Náttúrufar og náttúruminjar suðvestan Vatnajökuls

Snorri Baldursson, Sveinn P. Jakobsson,
Sigurður H. Magnússon og Guðmundur Guðjónsson

Unnið fyrir Umhverfisráðuneytið

NÍ-06008 Reykjavík september 2006

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

ISSN: 1670-0120

Hlemmi 3 105 Reykjavík
Sími 590 0500 Fax 590 0595
http://www.ni.is ni@ni.is

Borgum
við Norðurslóð 602 Akureyri
Sími 460 0500 Fax 460 0501
http://www.ni.is nia@ni.is

Skýrsla nr.
NÍ-06008

Dags, Mán, Ár
September 2006

Dreifing
Opin

Upplag 50

Fjöldi síðna 38

Verknúmer

Málsnúmer 2006060004

Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill
Náttúrufar og náttúruminjar suðvestan Vatnajökuls

Höfundar
Snorri Baldursson, Sveinn P. Jakobsson, Sigurður H. Magnússon og Guðmundur Guðjónsson

Unnið fyrir
Umhverfisráðuneytið

Samvinnuaðilar

Útdráttur
Hálendið suðvestan Vatnajökuls, frá Þórisvatni í vestri að Núpsá í austri, er mótað af elds-umbrotum, nábýli við Vatnajökul og jökulám sem þaðan renna. Vesturhlutinn, afréttir Skaftártungu og Síðumanna, einkennist af löngum gossprungum og móbergshryggjum sem stefna frá suðvestri til norðausturs. Milli þeirra eru dalir og sléttur og er landið þakið hraunum og vikursöndum með stöðuvötnum. Á þessu svæði eru óvenju margar vel varðveittar gíggerðir og bergfræði gosmyndana er mjög áhugaverð. Nokkur afar mikilvæg eldgos í sögulegum skilningi hafa orðið á þessum hluta gosbeltisins. A.m.k. sex jarðmyndanir, þ.e. Tungnárhraunagígar, Vatnaöldugígar, Veiðivatnagígar, móbergshryggir milli Veiðivatna og Eldgjár, Eldgjár-gossprungan og Lakagígar (Eldborgaraðir) með Skaftáreldahrauni, eru merkar á landsvísu og þrjár þeirra eru líklega merkar á heimsvísu. Lífríki vestursvæðisins mótast af mikilli úrkomu, tiltölulega háum sumarhita og eldvirkni. Fundist hafa nokkrar tegundir fléttna og mosa sem eru sjaldgæfar á landsvísu. Mosagróður er sennilega ekki jafn ríkjandi eða einkennandi í gróðurfari nokkurs annars svæðis á landinu. Einkennisvistgerð svæðisins er breiskjuhraunavist sem hefur hátt verndargildi á landsvísu. Verndargildi vestursvæðisins í heild er hátt vegna einstaks landslags, jarðminja og vistgerða.

Á austurhluta svæðisins, afrétti Fljótshverfinga, er að finna sérkennileg, víðáttumikil móbergslög frá jökulskeiðum ísaldar en lögum af þessu tagi hefur ekki verið lýst annars staðar á jörðinni. Lífríki svæðisins er fremur lítið rannsakað. Í Núpsárdal er náttúrlegur birkiskógur, Núpsstaðar-skógar. Núpsstaðarskógar og nágrenni eru af mörgum taldir með fegurstu stöðum á landinu.

Náttúrufræðistofnun leggur til að stór hluti svæðisins suðvestan Vatnajökuls verði friðlýstur vegna jarðminja sem teljast merkar á lands- og heimsvísu og sérstæðs lífríkis.

Lykilorð
Vatnajökulsþjóðgarður, Skaftártunguafréttur, Síðumanna-afréttur, afréttur Fljótshverfinga, náttúrufar, verndargildi, jarðfræði, lífríki.

Yfirfarið
ÁI, GPH

ÁGRIP

Þessi samantekt um náttúrufar hálendisins suðvestan Vatnajökuls er unnin að beiðni umhverfisráðuneytisins fyrir Ráðgjafarnefnd um undirbúning að stofnun Vatnajökulsþjóðgarðs. Svæðið teygir sig frá vesturjaðri Austurgosbeltisins við Krókslón og Þórisvatn að austurjaðri gosmyndana frá síðkvarter við Núpsá í Fljótshverfi.

Til hægðarauka er svæðinu skipt í tvo hluta. Náttúrufar á vesturhluta svæðisins, þ.e. á afréttum Skaftártungu og Síðumanna auk hluta Holtamanna- og Landmannaafrétta, er vel þekkt vegna ítarlegra rannsókna sem fram hafa farið á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands, Orkustofnunar og fleiri, m.a. í tengslum við virkjunaráform í Skaftá. Austurhlutinn, afréttur Fljótshverfinga, er minna þekktur. Samantektin er því mun ítarlegri fyrir vesturhlutann en austurhlutann.

Vesturhlutinn einkennist af löngum gossprungum og móbergshryggjum sem stefna frá suðvestri til norðausturs. Milli þeirra eru dalir og sléttur og er landið þakið hraunum og vikursöndum með stöðuvötnum (m.a. Veiðivötn, Langisjór) og fallvötnum (Tungná, Skaftá, Hverfisfljót). Hæð hryggjanna er 100-400 m yfir landinu í kring sem liggur í 500-650 m hæð yfir sjó. Töluverð eldvirkni hefur verið á svæðinu á nútíma og fjöldi móbergshryggja er til vitnis um eldgos undir jökli á síðari hluta ísaldar. Á þessu svæði eru óvenju margar vel varðveittar gíggerðir og bergfræði gosmyndana er mjög áhugaverð. Nokkur afar mikilvæg eldgos í sögulegum skilningi hafa orðið í þessum hluta gosbeltisins og svæðið er ekki síður merkilegt í jarðfræðilegu tilliti en Torfajökulssvæðið. A.m.k. sex jarðmyndanir, þ.e. Tungnárhraunagígar, Vatnaöldugígar, móbergshryggir milli Veiðivatna og Eldgjár, Eldgjárgossprungan Veiðivatnagígar og Lakagígar (Eldborgraraðir) með Skaftáreldahrauni, eru merkar á landsvísu og þrjár þær síðastnefndu eru líklega merkar á heimsvísu.

