

2014

Gróðurkortagerð Náttúrustofu Vestfjarða



NÁTTÚRUSTOFA
VESTFJARÐA

September 2014

Ritstjóri: Böðvar Þórisson

Texti: Hafdís Sturlaugsdóttir, Hulda Birna Albertsdóttir,
Cristian Gallo og Böðvar Þórisson

Myndir: Náttúrustofa Vestfjarða

Útgefandi: Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 13-14



Efnisyfirlit

Efnisyfirlit.....	3
Formáli.....	4
Útdráttur.....	5
Starfsmenn.....	6
Samstarf við Náttúrufræðistofnun Íslands.....	7
Aðferðafræði.....	8
Gróðurlendi.....	8
Gróðurfélög.....	8
Gróðurlykill.....	8
Gróðurþekjur.....	9
Landgerð.....	9
Kortlagning og úrvinnsla.....	10
Staða gróðurkorta á Íslandi.....	11
Staða gróðurkorta á Vestfjörðum.....	12
Samantekt.....	14
Heimilda- og myndaskrá.....	15



Formáli

Árið 2007 var skipuð nefnd sem var ætlað að fjalla um leiðir til að styrkja atvinnulíf á Vestfjörðum sem mótvægisáðgerðir vegna samdráttar í þorskveiðiheimildum. Nefndin segir m.a.: „*Ein mikilvæg forsenda samkeppnishæfni atvinnulífs og byggðar á Vestfjörðum er fjölgun og mönnun starfa sem krefjast sérfræðimenntunar. Efling fagmenntunar er einnig veigamikil forsenda fyrir rannsóknum á háskólastigi*“^[1]. Í tillögnum var m.a. lagt til að farið yrði í gróðurkortagerð og fuglavöktun á Vestfjörðum í samstarfi við Náttúrufræðistofnun Íslands. Alþingi samþykkti á grundvelli tillagna Vestfjarðanefndarinnar að veita fjármagni til Náttúrufræðistofnunar í fimm ár til að gera henni kleift að kosta aðkomu Náttúrustofu Vestfjarða að stærri verkefnum eða verkþáttum stofnunarinnar. Kveðið er á um í samningnum að verktími verði framlengdur náist ekki að nýta samþykkt fjárframlög til verksins innan hans.^[2] Gerður var samvinnusamningur á milli Náttúrustofu og Náttúrufræðistofnunar Íslands um þessi verkefni árið 2008. Í samningnum fólst að færa eldri gróðurkortagögn frá Vestfjörðum yfir á stafrænt form ásamt því að kortleggja ný svæði á Vestfjörðum. Einnig var áætlað að færa eldri gögn af öllu landinu yfir á stafrænt form. Árangurinn af vinnunni er síðan metinn árlega eins og kemur fram hjá Ríkisendurskoðun.^[2]

Starfsmenn Náttúrustofunnar hófu þegar árið 2008 að vinna með Náttúrufræðistofnun að færslu eldri gagna af miðhálandi landsins á stafrænt form og ljúka við gróðurkort af því. Þetta verkefni var gríðarstórt og um vorið 2014 náðist markmiðið. Eftir að þessi áfangi náðist hefur Náttúrustofan einbeitt sér að Vestfjörðum. Þar er mikið verk óunnið. Fjármögnun lýkur á árinu 2014 en vonast er eftir því að Umhverfis- og auðlindaráðuneytið geri nýjan samning við Náttúrustofuna og Náttúrufræðistofnun.

Starfsmenn stofunnar hafa öðlast mikla reynslu í gegnum samstarf við Náttúrufræðistofnun Íslands og hafa sérfræðipækkingu á sviði gróðurkortagerðar og fuglavöktunar. Það er mikilvægt að halda áfram með verkefnið sem í upphafi var stofnað til, að kortleggja gróður á Vestfjörðum. Það er einnig mikilvægt að samstarfið haldi áfram því báðar stofnanir hafa getað nýtt starfskraftana í önnur verkefni á þessu sviði, svo sem kortlagningu gróðurelda.

Náttúrustofan þakkar fyrir veittan styrk og samstarfið við Náttúrufræðistofnun Íslands og vonar jafnframt að áframhald verði á verkefninu. Skýrsla þessi er yfirlit yfir starf Náttúrustofunnar við gróðurkortagerð í samstarfi við Náttúrufræðistofnun Íslands.

