



**Helstu rannsóknir á náttúru og menningarminjum Vestfjarða og starfsemi Náttúrustofu Vestfjarða.**

**Fundur með starfshópi um endurskoðun á rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma 20.03.09.**

Kristjana Einarsdóttir, Böðvar Þórisson og Hafdís Sturlaugsdóttir

### **Náttúrustofa Vestfjarða**

Náttúrustofa Vestfjarða er alhliða rannsóknar- og þjónustustofnun í náttúrufræðum á Vestfjörðum. Hlutverk hennar er öflun almennra upplýsinga um náttúru Vestfjarða en auk þess tekur hún að sér margvísleg þjónustuverkefni er varða rannsóknir á náttúru og menningarminjum.

Á stofunni vinna sérfræðingar sem flestir eru líffræðimenntaðir en einnig eru þar landnýtingarfræðingur, landfræðingur og fornleifafraeðingur starfandi. Náttúrustofa Vestfjarða er auk þess í samstarfi við fjölmargar stofnanir á landinu t.d. allar Náttúrustofurnar (sjö talsins) og getur því tekið að sér mjög fjölbreytt verkefni sem tengjast náttúru Íslands.

### **Gróðurrannsóknir á Vestfjörðum**

Gróðurfar á Vestfjörðum hefur ekki mikið verið rannsakað. Nokkuð hefur verið skrifað um einstakar tegundir eða einstök afmörkuð svæði. Flestar þær rannsóknir eru 30-40 ára gamlar. Tegundalistar háplantna eru til fyrir marga reiti (Reitakerfi Íslands) á Vestfjörðum en alls ekki alla.

### **Gróðurrannsóknir Náttúrustofu Vestfjarða**

Hjá Náttúrustofu Vestfjarða hefur verið safnað upplýsingum um gróður á Vestfjörðum. Náttúrustofan hefur unnið gróðurúttektir vegna framkvæmda s.s. vegagerðar og virkjana. Einnig hafa verið gerðar úttekir á gróðri á öðrum svæðum t.d. Hornströndum.

Rannsókn var gerð á Glámuhálendinu fyrir Orkúbú Vestfjarða vegna undirbúningsvinnu fyrir Rammaáætlun og komin er út skýrsla.

Undanfarið eitt og hálf ár hefur Náttúrustofa Vestfjarða unnið að staðfæringu á gróðurkortum úr handriti yfir á tölvutækt form í samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands. Gróðurkort eru til í handriti af sunnanverðum Steingrímsfirði, hluta Reykhólasveitar og Skálavík vestast í Ísafjarðardjúpi. Einnig er hafin vinna við gróðurgreiningar innst í Ísafjarðardjúpi.

### **Dæmi um um skýrslur um gróður sem náttúrustofan hefur gert eru;**

- Arnlín Óladóttir. 2000. Gróðurfar við Þiðriksvallavatn í Strandasýslu. Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Arnlín Óladóttir. 2000. Athugun á gróðurfari í hlíðum Traðarhyrnu Bolungarvík. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Hafdís Sturlaugsdóttir. 2008. Gróður í Kerlingarfirði og Kjálkafirði. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 03-08.
- Hafdís Sturlaugsdóttir og Cristian Gallo. 2008. Gróðurathugun á Glámu. Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 24-08.

### **Fjörur á Vestfjörðum**

Frekar litlar rannsóknir hafa verið gerðar á fjörum á Vestfjörðum og eru rannsóknirnar bundnar við þau svæði þar sem framkvæmdir hafa verið og þá aðallega vegagerð.

Fjörur hafa því verið ágætlega rannsakaðar í Reykhólahreppi, Dýrafirði, Önundarfirði og á nokkrum stöðum í Ísafjarðardjúpi. Önnur svæði eru lítt eða ekkert rannsökuð. Þekking á fjörum á Vestfjörðum er þó tiltölulega góð miðað við aðra landshluta að undanskyldu Suðvesturlandi.

Flestar fjörugerðir hafa verið eitthvað rannsakaðar en þó eru til litlar athuganir á smádýralífi á fitjum nema helst rannsóknir Arnþórs Garðarssonar o.fl (1980) í Önundarfirði. Rannsókn á áhrifum veglagningar á lífríki sjávarlóna var gerð í Steingrímsfirði.

