir farfugla er erfitt að segja og gæti það farið eftir tilhögun framkvæmda og umgengni um svæðið. Ekki er líklegt að fuglar sem nýta fjörusvæði norðan Reyðarár verði fyrir beinni truflun af framkvæmdum eða starfsemi álvers. Í öðru lagi gæti mengun frá starfsemi álvers haft áhrif á farfugla í fjörum. Berist efna- eða skólpmengun í vatn sem síðan berst út til strandarinnar getur það haft áhrif á vöxt þangs í fjörum (Björgvin Leifsson 1996). Þar með gæti það haft áhrif á fæðu fuglanna, sem lifir á og/eða í þanginu s.s. þangdoppu.

## HEIMILDIR

- Alerstam, T., Guðmundsson, G.A. og Johannesson, K. 1992. Resources for long distance migration: intertidal exploitation of *Littorina* and *Mytilus* by knots *Calidris canutus* in Iceland.
- Arnbór Garðarsson 1975. Íslenskir votlendisfuglar. 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).
- Björgvin Leifsson 1996. Áhrif skólpmengunar á lífríki þangfjara norður af Húsavík. Skýrsla unnin fyrir Húsavíkurbæ.
- Björgvin Leifsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson, í undirbúningi. Lífríki þangfjara nágrenni Bakka á Tjörnesi. Skýrsla unnin fyrir Alcoa. Náttúrustofa Norðausturlands.
- Guðmundur A. Guðmundsson og Arnbór Garðarsson 1993. Numbers, geographic distribution and habitat utilization of waders (Charadrii) in spring on the shores of Iceland. *Ecography* 16: 82-93.
- Guðmundur A. Guðmundsson og Thomas Alerstam 1992. Spring staging of Nearctic Knot in Iceland. *Wader Study Group Bull.* 64, Suppl.: 110-113.
- Kristbjörn Egilsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson, Halldór G. Pétursson og Regína Hreinsdóttir 2004. Náttúrufar í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Héðinsvík. Skýrsla unnin fyrir Atlantsál hf. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ-04001.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2 Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands. 103 bls.
- Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð. 72 bls.
- Ólafur K. Nielsen 1984. Fuglar. Í: Þóroddur F. Þóroddsson (ritstjóri). Skýrsla um könnun á náttúrufari og minjum í nágrenni Húsavíkur. Unnið fyrir Staðarvalsnefnd um iðnrekstur.
- Whitfield, J.P. & Magnússon, J 1987. The migration of high arctic waders through Melrakkasletta, north-east Iceland. *Wader Study Group Bull.* 49, Suppl.: 85-89.
- Wilson, J.R. 1986. The migration of shorebirds through North-East Iceland. *Wader Study Group Bull.* 46: 18-20.
- Ævar Petersen, Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson, í undirbúningi. Sjófuglabyggðir á Tjörnesi.

## SUMMARY

By request from Alcoa, the North East Iceland Nature Center carried out a research on the importance of the shores in the Bakki area for migrating birds. A special emphasis was placed on birds migrating through Iceland on their way to breeding grounds in Greenland and Canada from wintering grounds in Europe. The study area was the shore close to Bakki, from Laugardalur to Kaldakvísl (Fig. 1). It was divided in 7 sectors to see which areas were of the most importance to migrating birds. All birds within the study area were counted regularly from 11 April to 19 June 2008.

The shores near Bakki are used by a great number of migrating birds in spring. Most birds were in the area during mid May when more than 7000 were recorded (Fig. 2). Waders (Charadrii) were the most abundant. These waders were a mixture of Icelandic breeders and transient migrants that stop in Iceland on their spring passage to and from their high Arctic breeding grounds in Greenland and Canada.

Six species of Icelandic breeding waders use the shores in the Bakki area in spring. These are Oystercatcher *Haematopus ostralegus*, Dunlin *Calidris alpina*, Redshank *Tringa totanus*, Black-tailed Godwit *Limosa limosa*, Ringed Plover *Charadrius hiaticula* and Purple Sandpiper *Calidris maritima*. All of them are completely migratory in Northeast Iceland except the Purple Sandpiper, which occurs in also in the area during the winter. The migratory behaviour of this species is poorly known in Iceland but it is considered at least partly migratory. The Icelandic breeding waders arrive earlier than the transient migrants, with a peak in the beginning of May (Fig. 4, 5 and 9). Most of them use the shore as a food source before going to their breeding areas inland. Oystercatcher, though, relies completely on the shore during the breeding season and Ringed Plovers nest there also to some extent. Two of these species, Dunlin and Ringed Plover, might also be partly transient birds breeding in Greenland.

Three completely transient species were recorded on the shores near Bakki. Those were Knot *Calidris canutus*, Turnstone *Arenaria interpres* and Sanderling *Calidris alba*. The Knot was the most abundant of all species using the shores near Bakki, with more than 5000 individuals recorded in mid May (Fig. 7). That constitutes approximately 2% of the estimated total population of Knots migrating through Iceland and one third of the birds migrating through NE Iceland (see Gudmundsson and Gardarsson 1993). Turnstones were the second most abundant species with peak of 1445 birds which is almost 4% of the population that migrates through Iceland (Fig. 8). Sanderlings were only in small numbers (Fig. 9).

Dabbling ducks use the shore also as food source in springtime when wetlands are frozen. It is likely that these ducks nest in wetlands close by but wetlands are scarce in the area. Four species of dabbling ducks were seen and two of them are on the Red list of threatened species in Iceland (Fig. 3). Pintail *Anas acuta* is listed as LR and Gadwall *Anas strepera* is listed as VU. Other birds using the shores as a food source after migration include passerines like Redwings *Turdus iliacus* and Meadow pipits *Anthus pratensis* (Fig. 12) and Black-headed Gulls *Larus ridibundus* (Fig. 11).