Böðvar Þórisson
forstöðumaður



Útdráttur

- ✿ Náttúrustofa Vestfjarða fékk verkefni í gróðurkortagerð árið 2008 sem hluta af leiðum til að styrkja atvinnulíf á Vestfjörðum.
- ✿ Verkefnið er unnið í samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands.
- ✿ Í verkefninu fólst einkum að koma gögnum af miðhálandi landsins á stafrænt form og lauk því vorið 2014.
- ✿ Gróðurkortagerð er nauðsynlegt tæki fyrir skipulag, landnýtingu, náttúruvernd, vöktun loftslagsbreytinga og fleira.
- ✿ Á Náttúrustofunni eru nú innviðir og reynsla til að ljúka við gróðurkortagerð fyrir Vestfirði.
- ✿ Náttúrustofan óskar eftir stuðningi til að ljúka við gróðurkortagerð fyrir Vestfirði.



Mynd 1. Cristian og Katharina í gróðurkortlagningu á Rauðasandi.



Starfsmenn

Hjá Náttúrustofunni hafa fjórir starfsmenn komið að gróðurkortagerð síðan 2007.

Hafdís Sturlaugsdóttir hefur aðsetur á Hólumavík og hefur unnið að gróðurkortagerðinni frá upphafi (2007) og er jafnframt verkefnastjóri fyrir hönd Náttúrustofunnar.

Katharina Sommermeier kom að verkefninu 2008 og hafði aðsetur á Patreksfirði. Hún hætti árið 2010.

Cristian Gallo frá Ísafirði kom að verkefninu 2009 og Hulda B. Albertsdóttir frá Bolungarvík árið 2010. Þau hafa bæði aðsetur á starfstöð Náttúrustofunnar í Bolungarvík.

Hafdís, Cristian og Hulda vinna öll að gróðurkortagerðinni en einnig koma þau að öðrum verkefnum stofunnar.



Hafdís Sturlaugsdóttir
Landnýtingarfræðingur
Deildarstjóri Rannsóknardeildar



Cristian Gallo
Vistfræðingur



Hulda Birna Albertsdóttir
Umhverfisskipulagsfræðingur



Katharina Sommermeier
Landfræðingur



Samstarf við Náttúrufræðistofnun Íslands

Guðmundur Guðjónsson er verkefnisstjóri gróðurkortagerðar hjá NÍ og hefur hann haft yfirmsjón með samstarfinu við Náttúrustofuna. Hann hefur séð um leiðbeiningar (mynd 3) og úthlutun verkefna til starfsfólks Náttúrustofunnar.