### **Náttúrustofa Vestfjarða og fjörurannsóknir**

Náttúrustofa Vestfjarða hefur gert ýmsar fjöruathuganir vegna umhverfismats. Má m.a. nefna rannsóknir á fyrrnefndum fjörum í Reykhólahreppi, Mjóafirði og Ísafirði í Ísafjarðardjúpi.

### **Nokkrar heimildir um rannsóknir á fjörum á Vestfjörðum.**

- Agnar Ingólfsson. 1976. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar, Djúpafjarðar, Gufufjarðar og nærliggjandi fjarða. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrít nr. 8.
- Arnþór Garðarsson, Ólafur Karl Nielsen og Agnar Ingólfsson. 1980. Rannsóknir í Önundarfirði og víðar á Vestfjörðum 1979: Fuglar og fjörur. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrít nr. 12.
- Þorleifur Eiríksson. 2001. Fuglaathuganir í Kollafirði, Skálmarfirði, Vattarfirði og á Klettshálsi. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2005. Fjörur í Gufudalssveit. Þorskafjörður Djúpi fjörður og Gufufjörður. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 07-05.
- Þorleifur Eiríksson, Kristjana Einarsdóttir, Cristian Gallo og Böðvar Þórisson. 2008. Leirur í Kjálkafirði og Mjóafirði í Barðastrandarsýslu. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 22-08.

### **Fuglarannsóknir á Vestfjörðum, staða þekkingar**

Skráning varpfugla (eftir varpstigum) í 10x10 km reiti er komin vel á veg, það er helst að hálendið og einhver nes hafi orðið útundan. Aftur á móti eru litlar mælingar á varphéttleika eða algengni tegunda í þessum reitum. Þó hafa fuglar verið nokkuð vel skráðir í kringum Steingrímsfjörð, í Reykhólahreppi, kringum Dýrafjörð, Öfundarfjörð, Skutulsfjörð og á nokkrum svæðum til viðbótar þar sem skráningar hafa verið framkvæmdar t.d. vegna vegagerðar.

Farfluglakomur er nokkuð vel skráðar á Vestfjörðum af Náttúrustofu Vestfjarða og hefur hún einnig safnað gögnum frá áhugafólki.

Fuglalíf á hálendi Vestfjarða er einna verst þekkt. Þó hefur Náttúrufræðistofnun Íslands (NÍ) haldið utan um skráningar á lómum og himbrimum á hálendinu. Náttúrustofa Vestfjarða hefur einnig skráð fugla á norðuhluta Glámu fyrir Orkubú Vestfjarða, skýrsla er þó ekki komin út.

Sjófuglabyggðir (björgin) eru ágætlega skráðar og hafa nokkrar greinar komið út um þær, sérstaklega um svartfugla og ritu en minna um fýl.

### **Fuglarannsóknir Náttúrustofu Vestfjarða**

Náttúrustofa Vestfjarða vinnur nú að uppsetningu gagnagrunns um fugla á Vestfjörðum í samvinnu við NÍ. Einnig eru að byrja ýmis vöktunarverkefni á fuglum sem Náttúrustofan mun vinna í samvinnu við NÍ og Umhverfisstofnun.

Náttúrustofa Vestfjarða hefur einnig unnið í fuglarannsóknum vegna framkvæmda (t.d. vegagerðar) og öðrum sérverkefnum eins og bjargfuglavöktun í samvinnu við Líffræðistofnun Háskólans o.fl..

### **Dæmi um skýrslur og greinar um fugla á Vestfjörðum**

- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2005. Fuglalíf í Gufudalssveit og nágrenni. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 06-05.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2006. Könnun á fuglalífi í Syðridal í Bolungarvík og á nærliggjandum svæðum. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 07-06.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2007. Fuglaskoðunarsvæði á Vestfjörðum. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 06-07.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2008. Rauðbrystingur í Barðastrandarsýslum 2006-2007. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 1-08.
- Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2008. Fuglaathuganir frá Eiði í Vattarfirði að Þverá í Kjálkafirði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 13-08.
- Tómas Grétar Grétarsson, Böðvar Þórisson. 2004. Fjölgun jaðrakans í Öfundarfirði og Dýrafirði milli 1979 og 2003. Bliki (25): s. 61-65.

### **Spendýrarannsóknir á Vestfjörðum**

Refarannsóknir hafa verið stundaðar í nokkuð langan tíma í Hornstrandafriðlandinu og eru komnar út bækur, greinar og veggspjöld. Greni eru einnig nokkuð vel þekkt á flestum svæðum. Athugun á mink hafa verið litlar á Vestfjörðum og sömuleiðis á músum.