Hopun jökla á undangengnum árum, eldvirkni og jökulár eru áhrifamikil öfl við landmótun á svæðinu. Gjóska frá Skaftáreldum 1783–1784 þekur stóra hluta svæðisins og veldur sums staðar áfoki. Áfok stafar einnig frá seti sem regluleg jökulhlaup í Skaftá dreifa út frá árfarveginum og bera fram á láglendi.

Lífríki vestursvæðisins mótast af mikilli úrkomu, tiltölulega háum sumarhita og eldvirkni. Fundist hafa nokkrar tegundir fléttna og mosa sem eru sjaldgæfar á landsvísu. Mosagróður er sennilega ekki jafn ríkjandi eða einkennandi í gróðurfari nokkurs annars svæðis á landinu. Einkennisvistgerð svæðisins er breiskjuhraunavist sem hefur hátt verndargildi á landsvísu. Aðrar algengar vistgerðir eru vikravist, melagambravist og mosamóavist.

Verndargildi vestursvæðisins er hátt vegna einstaks landslags, jarðminja og vistgerða. Lakagígar eru friðlýstir sem náttúruvætti, en auk þeirra eru Veiðvötn, Grænifjallgarður og Eldgjá á Náttúruminjaskrá.

Á austursvæðinu, sem afmarkast af Rauðhólagossprungunni (sunnan Síðujökuls) og Núpsá, eru ríkjandi móbergslög og hraunlög frá kvarter. Jarðlög verða eldri eftir því sem fjær dregur frá gosbeltinu og elstu lögin í Lómagnúpi eru frá plíósen. Á Síðu og í Fljótshverfi er að finna sérkennileg, víðáttumikil móbergslög frá jökulskeiðum ísaldar. Stór hluti hamranna frá Skálarheiði í vestri að Núpsá í austri er byggður upp af þessum móbergslögum en lögum af þessu tagi hefur ekki verið lýst annars staðar á jörðinni.

Engir friðlýstir staðir eru á austursvæðinu en Núpsstaðarskógar og Grænalón ásamt Núpsstað og jökulsöndunum til sjávar eru á Náttúruminjaskrá. Lífríki svæðisins er fremur lítið þekkt. Í Núpsstaðarskógum er fallegur náttúrlegur birkiskógur.

Á grundvelli þessarar samantektar um náttúrufar og náttúruminjar suðvestan Vatnajökuls, leggur Náttúrufræðistofnun til að mikill hluti Skaftártungu- og Síðumannaafréttar norðaustan Friðlandsins að Fjallabaki, þ.e. svæði sem spannar Tungnárhraunagíga og Lakagíga og allt þar á milli til jökuls, verði friðlýst vegna jarðminja sem teljast merkar á lands- og heimsvísu. Stofnunin ítrekar fyrri tillögur um friðlýsingu Veiðivatna og Skaftáreldahrauns. Á austurhlutanum væri að mati stofnunarinnar æskilegt að friðlýsa allt Núpsstaðarland og tengja það Vatnajökulsþjóðgarði.

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP 5

1 INNGANGUR 9

1 INNGANGUR 9

2 NÁTTÚRUFAR 9
2.1 Jarðfræði og landslag 9
2.2 Lífríki 15
2.2.1 Gróðurfar 15
2.2.2 Dýralíf 15

3 VESTURSVÆÐIÐ 16
3.1 Jarðfræði og landslag 16
3.1.1 Berggrunnur 16
3.1.2 Jarðgrunnur 17
3.2 Vatnafar 17
3.2.1 Grunnvatn 17
3.2.2 Ár 18
3.2.3 Stöðuvötn 18
3.3 Jökulhlaup og áfok 19
3.4 Lífríki 19
3.4.1 Gróðurfar 20
3.4.2 Vistgerðir 21
3.4.3 Smádýr 21
3.4.4 Fuglar 22
3.4.5 Vatnalíf 23
3.5 Náttúruminjar og verndargildi 24
3.5.1 Sjaldgæfar tegundir 24
3.5.2 Mikilvægar tegundir 25
3.5.3 Vistgerðir 26
3.5.4 Sjaldgæfar og sérstæðar jarðmyndanir og landslagsheildir 26
3.1.3 Núverandi verndarstaða svæðisins 31

4 AUSTURSVÆÐIÐ 33
4.1 Jarðfræði, landslag og vatnafar 33
4.2 Lífríki 33
4.3 Náttúruminjar og verndargildi 34
4.3.1 Sjaldgæfar tegundir 35
4.3.1 Núverandi verndarstaða svæðisins 35

5 ÞAKKIR 35

6 HEIMILDIR 36

MYNDIR

1. mynd. Útlínur svæðisins suðvestan Vatnajökuls, friðlýst svæði og svæði á Náttúruminjaskrá 11
2. mynd. Jarðfræðikort af svæðinu suðvestan Vatnajökuls 13
3. mynd. Sveinstindur 16
4. mynd. Frá Veiðivötnum 18
5. mynd. Rannsóknasvæði á afréttum Skaftártungu og Síðumanna 20
6. mynd. Breiskjuhraunavist við Skaftá 26
7. mynd. Sex jarðmyndanir sem Náttúrufræðistofnun telur ríka ástæðu til að friða 27
8. mynd. Eldgjá og Ófærufoss 29
9. mynd. Lakagígar (Eldborgaraðir); horft til suðvesturs frá Laka 30
10. mynd. Við Langasjó 32

TÖFLUR

1. tafla. Yfirlit yfir verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á afréttum Skaftártungu og Síðumanna 31
2. tafla. Bráðabirgðayfirlit yfir verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á afrétti Fljótshverfinga 34

1 INNGANGUR

Hálendið suðvestan Vatnajökuls nær frá Krókslóni og Þórisvatni í norðvestri að Skeiðarárjökli í austri (1. mynd). Vesturmörk fylgja gömlum sýslumörkum Rangárvallasýslu og Vestur-Skaftafellssýslu til norðurs að Austurbjöllum þar sem þau sveigja til vesturs upp með Tungná að Krókslóni. Þaðan liggja mörkin til norðausturs upp með Þórisvatni að Þveröldu og að lokum frá Þveröldu í Jökulheima. Í austri afmarkast svæðið af Sandlægjukvísl. Suðurmörk liggja frá austri um Hringveginn að Blómsturvöllum, þaðan í beina línu til vesturs í Blágil og frá Blágili til suðvesturs í Torfajökul (1. mynd). Svæðið er alls um 2090 km² að stærð.