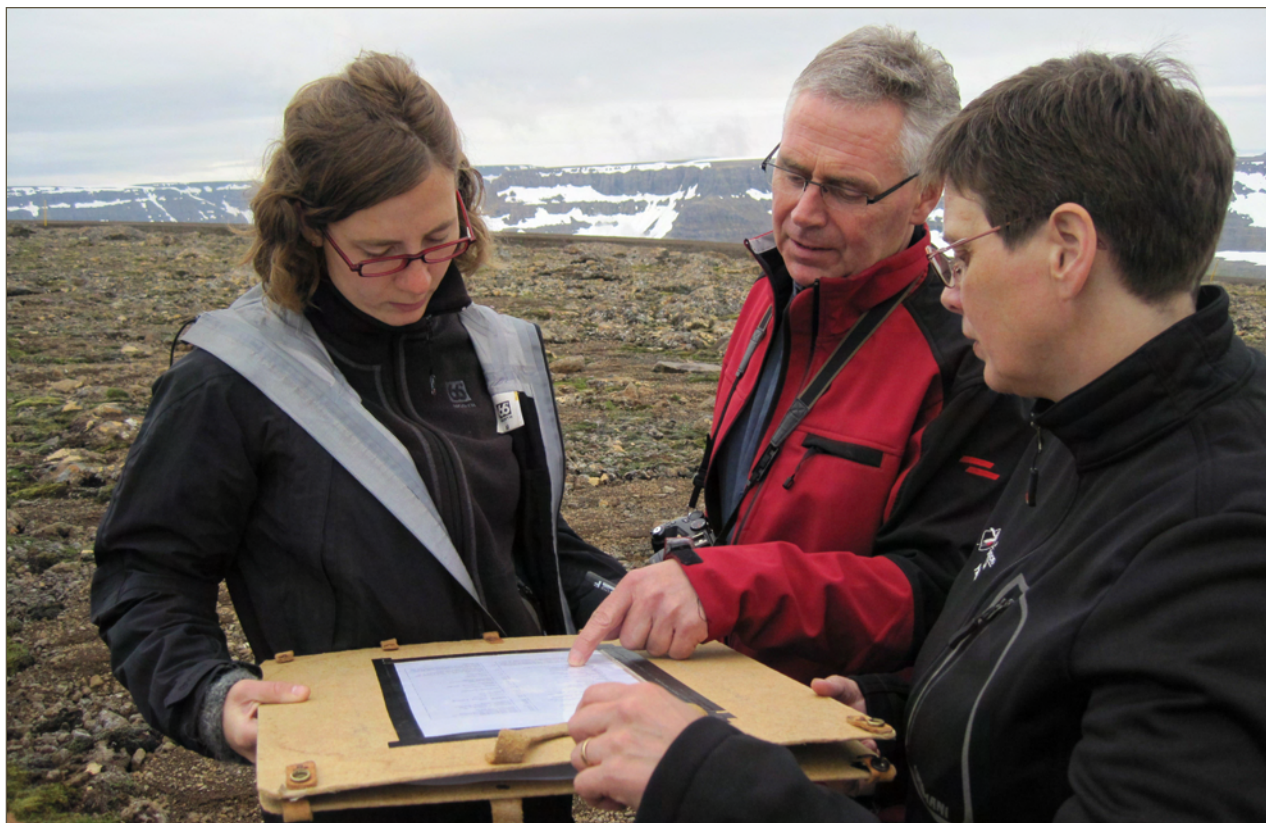


Mynd 2. Hulda og Cristian í gróðurkortagerð.

Sigrún Jónsdóttir aðstoðaði við þjálfun starfsmanna Náttúrustofunnar í upphafi en hún er með áratuga þjálfun í gróðurkortagerð.

Sigurður K. Guðjohnsen, kortagerðarmaður, hefur verið starfsmönnum innan handar og aðstoðað við tæknimál.

Samstarf við NÍ hefur verið mjög farsælt í gegnum árin. Samskipti hafa einkum farið fram í gegnum síma og tölvupóst en einnig fara starfsmenn reglulega í heimsókn á Náttúrufræðistofnun.



Mynd 3. Katharina, Guðmundur og Hafðís við kortlagningu.



Aðferðafræði

Gróðurkortagerð felur í sér skrásetningu gróðurs á vettvangi eftir ríkjandi og einkennandi tegundum plantna. Við það verk eru notaðar loftmyndir eða myndkort sem mörk gróðurfélaga og landgerða eru teiknuð inn á og merkt eftir gróðurlykli Steindórs Steindórssonar^[3]. Hann byggir á ríkjandi tegundum plantna og gróðurþekju. Innan hvers gróðurlendis geta verið mörg gróðurfélög. Gróður er flokkaður í gróðurfélög og landgerðir^[4].



Mynd 4. Snjómosi (A9).

Gróðurlendi

Gróðurlendi er samheiti yfir gróðurfélög þar sem gróður er flokkaður eftir ríkjandi tegundum eða tegundarhópum. Gróðurlendum er skipt niður í tólf þurrlendisflokka, fjóra vottlendisflokka og einn flokk fyrir lítt eða ógróið land.

Gróðurfélög

Gróðurfélög eru dregin saman í gróðurkort þar sem gróðurinn er ýmist kenndur við ríkjandi tegundir eða einkennandi tegundir plantna. Hvert gróðurfélag hefur sinn bókstaf, en dæmi um gróðurfélög er t.d. mosa-gróður (A) (mynd 4), lyngmói (B), graslendi (H), mýri (U) og flói (V).

Gróðurlykill

Hvert gróðurfélag er flokkað eftir ríkjandi og/eða einkennandi tegundum og bætist þá tölustafur aftan við bókstafinn. Innan hvers gróðurlendis geta verið mörg gróðurfélög.



Gróðurþekjur

Þegar búið er að ákveða í hvaða flokk hvert svæði á að vera, þarf að skrá gróðurþekju svæðisins. Þekja svæða er skilgreind frá 0-100% og tákna bókstafirnir: þ, z og x ákveðna meðalþekju (sjá til hægri). Dæmi um gróðurflokkun og meðalþekju má sjá í töflu 1 hér fyrir neðan.