### **Spendýrarannsóknir og Náttúrustofa Vestfjarða**

Náttúrustofa Vestfjarða hefur frá 1998 verið í samvinnu við íslenska sem erlenda aðila um rannsóknir á ref, aðallega á Hornströndum. Einnig hefur Náttúrustofan verið í samvinnu við ýmsa aðila um rannsóknir á t.d. mink, hagamús og atferli sauðfjár.

### **Dæmi um útgefið efni um spendýr á Vestfjörðum**

Hafdís Sturlaugsdóttir og Anna Guðrún Þórhallsdóttir. 2009. Tengslamyndun og langtímatengsl venjulegra íslenskra áa og forystufjár. Fræðaping Landbúnaðararins 2009.

Páll hersteinsson, Þorvaldur Þ. Björnsson, Ester Rut Unnsteinsdóttir, Anna Heiða Ólafsdóttir, Hólmfríður Sigþórsdóttir og Þorleifur Eiríksson. 2000. Refir á hornströndum. Náttúrufræðingurinn (69), 3-4.

### **Fornleifarannsóknir á Vestfjörðum**

Frá upphafi 20. aldar og fram á seinni hluta hennar voru litlar sem engar fornleifarannsóknir á Vestfjörðum. Árið 1977 hófst uppgröftur á skálarúst við Hrafseyri við Arnarfjörð og bentu kolefnisaldursgreiningar til að skálinn væri frá landnámsöld.

Frá 1996 hefur hinsvegar orðið fjölgun á uppgröftum á Vestfjarðasvæðinu. Sem dæmi um rannsóknir sem gerðar hafa verið á síðustu 12 árum eru; verstöðvar á Sauratúni við Kaldbak, Skálavík í Bolungarvíkurkaupstað, Arnardalur í Skutulsfirði og Kálfeyri í Önundarfirði (2001 - 2006), Tröð í Bolungarvík (2003), Vatnsfjörður í Ísafjarðardjúpi (2003 - 2008), bæjarhóll Eyrar á Ísafirði (2004-2006), Strákatangi í Kaldrananeshreppi (2004 - 2008) og Hrótey í Mjóafirði (2008).

Einnig hafa verið gerðir minni háttar könnuarskurðir vegna ýmissa framkvæmda víðsvegar á Vestfjarðasvæðinu. Fornleifadeild Náttúrustofu Vestfjarða hefur staðið fyrir öllum þessum rannsóknum fyrir utan Eyri í Skutulsfirði og Vatnsfjörð í Djúpi. Þó er vert að benda á að deildarstjóri Fornleifadeildarinnar stýrði rannsókninni í Vatnsfirði frá 2003 – 2005.

## Fornleifaskráning á Vestfjörðum

Árið 1996 hófst skipuleg könnun og skráning fornminja á Vestfjörðum. Samhliða hefur verið unnið að skráningu í tengslum við ýmsar framkvæmdir (s.s. vegagerð). Á árunum 1996 – 2008 hafa yfir 4000 minjastaðir verið skráðir og eru þeir frá mismunandi tímum.

Nokkuð misjafnt er hve fornleifaskráning er langt á veg komin í mismunandi hreppum á Vestfjörðum. Þeir hreppar sem eru taldir fullskráðir eru: Bolungarvíkurkaupstaður, Kaldrananeshreppur á Ströndum og Árneshreppur á Ströndum. Önnur sveitafélög sem eru að hluta til skráð eru Eyrarhreppur (Ísafjarðarbær) og Reykhólahreppur (Gufudals- og Reykhólahreppur), Vesturbyggð, Súðavíkurhreppur (Eyrar, Ögursveit, Vatnsfjarðarsveit) og Hólmavíkurhreppur (Vatnsfjarðarsveit, Langadalsströnd).

## Náttúrustofa Vestfjarða og fornleifarannsóknir

Síðan árið 2001 hefur verið starfrækt fornleifadeild á Náttúrustofu Vestfjarða og hefur einn fornleifafræðingur gengt starfi deildarstjóra. Deildin hefur verið viðriðin nær allar fornleifarannsóknir sem gerðar hafa verið á svæðinu. Mikið af vinnu fornleifadeildarinnar hefur farið í skráningar fornleifa í sambandi við umhverfismat vegna vegaförum og vegna vinnu við deiliskipulag.