Svæðið fellur innan fimm afrétta að hluta eða öllu leyti. Landið vestan og norðan Tungnár liggur innan Landmanna- og Holtamannaafréttar. Milli Tungnár og Skaftár er afréttur Skaftártungu. Síðumannaafréttur er á milli Skaftár og Hverfisfljóts og er efri hluti hans innan þess svæðis sem hér er fjallað um. Austan Hverfisfljóts að Skeiðarárjökli er afréttur Fljótshverfinga.

Í umfjöllun hér á eftir er fyrst að finna almenna lýsingu á svæðinu en því er síðan skipt í vesturhluta (afréttir Skaftártungu og Síðumanna ásamt efri hluta Landmannaafréttar og austasta hluta Holtamannaafréttar) og austurhluta (afréttur Fljótshverfinga ásamt Kaldbak á Síðuafrétti, sjá rauða punktalínu á 1. mynd). Vesturhlutinn liggur innan Austurgosbeltisins en austurhlutinn utan þess. Mörk svæðisins voru ákvörðuð af umhverfisráðuneytinu.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur áður unnið tvær skýrslur um náttúrufar og náttúruminjar við jaðra Vatnajökuls í tengslum við stofnun Vatnajökulsþjóðgarðs. Fyrri skýrslan spannar náttúrufar norðan jökuls frá Vonarskarði í vestri að Lónsöræfum í austri og allt norður til Öxarfjarðar (Snorri Baldursson, Helgi Torfason og Hörður Kristinsson 2003). Síðari skýrslan spannar svæðið sunnan jökuls frá Skaftafelli í vestri að Lónsöræfum í austri (Jón Gunnar Ottósson og Snorri Baldursson (ritstj.) 2005).

2 NÁTTÚRUFAR

2.1 Jarðfræði og landslag

Svæðið spannar hálendið frá vesturjaðri Austurgosbeltisins við Krókslón og Þórisvatn að austurjaðri gosmyndana frá síðkvarter við Núpsá í Fljótshverfi. Það er mestallt undir áhrifum frá nábýli við Vatnajökul og jökulár sem þaðan renna. Svæðið suðvestan Vatnajökuls hefur verið vel rannsakað af jarðfræðingum, sérstaklega vesturhluti þess, en austurhlutinn er minna þekktur (1. mynd).

Vesturhlutinn er um 50 km á breidd og einkennist af löngum gossprungum og móbergshryggjum sem stefna frá suðvestri til norðausturs (2. mynd; Haukur Jóhannesson o.fl. 1990).

Milli þeirra eru dalir og sléttur og er landið þakið hraunum og vikursöndum með stöðuvötnum (Veiðivötn, Langisjór o.fl.) og fallvötnum (Tungná, Skaftá o.fl.). Hryggirnir rísa 100-400 m yfir landið í kring sem liggur í 600–650 m hæð yfir sjó. Töluverð eldvirkni hefur verið á svæðinu á nútíma og fjöldi móbergshryggja er til vitnis um eldgos undir jökli á síðari hluta ísaldar. Á þessu svæði eru óvenju margar vel varðveittar gíggerðir og bergfræði gosmyndana er mjög áhugaverð. Nokkur mjög mikilvæg eldgos í sögulegum skilningi hafa orðið í þessum hluta gosbeltisins og svæðið er ekki síður merkilegt í jarðfræðilegu tilliti en Torfajökulssvæðið (Friðland að fjallabaki). Í Austurgosbeltinu eru yngstu jarðlögin yfirleitt

mjög lek og grunnvatn og lindarvatn því víða mikið (Einar E. Sæmundsson o. fl. 1997). Náttúrufegurð er stórbrotin og svæðið hefur vakið mikla athygli erlendra ferðamanna og vísindamanna. Fullyrða má að sex jarðmyndanir á þessu svæði, þ.e. Tungnárhraunagígar, Vatnaöldugígar, Eldgjárgossprungan, móbergshryggir milli Veiðivatna og Eldgjár, Veiðivatnagígar og Lakagígar (Eldborgaraðir) með Skaftáreldahrauni, séu merkar á landsvísu og þrjár þær síðastnefndu eru líklega merkar á heimsvísu.

Á austurhluta svæðisins sem afmarkast af Rauðhólagossprungunni (sunnan Síðujökuls) og Skeiðarárjökli, eru ríkjandi móbergslög og hraunlög frá kvarter. Jarðlög verða eldri eftir því sem fjær dregur gosbeltinu og elstu lögin í Lómagnúpi eru frá plíósen. Á Síðu og í Fljótshverfi er að finna sérkennileg, víðáttumikil móbergslög frá jökulskeiðum ísaldar. Stór hluti hamranna frá Skálarheiði í vestri að Núpsá í austri er byggður upp af þessum móbergslögum, en lögum af þessu tagi hefur ekki verið lýst annars staðar á jörðinni. Lómagnúpur, sem rís upp af sandinum við Núpsá, er eitt hæsta standberg á Íslandi. Hraun frá Austurgosbeltinu, svo sem Eldgjárhraun, Skaftáreldahraun, Núpahraun og Bergvatnsárhraun, hafa runnið til suðurs og suðausturs eftir dalverpum svæðisins og út á sandana. Stærstu ár eru Hverfisfljót, Djúpá og Núpsvötn. Grænalón, sem stíflað er uppi af Skeiðarárjökli, er eina stóra stöðuvatnið á austurhlutanum.