0-10% - ógróið land
10-34% - meðaltal 25% = þ
34-67% - meðaltal 50% = z
67-90% - meðaltal 75% = x
>90% - algróið land

Tafla 1. Dæmi um gróðurflokkun.	
U4x	Mýrastör/stinnastör með klórfífu, 75% þekja
A4z	Mosi með smárunnum, 50% þekja
B6þ	Holtasóley, krækilyng og víðir, 25% þekja

Landgerð

Þar sem gróðurþekja er minni en 10% er land flokkað út frá landfræðilegum skilgreiningum. Dæmi um landgerðir eru: melar (me), sandar (sa), moldir (mo) og hraun (hr).

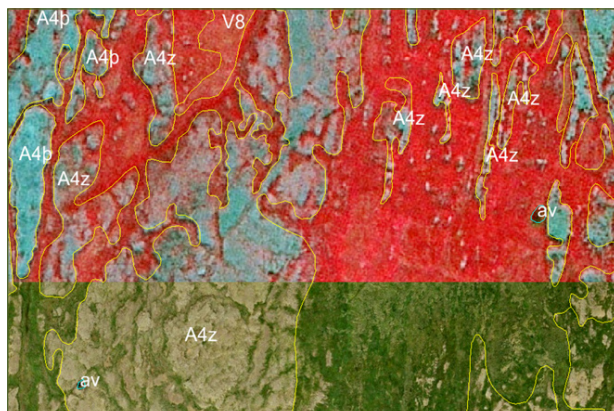


Mynd 5. Hulda Birna í gróðurkortlagningu við Sjónarhólsvatn í Syðridal í Bolungarvík.



Kortlagning og úrvinnsla

Gögnunum sem safnað er á vettvangi er síðan komið á stafrænt form. Það er gert á þann hátt að gróðurkort er teiknað eftir vettvangsgögnunum í tölvu. Hjálpargögn við tölvuvinnsluna eru stafræn myndkort sem gerð eru eftir loftmyndum frá Loftmyndum ehf. Einnig eru notaðar innrauðar Spot 5 gervitunglamyndir frá Landmælingum Íslands. Á innrauðu myndunum kemur endurkast frá blaðgrænu fram sem rauður litur og því er auðvelt að greina hvar gróður er (mynd 6).



Mynd 6. Tvískipt mynd þar sem efri hluti myndarinnar er Spot 5 gervitunglamynd. Rautt sýnir gróður.

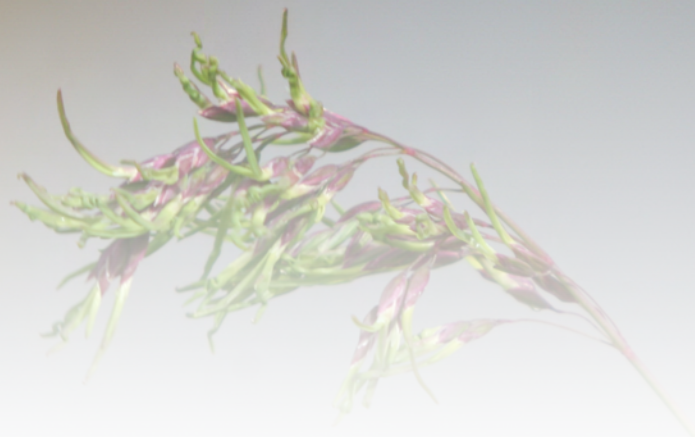
Þegar eldri gróðurgögn eru ekki til eða þau eru ekki nægjanleg þarf að fara í grunnvinnu. Þá þarf að fara á vettvang með útprentaðar loftmyndir sem gróðurgreiningin er teiknuð á eða notuð vettvangstölva sem hægt er að teikna beint inn á (mynd 7). Síðan eru gögnin færð úr þeirri vél inn í það forrit sem notað er til að skrá gögnin.

Verklag við gróðurkortagerðina hefur verið með tvennum hætti. Aðallega hefur verið unnið með eldri gögn, t.d. við að koma miðhálandi Íslands á stafrænt form. Þeim gögnum var að mestu safnað á tímabilinu 1955 til 1980. Verkefni starfsmanna Náttúrustofunnar var að koma þessum gögnum á tölvutækt og að uppfæra eftir því sem gróðurbreytingar hafa gefið tilefni til.