Bird migration is one of the most energy demanding events in the Animal Kingdom. Migrating birds need to refill their energy supplies after they arrive in spring, whether they are going to nest in Iceland or continue migration. Access to high quality foraging areas can be vital for these birds. The shores near Bakki include such areas. Extensive intertidal flats arise at the low tide near Forvaði, Bakkahöfði, Héðinshöfði and southern part of Lynghöfði (see Fig. 1) and those are of the most importance for birds in the area. These areas have a rocky bottom and are for the most part vegetated by seaweed, which is rich in small invertebrates like flat periwinkle *Littorina obtusata* and mussels *Mytilus edulis*. Those are the main food of Knots in Iceland. This type of habitat is uncommon outside West Iceland. Sandy, gravel or boulder coasts in the area are of less importance, with the exception of Bakkakrókur which has loose seaweed that has piled up and contains small invertebrates which birds feed on.



The coast near Bakki is of great importance for migrating and nesting birds, including two species on the Red list. It fulfills the European IBA criteria presented by Birdlife International for important bird areas (IBA's) and can therefore be viewed as an area of international importance. The area holds more than 1% of the Knot population migrating through Iceland, which includes the majority of the subspecies *C.c. islandicus*. The total population size of this subspecies is estimated 470,000 birds. The population of turnstone is not as well known but it is quite likely that more than 1% of the population uses the Bakki area.

Construction and operation of an aluminum smelter in Bakki could possibly affect the shorebirds in two ways, by disturbance and pollution. Disturbance is most likely to happen because of traffic and construction work during the construction period, affecting birds in Bakkakrókur and the coast south of it. Disturbance in this area could cause the birds to move from this area to other areas close by with increased foraging pressure there. The magnitude of disturbance depends on how the project is carried out. If chemical wastes or sewage from the smelter could transmit with water to the shore, it could affect the growth of seaweeds. This could possibly cause changes in food available to birds.

**VIÐAUKI 1.** Fjöldi fugla í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi frá 11. apríl til 19. júní 2008. *Number of birds on the shores near Bakki from 11 April to 19 June 2008.*

Tegund		Fjöldi																				
Íslenskt heiti	Latneskt heiti	11.apr	14.apr	18.apr	22.apr	25.apr	28.apr	3.mai	5.mai	8.mai	13.mai	16.mai	19.mai	22.mai	27.mai	30.mai	3.jún	6.jún	10.jún	19.jún	Meðalfjöldi	Mesti fjöldi
Rauðhöfðaönd	<i>Anas penelope</i>	0	8	66	35	6	24	20	13	9	4	8	14	9	8	6	10	7	6	0	13,3	66
Gargönd	<i>Anas strepera</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	3	0	0	0	1	1	0	1	1,1	4
Urtönd	<i>Anas crecca</i>	0	0	6	4	4	2	2	0	4	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	1,5	6
Grafönd	<i>Anas acuta</i>	0	0	0	8	0	12	2	2	2	4	1	2	3	2	0	1	0	0	0	2,1	12
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	43	36	38	43	53	45	38	48	59	44	53	58	42	57	55	67	86	79	63	53,0	86
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0	0	0	12	16	10	23	80	54	168	177	219	118	123	57	21	50	20	60,4	219
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	0	0	0	1	4	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	4
Rauðbrystingur	<i>Calidris canutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	109	677	3457	5225	3927	3326	1217	169	23	13	0	1	954,9	5225
Sanderla	<i>Calidris alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	6	37	77	76	22	3	7	12,6	77
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>	463	284	218	496	920	1029	1113	667	693	229	161	114	92	15	23	6	7	3	7	344,2	1113
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>	0	0	0	0	4	0	21	371	361	250	246	207	352	180	296	248	237	314	340	180,4	371
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	0	0	0	0	0	25	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	25
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	0	0	0	17	157	252	53	100	121	5	15	4	27	21	10	29	29	11	15	45,6	252
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	0	0	0	0	4	0	0	23	2	0	4	2	1	2	1	2	0	0	0	2,2	23
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	0	5	156	190	161	244	251	255	216	128	101	66	70	67	60	51	44	26	21	111,2	255
Tíldra	<i>Arenaria interpres</i>	0	0	22	28	55	29	101	213	457	644	873	1445	862	163	70	27	8	7	6	263,7	1445
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	15	31	3	16	7	14	5,1	31
Hettumáfur	<i>Larus ridibundus</i>	0	0	44	31	55	37	113	39	4	5	5	1	0	12	1	20	16	13	16	21,7	113
Stormmáfur	<i>Larus canus</i>	0	0	3	0	4	2	0	2	0	4	0	0	1	0	0	0	0	4	0	1,1	4
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>	0	0	0	0	0	115	9	3	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7,0	115
Mariuerla	<i>Motacilla alba</i>	0	0	0	2	5	3	5	13	12	11	8	9	4	3	3	1	1	1	3	4,4	13
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	0	0	0	0	0	1	14	8	24	6	2	0	0	0	0	0	0	0	2,9	24
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	0	0	11	56	10	109	88	5	6	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	15,3	109
Alls:		506	333	564	910	1450	1945	1833	1904	2724	4866	6885	6046	5019	1917	926	624	511	526	514		<b>9592</b>
Fjöldi tegunda:		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>13</b>		

# NÁTTÚRUSTOFA NORÐAUSTURLANDS

Hafnarstétt 3 - 640 Húsavík - Sími: 464 5100 - Bréfasími: 464 5101 - Netfang: [nna@nna.is](mailto:nna@nna.is) - [www.nna.is](http://www.nna.is)