---

1. mynd. Útlínur svæðisins suðvestan Vatnajökuls sem samantekt þessi fjallar um (rauð lína). Friðlýst svæði og svæði á Náttúruminjaskrá eru sýnd með grænum lit (skástrikuð svæði). Hreppamörk eru sýnd með gulum lit. Kort: Náttúrufræðistofnun Íslands.

---

2. mynd. Jarðfræðikort af svæðinu suðvestan Vatnajökuls (Haukur Jóhannesson o. fl. 1990). Útlínur svæðisins sem samantekt þessi fjallar um eru sýndar með rauðum lit.

VATNAJÖKULL

ÁSAHREPPUR

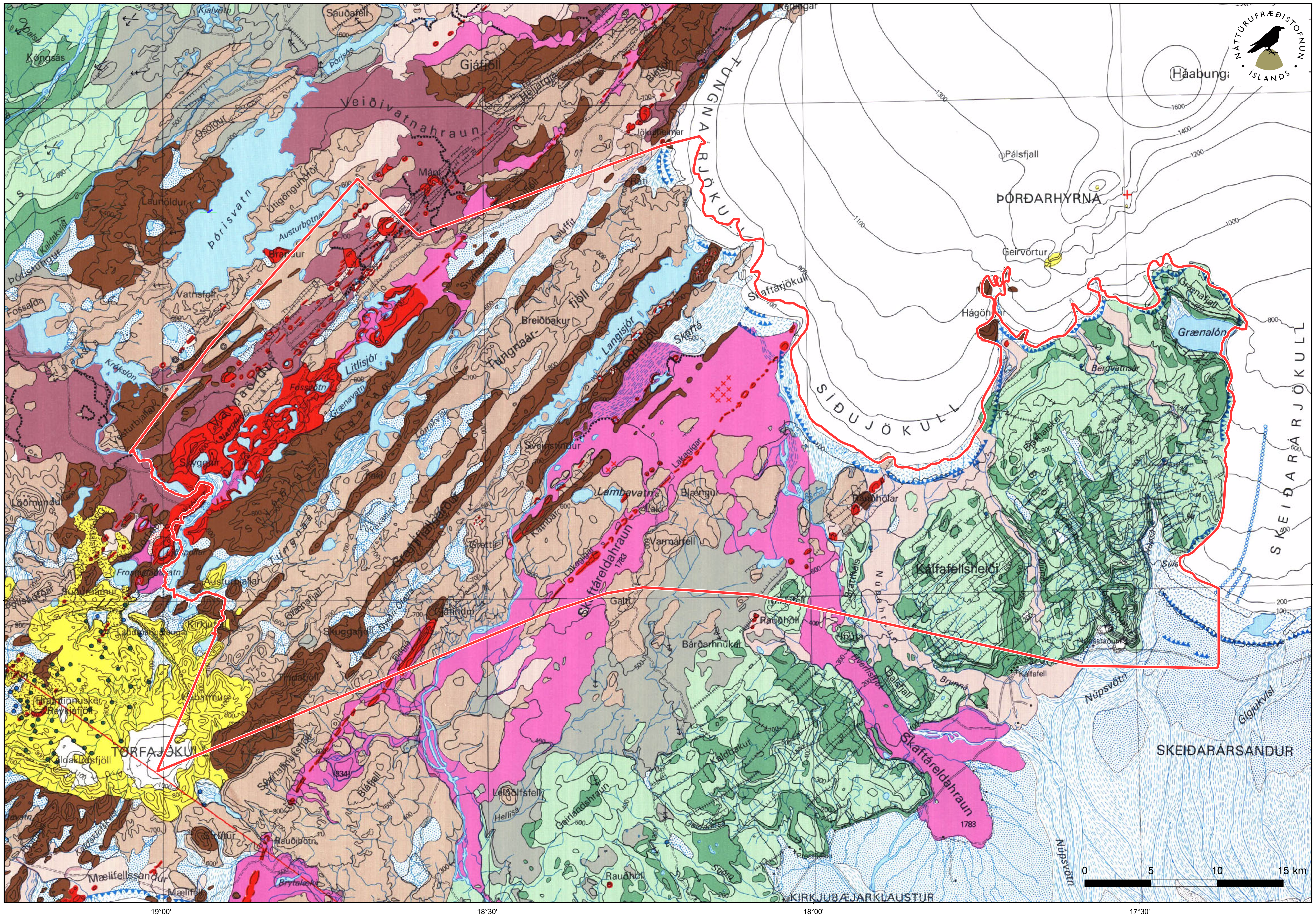
RANGÁRÞING YTRA

SKAFTÁRHREPPUR

Sauðafell
Kóngsás
Bláfjöll
Kerlingar
Gjáfjöll
Heljargjá
Jökulheimar
Ljósufjöll
Þórisvatn
Austurbotnar
Tungnaá
Tungnaárfjöll
Tungnaárjökull
Skaftárjökull
Háabunga
Skaftafell (mörk 2004)
Þórðarhyrna
Geirvörtur
Grænafjall
Hágöngur
Grænalón
Hrauneyjalón
Krókslón
Hekla
Hamrafell
Litlisjór
Langisjór
Skaftá
Fljótsoddi
Síðujökull
Núpsstaður, Núpsstaðarskógur
Vatnaöldur
Veiðivötn
Sveinstindur
Bjarnarsker
Löðmundur
Snjóalda
Grænifjallgarður
Grettir
Láki
Lakagígar
Hverfisfljót
Núpahraun
Björninn
Núpsstaðarskógar
Eystrafjall
Skeiðarárjökull
Dómadalur
Frostastaðavatn
Grænifjallgarður
Landmannalaugar
Friðland að Fjallabaki
Nyrðra-Fjallabak
Eldgjá
Miðfell
Kálfafellsheiði
Lómagnúpur
Galti
Eldhraun
Blágil
Hrafntinnusker
Tindafjall
Hábarmur
Lauffellsmýrar
Lauffell
Hraun
Torfajökull
Kaldaklofsfjöll
Svartahnúksfjöll
Bláfjall
Kaldbakur
Síða
Dverghamrar
Hverfisfljót
Gígjukvísl
Núpsvötn
Emstrur og Fjallabak
Strútur
Syðra-Fjallabak
Mælifellssandur
Geirlandshraun
Hurðarbök
Skálarheiði, Rauðholl ofl.
Kirkjugólf
Skeiðarársandur