Mynd 7. Hafðís í kortlagningu með vettvangstölva.



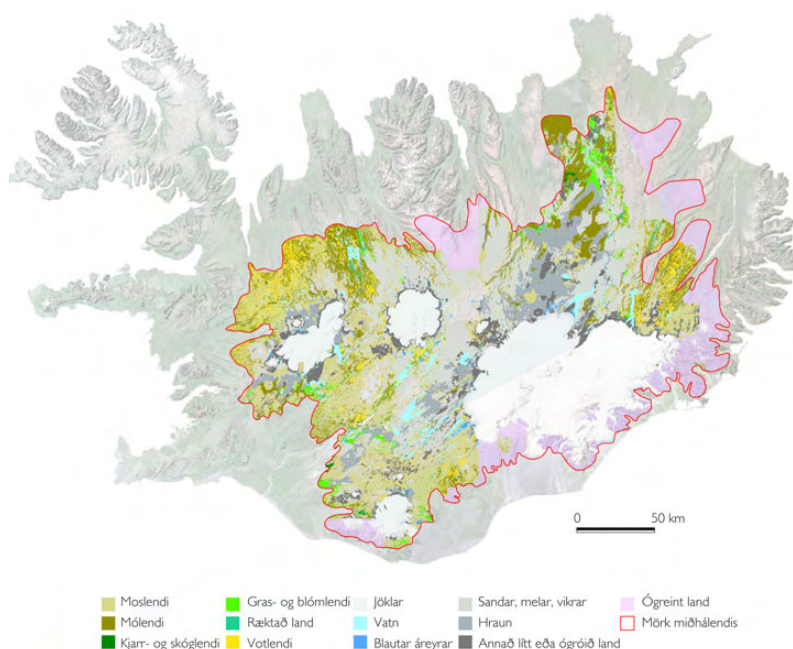


Staða gróðurkorta á Íslandi

Verkefni starfsmanna Náttúrustofunnar hefur einkum verið að ljúka við að koma miðhálandi Íslands á stafrænt form (42.700 km²). Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt áherslu á að ljúka vistgerðaflokkun hálandisins og einnig að ljúka við gróðurkort af hálandi Íslands. Það markmið náðist vorið 2014 (mynd 7). Gróðurkortíð er í mælikvarðanum 1:25.000 og nær til 41% af landinu.

Ísland: 103.000 km²
Miðhálandi: 42.700 km²
Vestfirðir : 8700 km²
Vestfirðir kortlagt 2008-14:
140km²

Hjá Náttúrufræðistofnun liggja einnig eldri greiningar af Íslandi víða af landinu, sem á eftir að koma á stafrænt form.



Mynd 8. Gróðurkort af miðhálandi Íslands 2014 [5].



Starfsmenn Náttúrustofunnar fóru eina ferð um Vestfirði með Guðmundi Guðjónssyni, verkefnisstjóra gróðurkortagerðar NÍ árið 2009. Í þeirri ferð voru gamlar greiningar í Skálavík yfirfarnar og færðar til betri vegar. Auk þess var farið á Rauðasand og gróður kortlagður á afmörkuðu svæði.



Mynd 11. Cristian, Katharina og Hafdís við Dettifoss.

Undanfarin ár hefur verið unnið við gróðurkortlagningu í Bolungarvík og í kringum Skutulsfjörð. Þetta hefur verið gert með því að fara í vettvangsathuganir í u.þ.b. eina viku á ári og kortlagt á hefðbundinn hátt.

Þetta hefur skilað þeim árangri að búið er að kortleggja um 80 ferkílómetra á því svæði.

Kostnaði við þær greiningar hefur verið haldið í lágmarki þar sem stutt er að fara frá starfsstöðum Náttúrustofunnar.

Alls hafa verið kortlagðir um 140 km² á vegum samstarfsverkefnisins á Vestfjörðum.



Mynd 12. Cristian í kortlagningu í Syðridal í Bolungarvík.