Deildin hefur staðið fyrir og tekið þátt í ýmsum rannsóknarverkefnum, t.d. *Hvalveiðar útlendinga við Vestfirði*, (2004 – 2008), styrkt af Fornleifasjóð og IPY (International Polar Year), *Þróun byggðar í Rangárvallarsýslu*, (2006 – 2008), styrkt af IPY (International Polar Year), *Human Ecodynamics, Climate Change, and Landscape Formation in Iceland, Greenland and the Faroes AD 800-1400* (Styrkt af National Science Foundation, NSF). Í tengslum við þetta verkefni stýrði deildarstjóri Náttúrustofunnar uppgreftir í Færeyjum og á Grænlandi.

## Nokkrar útgefna skýrslur á vegum Fornleifadeildar Náttúrustofu Vestfjarða:

- Margrét Hallmundsdóttir og Caroline Paulsen. 2008. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra ganga á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 07-08.
- Rafnsson, M & Edvardsson, R. (2009). Foreign Whaling in Iceland, Archaeological Excavations at Strákatangi in Hveravík, Kaldrananeshreppi 2008, Data Structure Report. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 1-09.
- Ragnar Edvardsson og Caroline Paulsen. (2008). Björgunarrannsókn í Hrótey í Mjóafirði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 10-08.
- Ragnar Edvardsson, et al. (2007) Archaeological Excavations at Quassarsuk 2005 - 2006, Field Report, Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 05-07.
- Ragnar Edvardsson. (2006). Staða fornleifaskráningar í Ísafjarðarbæ, (Drög). Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 04-06.
- Ragnar Edvardsson. (2001). Fornleifakönnun vegna snjóflóðavarna í Bolungarvíkurkaupstað. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 02-01.

## **Rannsóknir á ólífrænum þáttum, vatna og vatnakerfa**

Orkustofnun og orkubú Vestfjarða hafa gert rannsóknir á ólífrænum þáttum vatna og vatnakerfa á Vestfjörðum, mest þó á hálendinu. Til dæmis hefur orkustofnun gert rannsóknir á vatnafari (rennsli og rennislíkön) á Glámu, Ófeigsfjarðarheiði og Langadalsströnd.

## **Rannsóknir á líffræði Vatna á Vestfjörðum**

Litlar náttúrufræði rannsóknir hafa verið gerðar á vötnum á Vestfjörðum. Þó eru þrjú Vestfirsk vötn í rannsóknarverkefninu „yfirlitskönnun á lífríki íslenskra vatna“. Eitt þessara vatna er nafnlaust en hin tvö eru Þiðriksvallavatn og Högnavatn í Strandasýslu.

Í Rannsóknna og fræðasetri Háskóla Íslands á Vestfjörðum standa yfir rannsóknir á líffræðilegan fjölbreytileika og vistfræði Hornsíla í Laugabóls- og neðra Selvatni í Ísafjarðardjúpi og Syðridalsvatni í Bolungarvík. Rannsóknin er hluti af stærra yfirlitsverkefni.

## **Vötn og Náttúrustofa Vestfjarða**

Náttúrustofa Vestfjarða hefur gert athuganir í Syðridalsvatni í Bolungarvík. Við þær rannsóknir voru notaðar sömu stöðluðu rannsóknaraðferðir og í rannsóknarverkefninu „yfirlitskönnun á lífríki íslenskra vatna“.

Í samvinnu Veiðimálastofnunar, Hjalta Karlssonar og Náttúrustofa Vestfjarða var fiskur í Vatnakerfi Fljótavats í Fljótavík á Hornströndum rannsakaður og vatnshita og seltumælingar gerðar. Náttúrustofa Vestfjarða hefur einnig tekið sýni í nokkrum vötnum og tjörnum sem bíða frekari úrvinnslu.

## **Straumvötn á Vestfjörðum**

Nokkuð hefur verið um athuganir á straumvötnum á Vestfjörðum en þar sem flestar athuganir hafa verið gerðar vegna vegagerðar hefur verið gert lítið af athugunum ofarlega í ánum (>300 m í hæð). Veiðimálastofnun hefur m.a gert athugun á búsvæðum og fiskistofnum í Víðidalsá í Steingrímsfirði og vatnasvæðis Ósár í Bolungarvík. Einnig hefur stofnunin verið í samstarfi við Náttúrustofu Vestfjarða í ýmsum verkefnum (sjá hér að neðan). Ýmis veiðifélög skila einnig veiðiskýrslum til Veiðimálastofnunar. Háskóli Íslands hefur safnað gögnum í nokkrum ám.