0 5 10 15 km

19°00' 18°30' 18°00' 17°30' 64°00'



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS
Sauðafell
Kóngsás
Gjáfjöll
Veiðivatnahraun
Þórisvatn
Austurbotnar
Vatnsfell
Fossalda
Breiðbakur
Tungnaár-fjöll
Langisjór
Skaftá
Litlisjór
Grænavatn
Sveinstindur
Lambavatn
Varmárfell
Skaftáreldahraun
1783
Galti
Rauðhóll
Kálfafellsheiði
Kálfafell
Núpsvötn
Gígjukvísl
SKEIÐARÁRSANDUR
SKEIÐARÁRJÖKULL
Grænalón
Hágöngur
Geirvörtur
ÞÓRÐARHYRNA
Pálsfjall
Háabunga
SÍÐUJÖKULL
Skaftárjökull
TUNGNAÁRJÖKULL
TORFAJÖKULL
Leiðólfsfell
Hellisá
Geirlandshraun
Kaldbakur
Mælifellssandur
Mælifell
KIRKJUBÆJARKLAUSTUR
0
5
10
15 km
64°00'
19°00'
18°30'
18°00'
17°30'

2.2 Lífríki

Gróðurkort af afréttum Skaftártungu og Síðumanna voru gefin út af Menningarsjóði í mælikvarða 1:40.000 á árunum 1967 til 1985. Á árunum 2000–2001 voru gróðurkortin endurskoðuð af Náttúrufræðistofnun Íslands og jafnframt gerð ítarleg rannsókn á smádýralífi og fuglalífi í því skyni að kortleggja vistgerðir á svæðinu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Sumarið 2005 kortlagði Náttúrufræðistofnun gróður á 100 km² svæði austan Djúpár á afrétti Fljótshverfinga að beiðni Orkustofnunar vegna virkjanaáforma. Það svæði nær frá Lambárgili í suðri, norður fyrir Bjarnarsker og innan þess eru bæði Álftárdalur og Hvítárdalur. Vinnu við gróðurkortið er lokið en úrvinnsla er að öðru leyti skammt á veg komin.

2.2.1 Gróðurfar

Mjög úrkomusamt er í þessum landshluta. Á veðurathugunarstöðinni á Kirkjubæjarklaustri var meðalársúrkoma 1641 mm árin 1961–2000 (Veðurstofa Íslands 2006). Þegar kemur inn á fjöll eykst úrkoman og er hún þar á bilinu 2000–3000 mm á ári (Markús Á. Einarsson 1976).

Svæðið er allt vel gróið hið neðra en auðnir einkenna þann hluta sem hærra liggur. Gróðurfar er fjölbreytt og sérstakt á landsvísu. Það einkennist af víðáttumiklum mosagróðri sem er tilkominn vegna mikillar úrkomu og gegndræpi berggrunnsins. Líklega er mosagróður hvergi jafn ríkjandi á landinu. Gróður er strjáll á víðernunum næst Vatnajökli.

Landið vestan Tungnár, sem tilheyrir Landmannaafrétti, þ.e. Veiðivötn og upp í Jökulheima, er mjög lítið gróið. Þar skiptast á sandar, hraun, grýtt fjalllendi og jökulurðir. Á neðri hlutanum er gróður helst að finna þar sem rakara er meðfram ám, lækjum og vötnum. Á þessum takmörkuðu grónu svæðum, einkum við Veiðivötn, er gróður hins vegar nokkuð fjölbreyttur. Móbergsfjöll á Skaftártunguafrétti eru mosagróin í hlíðum en á milli þeirra eru mest lítt grónir melar, vikrar, sandar og jökulurðir. Landið er mjög þurrt og lítið um votlendi þó að úrkoma sé mikil. Eina samfellt gróna svæðið eru Fögrufjöll sem aðskilja Langasjó og Skaftá. Þau eru þakin mosagróðri frá jökli suður að Sveinstindi. Á efri hluta Síðumannaafréttar einkennist landið af mosagrónu Skaftáreldahrauni og Lakagígaröðinni. Næst Vatnajökli er samt talsvert af lítt eða ógrónum leirum, vikrum, melum og jökulurðum. Einnig er þar að finna víðáttumikil ógróin og sandorpin hraun. Í grónu hraununum neðar í landinu er gróðurinn mjög sérstakur á landsvísu. Þar ríkir mosaþemba með smárunnum í sambýli við fléttuna grábreisking.

Austan Hverfisfljóts á afrétti Fljótshverfinga er landið lítt eða ógróið hið efra, en starmóa, graslendi, lyngmóa og nokkurt votlendi er að finna í dalbotnum, daladrögum og hvilftum upp í 500 m h.y.s. Við gilin í botni dalsins, sem Núpsá hefur sorfið vestan við Skeiðarárjökul, vex fallegt birki í Núpsstaðarskógum.

2.2.2 Dýralíf

Dýralíf svæðisins hefur ekki verið kannað kerfisbundið fyrir utan rannsókn Náttúrufræðistofnunar Íslands á Skaftártunguafrétti og Síðumannaafrétti fyrir Rammaáætlun á árunum 2000–2001 og fiskirannsóknir Veiðimálastofnunar í ám og vötnum. Fálka- og hrafnavarp hefur verið skráð. Fuglalíf hefur verið kannað í Núpsstaðarskógum og töluverðu safnað þar af skordýrum (sbr. Einar E. Sæmundsson o. fl. 1997). Mikið fuglalíf er í Veiðivötnum og þar verpa árvisst yfir 20 tegundir fugla. Vötnin eru jafnframt þekktasta og besta veiðivatnasvæði Miðhálendisins (Örn Óskarsson 2000).