Samantekt

Samkvæmt tillögum Vestfjarðanefndar og samningi Náttúrustofunnar og Náttúrufræðistofnunar átti að kortleggja ný svæði á Vestfjörðum, færa eldri gróðurgögn á Vestfjörðum yfir á stafrænt form og víðar af landinu. Megin áhersla var lögð á að koma eldri gögn af miðhálandi Íslands á stafrænt form og því verki lauk vorið 2014 og var það kynnt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar og Náttúrustofa. Framlag Náttúrustofunnar við að koma gögnum á stafrænt form í því verki sýnir að vinnuaflið getur verið staðsett hvar sem er á landinu, mestu skiptir að sérfræðikunnáttan sé til staðar ásamt reynslu, upplýsingum og aðgengi að tækjum og forritum. Eftir stendur að lítill tími gafst til vettvangsvinnu og greiningarvinnu á Vestfjörðum. Mikið verk er óunnið í því, en nú er lag að fara í þá vinnu og starfsmenn Náttúrustofu Vestfjarða eru staðsettir í grennd við þau svæði þar sem vettvangsvinna þarf helst að fara fram. Mikilvægt er að nýta þá sérfræðikunnáttu sem byggst hefur upp á Náttúrustofunni og halda áfram gróðurkortlagningu Vestfjarða. Verkefnið eitt og sér er m.a. mikilvægt fyrir skipulagsvinnu sveitarfélaga, landnýtingu, vöktun loftslagsbreytinga, vegna náttúruverndunar og til að meta álag vegna ferðamennsku.



Mynd 13. Hulda Birna í gróðurkortlagningu í Syðridal í Bolungarvík.





Heimilda- og myndaskrá

^[1] Forsætisráðuneytið. 2007. *Skýrsla nefndar um leiðir til að styrkja atvinnulíf á Vestfjörðum*. Sótt 2.9.2014 af slóð: <http://www.forsaetisraduneyti.is/media/frettir/Vestfjardarnefnd.pdf>.

^[2] Ríkisendurskoðun. 2013. *Skýrsla til alþingis. Mótvægisáðgerðir vegna samdráttar þorskveiðiheimildar árið 2007*. Ríkisendurskoðun.

^[3] Náttúrufræðistofnun Íslands. á.á. *Gróðurlykill*. Sótt af vef þann 4.9.2014 af slóð: http://www.ni.is/media/midlunogthjonusta/utgafa/utgafa_kort/Grodurlykill-20X20kort_Isl_midhalendi.pdf

^[4] Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn H. Skarphéðinsson, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottosson. 2009. *Vistgerðir á miðhálandi Íslands. Flokkun, lýsing og verndargildi*. NÍ- 09008. Náttúrufræðistofnun Íslands.

^[5] Náttúrufræðistofnun Íslands. 2014. *Gróðurlýsing af miðhálandi Íslands*. Sótt á vef þann 4.9.2014 af slóð: http://www.ni.is/media/grasafraedi/grodur/grodurkort_midhalendi.jpg

Myndir í upphafi kafla:

Galdrafluga (<i>Bibio pomonae</i>) á fjörúkáli (<i>Cakile maritima subsp. islandica</i>). Mynd: BÞ.....	1
Akurarfi (<i>Stellaria graminea</i>). Mynd: BÞ.....	4
Bláklukka (<i>Campanula rotundifolia</i>). Mynd: BÞ.....	5
Tágamura (<i>Potentilla anserina</i>). Mynd: BÞ.....	6
Helluhnoðri (<i>Sedum acre</i>). Mynd: BÞ.....	8
Fjörúkál (<i>Cakile maritima subsp. islandica</i>). Mynd: BÞ.....	10
Fjallasveifgras (<i>Poa alpina</i>). Mynd: BÞ.....	11
Eyrarrós (<i>Chamerion latifolium</i>). Mynd: BÞ.....	12
Jöklasóley (<i>Ranunculus glacialis</i>). Mynd: BÞ.....	14
Lyfjagras (<i>Pinguicula vulgaris</i>). Mynd: BÞ.....	15
Galdrafluga (<i>Bibio pomonae</i>). Mynd: BÞ.....	16



Náttúrustofa Vestfjarða
Aðalstræti 21, 415 Bolungarvík
kt: 610397-2209
S: 456-7005
Netfang:nave@nave.is
Heimasíða: <http://www.nave.is>
Hönnun og umbrot: Hulda Birna Albertsdóttir



NÁTTÚRUSTOFA
VESTFJARÐA