Einnig hafa samfélagsgerðir ryk- og bitmýs verið rannsakaðar í þremur vestfirskum ám, Dynjandisá í Arnarfirði og Vatnsdalsá í Vatnsfirði sem báðar eiga upptök á Glámuhálendinu og Staðardalsá í Steingrímsfirði.

## **Náttúrustofa Vestfjarða og straumvötn**

Náttúrustofa Vestfjarða og Veiðimálastofnun hafa í samvinnu gert rannsóknir á smádýralífi og fiskistofnum í Djúpadalsá og Gufudalsá, Fjarðarhornsa og Skálmardalsá í Austur Barðastrandarsýslu. Auk þess mat á fiskistofnum og búsvæðum Hófsár í Arnarfirði. Náttúrustofa Vestfjarða hefur líka gert úttekt á fiskistofnum og búsvæðum í Botnsá í Súgandafirði. Náttúrustofan hefur einnig tekið sýni af smádýralífi í þónokkrum ám á Vestfjörðum og er úrvinnsla á þeim á mismunandi stigum.

### **Nokkrar greinar um rannsóknir á Vestfirskum ám og vötnum.**

- Hafsteinn H. Gunnarsson. 2002. Botnsá í Súgandafirði. Úttekt á fiskistofnum og búsvæðum. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 02-02.
- Hilmar J. Malmquist, Jón S. Ólafsson, Guðni Guðbergsson, Þórólfur Antonsson, Skúli Skúlason og Sigurður S. Snorrason. 2003. Vistfræði- og verndarflokkun íslenskra stöðuvatna. Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma, áfangaskýrsla. Náttúrufræðistofa Kópavogs.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þorleifur Eiríksson, Hjalti Karlsson, Jóhannes Sturlaugsson og Sigurður Már Einarsson. 2004. Vatnakerfi Fljótavats í Fljótavík á Hornströndum - Fiskirannsóknir, vatnshita- og seltumæingar 1999-2001. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 14-04.
- Sigurður Már Einarsson. 1986. Vatnakerfi Ósár við Bolungarvík Fiskirannsóknir 1985 Fjölrit Veiðimálastofnunar. Veiðimálastofnun nr:3 Vestfirðir-- VMST-V/86004
- Sigurður Már Einarsson. 1998. Athugun á búsvæðum og fiskistofnum Víðidalsár í Steingrímsfirði. Veiðimálastofnun nr:2
- Sigurður Már Einarsson, Böðvar Þórisson, Cristian Gallo og Katharina Sommermeier. 2009. Rannsóknir á búsvæðum og seiðabúskap Hófsár í Arnarfirði. Veiðimálastofnun VMST/09014.
- Sigurður Már Einarsson, Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2005. Rannsóknir á Djúpadalsá og Gufudalsá vegna framkvæmdar á Vestfjarðavegi nr. 60. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Sigurður Már Einarsson og Þorleifur Eiríksson. 2000. Rannsóknir á Fjarðarhornsa og Skálmadalsá vegna hugsanlegrar efnistöku. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Stefán Már Stefánsson. 2005. Mýsamfélög og lífsferlar rykmýs í dragám á Íslandi. Meistaraprófsritgerð við Líffræðiskor við Háskóla Íslands.
- Þorleifur Eiríksson, Arnlín Óladóttir, Ragnar Edvardsson og Sigurður Már Einarsson . 1998. Umhverfi urðunarstaðar hjá Hólmavík. Athugun á gróðurfari, fuglum, fornminjum og fiskistofnum Víðidalsár. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2006. Smádyralíf í Syðradalsvatni. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 06-06.

### **Jarðfræði og Náttúrustofa Vestfjarða**

Náttúrustofa Vestfjarða gerði jarðfræðiathuganir vegna snjóflóðavarnargarðs í Bolungarvík árið 2000. Hin síðustu ár hefur stofan svo verið í samstarfi við Þorstein Sæmundsson á Náttúrustofu Norðurlands vestra um Jarðfræðirannsóknir.

### **Skýrslur sem Náttúrustofan hefur gert um Jarðfræði**

- Jón Reynir Sigurvinsson. 2000. Jarðfræði Bolungarvíkur. Náttúrustofa Vestfjarða.
- Jón Reynir Sigurvinsson. 2000. Jarðfræði Bolungarvíkur. Grjótnám og haugsetning efnis. Náttúrustofa Vestfjarða.