3 VESTURSVÆÐIÐ

Vestursvæðið nær yfir svo til allt hálendi Skaftárhrepps frá austurjaðri Mýrdalsjökuls norður fyrir Tungná og austur undir Hverfisfljót, auk efsta hluta Landmannaafréttar og austasta hluta Holtamannaafréttar. Neðstu mörk eru í um 400 m hæð yfir sjó en hæst fjalla er Sveinstindur við Langasjó, 1090 m y.s. (3. mynd).

3. mynd. Sveinstindur. Ljósmynd: Snorri Baldursson 2005.

3.1 Jarðfræði og landslag

Vestursvæðið liggur innan Austurgosbeltisins. Þar hafa jarðfræðingar á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands unnið að víðtækum eldfjallafræðilegum rannsóknum (Sigurður Þórarinsson 1947–1968), bergfræðilegum rannsóknum (Sveinn P. Jakobsson 1972–1977) og jarðfræðikortlagningu í mælikvarða 1:250.000 (Guðmundur Kjartansson 1955–1972, Sveinn P. Jakobsson 1972–1977 og Haukur Jóhannesson 1980-2002). Jarðfræðingar Orkustofnunar (einkum Elsa G. Vilmundardóttir, Snorri P. Snorrason, Ingibjörg Kaldal og Árni Hjartarson) hafa stundað víðtækar rannsóknir á svæðinu síðan um 1970 og gefið út fjölda korta í mælikvarða 1:50.000. Jarðfræðingar Háskóla Íslands hafa einnig komið þar við sögu (einkum Sigurður Þórarinsson og Guðrún Larsen).

3.1.1 Berggrunnur

Meginhluti berggrunnsins er gosberg frá síðasta hluta kvarter; annars vegar er móberg, sem er afleiðing eldgosa undir jökli, og hins vegar hraun frá hlýskeiðum ísaldar og nútíma. Langar gossprungur einkenna gosvirknina. Margir tugir móbergsgoseininga hafa verið skilgreindar á svæðinu. Meðal þeirra helstu eru: Snjóöldufjallgarður vestan Tungnár, Kattarhryggir á austurbakka Tungnár, *Breiðbaksmyndun* norðvestan við Langasjó, *Grænafjallgarðsmyndun* sem liggur með norðvesturbakka Langasjávar, *Skuggafjallamyndun* sem liggur ofan á Grænafjallgarðsmyndun og *Fögrufjallamyndun* austan Langasjávar (Elsa G. Vil-

mundardóttur o.fl. 1999). Um 35 gosmyndanir frá nútíma hafa verið greindar á svæðinu. Þær merkustu eru Tungnárhraun (10 forsöguleg hraun), Vatnaöldur frá um 871, Veiðivatnahraun frá 1477, Eldgjárhraun frá um 938 og Skaftáreldahraun frá 1783-1784 (Haukur Jóhannesson o.fl. 1990).

3.1.2 Jarðgrunnur

Jarðgrunnur á efsta hluta Skaftártungu og Síðumannaafréttar mótast af mestu framrás jökulsins um aldamótin 1900 og framburði vesturkvíslar Skaftár og Hverfisfljóts. Þegar jöklar náðu hámarksútbreiðslu um aldamótin 1900 náði Tungnárjökull upp að norðaustur-enda Fögrufjalla og út í innri enda Langasjóar. Jökullinn hefur nú hörfað um 2 km en eftir standa jökulgarðar, leysingaruðningur sem að mestu er úr hnullungamöl ásamt þiðnandi jökulís. Utan við jökulgarðana er jökulárset sem hlaðist hefur 1–1,5 km út í Langasjó meðan hluti Skaftár rann út í vatnið, ekki hvað síst í Skaftárhlaupum. Eitt helsta einkenni svæðisins eru gríðarlega þykk lög af gjósku sem fallið hefur síðasta árþúsundið og ber þar mest á gjósku frá gosinu í Veiðivötnum 1477 og Eldgjá um 938 (Guðrún Larsen 1984, Elsa G. Vilmundardóttir og Snorri P. Snorrason 1996). Þykkt laganna skiptir metrum á hallalitlu landi. Yngsta ársetið á svæðinu er nær eingöngu úr þessari sömu gjósku.

3.2 Vatnafar

Umfjöllun um vatnafar byggir aðallega á skýrslum Landsvirkjunar (2002) og Almennu verkfræðistofunnar (2002).

3.2.1 Grunnvatn

Grunnvatn suðvestan Vatnajökuls stendur einna hæst í Langasjó sem liggur í djúpum dal milli móbergshryggja (661,5 m h.y.s.). Vatnsborðið stendur hærra en í ánum beggja vegna (Skaftá og Lónakvísl) sem sýnir að móbergshryggirnir eru tiltölulega þéttir. Talið er að helstu grunnvatnsstraumar á svæðinu séu aðskildir milli móbergshryggjanna og renni í megindráttum í stefnu þeirra til suðvesturs eða norðausturs eftir halla landsins (Almenna Verkfræðistofan 2002). Milli Tungnár og Skaftár myndar grunnvatn fjögur meginvatnsföll og falla tvö til Tungnár og tvö til Skaftár (m.a. Útfall úr Langasjó). Grunnvatn af svæðinu vestan og norðvestan við Langasjó safnast að stórum hluta til Lónakvíslar sem fellur í Tungná. Sunnar og vestar koma meðal annars fram lindir í Faxasundum norðvestan við Grænafjallgarð á aurum Skaftár neðan Skaftárfells og undan Eldhrauni á svæðinu frá Tröll-hamri og niður fyrir Kamba. Samkvæmt svæðisskipulagi miðhálendisins eru lindasvæðin við Lónakvísl og í drögum Hvanngilja vatnsverndarsvæði. Sama gildir um lindasvæði í Faxa-sundum og Skælingum (Almenna Verkfræðistofan 2002).

Rannsóknir á efnainnihaldi grunnvatns úr borholum efst á Skaftártungum benda til þess að þrír megin grunnvatnsstraumar safnist saman í gamlan gljúfrafarveg Skaftár og renni eftir honum, undir hraunstafla Eldhrauns, niður á láglendi þar sem þetta grunnvatn kemur fram í lindum og ám í Meðallandi og Landbroti (Landsvirkjun 2002). Þessir straumar eru:

- Kaldur súlfatríkur straumur sem að öllum líkindum er jökulbráðarvatn frá jarðhita-svæðum á svokölluðu Skaftárkatlasvæði.
- Volgur súlfat- og klóríðríkur straumur, sem að öllum líkindum er upprunninn frá dýpri hlutum jarðhitakerfis á Skaftárkatlasvæðinu.
- Kaldur súlfatríkur straumur undan Eldhrauni, suðaustan Skaftár, sem á uppruna í úrkomu á svæðinu; austan Lakagíga rennur þetta grunnvatn til Hverfisfljóts.

3.2.2 Ár

Tungná, Lónakvísl, Skaftá og Hverfisfljót eru helstu ár á svæðinu. Tungná, sem kemur undan Tungnárjökli, er ein vatnsmesta jökulá landsins. Upptök Lónakvíslar eru í lindum sem spretta fram úr sandöldum undir Tungnárfjöllum. Skaftá er blönduð lindá og jökulá. Hún á frumupptök í Tungnár- (nyrðri og vestari kvíslin) og Skaftárjökli (syðri og austari kvíslin) en lindavatn bætist jafnt og þétt í farveginn neðar (sjá hér að ofan). Hverfisfljót kemur undan Síðujökli í mörgum kvíslum.

3.2.3 Stöðuvötn

Langisjór er eitt stærsta náttúrlega stöðuvatn landsins. Langisjór liggur í lægð milli fjallgarðanna Fögrufjalla og Breiðbaks á Skaftártunguafrétti. Mesta mælda dýpi vatnsins er 73,5 m, mesta lengd 18,5 km og mesta breidd 2,5 km. Langisjór er nú blátær en fram til ársins 1965 rann hluti vesturkvísla Skaftár inn í norðausturenda Langasjóar og litaði vatnið. Afrennsli Langasjóar er um Útfall.

Veiðivötn (4. mynd) eru vatnaklasi norðan Tungnár á Landmannaafrétti. Vötnin liggja í 500–600 m hæð yfir sjávarmáli í aflangri dæld, sem er breiðust um 5 km og um 20 km löng, frá Snjóölduvatni í suðvestri að Hraunvötnum í norðaustri. Vötn og tjarnir í vatnaklasanum eru um 50 talsins. Litlisjór er langstærstur um 9,2 km^2 en Grænavatn, Ónýtavatn og Snjóölduvatn koma næst 1,6 til 3,3, km^2 að stærð (Örn Óskarsson 2000).

Önnur vötn á vestursvæðinu eru m.a. Botnlangi (105 ha) og Lónin (50 ha) sem Lónakvísl dregur nafn sitt af (Almenna verkfræðistofan 2002).

4. mynd. Frá Veiðivötnum. Ljósmynd: Snorri Baldursson 2001.

3.3 Jökulhlaup og áfok

Skaftá og Hverfisfljót eru áhrifamikil öfl í landmótun á afréttum Skaftártungu- og Síðumanna. Skaftá hefur hlaupið með eins til þriggja ára millibili a.m.k. frá árinu 1955. Hlaupin eiga rætur í jarðhitasvæði í Skaftárkötlum undir Vatnajökli norðvestur af Grímsvötnum. Stærstu hlaupin voru 1970 (394 millj. m^3), 1982 (341 millj. m^3), 1984 (336 millj. m^3) og 1995 (368 millj. m^3) (Almenna verkfræðistofan 2002). Árið 1995 kom hlaupið einnig fram í Hverfisfljóti. Sagnir eru um Skaftárhlaup fyrr á öldum og líklegt er talið að Skaftá hafi hlaupið í Langasjó fram yfir miðja síðustu öld eða þar til Tungnárjökull hörfaði frá Fögrufjöllum og vesturkvísl Skaftár hætti að renna inn í Langasjó (Almenna verkfræðistofan 2002).

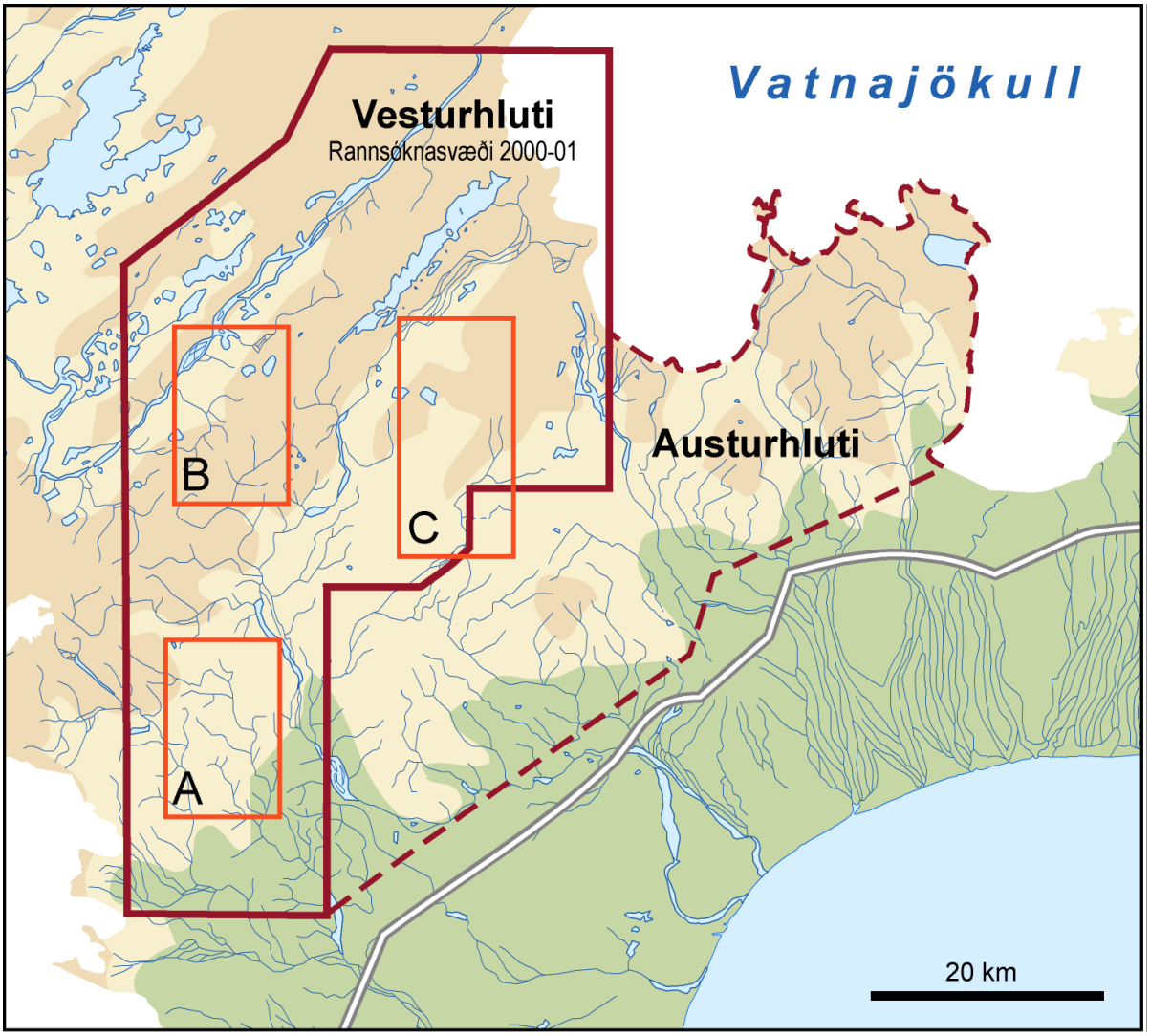
Skaftárhlaup eru miklar hamfarir eins og ofangreindar magntölur gefa til kynna og þeim fylgir gríðarlegt magn svifaurs. Meðal magn svifaurs í hlaupum úr vesturkatlinum á árunum 1970–1995 var um 1,7 millj. tonn eða litlu minna en heildarmagn svifaurs yfir allt sumarið miðað við eðlilegt rennsli. Í hlaupinu 1995 var heildarmagn svifaurs 6,6 milljónir tonna, þar af 4 milljónir í Skaftá, 2,2 í Hverfisfljóti og 0,4 í Djúpá (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996). Þegar vatn í ánni margfaldast flæðir það upp úr farvegi sínum og aurinn leggst yfir nærliggjandi svæði. Framburður árinnar í hlaupum hefur valdið því að aurar Skaftár austan við Fögrufjöll fara stöðugt hækkandi og hafa á síðustu árum jafnt og þétt verið að ganga á mosagróið Skaftáreldahraun. Hlaupin hafa einnig borið mikinn aur niður á láglendi. Hann hefur borist út í Eldhraun neðan við Skaftárdal og fyllt og þétt hraunið ofan hringvegarins, næst ánni (Almenna verkfræðistofan 2002).

Því hefur verið haldið fram að áfok við Skaftá hafi aukist mikið á síðustu árum og áratugum (Skaftárnefnd 1995, Páll Imsland 1998). Áfoks verður vart bæði umhverfis Lakagíga og í kjölfar hlaupa vegna framburðar Skaftár, einkum í Eldhrauni neðan Skaftárdals. Rætt hefur verið um að veita Skaftá í Langasjó sem hugsanlega mótvægisaðgerð (Páll Imsland 1998). Ingibjörg Kaldal (2002) hefur þó sýnt fram á að áfokið við Lakagíga er á engan hátt tengt Skaftá heldur er um að ræða gjósku frá Skaftáreldagosinu 1783–1784 sem enn er á hreyfingu.

3.4 Lífríki

Náttúrufræðistofnun Íslands gerði ítarlega könnun á lífríki Skaftártungu- og Síðumannaafrétta á árunum 2000–2001 (3. mynd; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Megintilgangur þessara rannsókna var að kanna hvaða vistgerðir eru á svæðinu, lýsa þeim og skilgreina og meta verndargildi þeirra. Einnig að finna hvort og þá að hvaða leyti vistgerðir á þessu svæði eru líkar/ólíkar þeim vistgerðum sem þá þegar hafði verið lýst á hálendinu. Vistgerðir voru metnar með hliðsjón af 17 verndarviðmiðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur stuðst við og þróað á undanförnum árum. Mat á algengni tegunda byggist á aðferðum sem þróaðar voru í tengslum við mat á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

Vegna stærðar svæðisins voru valin þrjú minni rannsóknasvæði (5. mynd) þar sem sniðarannsóknir fóru fram. Hér verður sjónum einkum beint að svæðunum við Grænafjallgarð og Laka, þ.e. ofar 400 m yfir sjó.



5. mynd. Rannsóknasvæði á afréttum Skaftártungu og Síðumanna þar sem gróðurkort var endurskoðað (heildregin lína) 2000–2001. Sérstök athugunarsvæði eru auðkennd með bókstöfum: Einhyrningur (A), Grænifjallgarður (B) og Laki (C) (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002).

3.4.1 Gróðurfar

Gróðurkort af afréttum Skaftártungu- og Síðumanna og af Hofsafrétt voru gefin út af Menningarsjóði í mælikvarða 1:40.000 á árunum 1967 til 1985. Gróðurkortin voru staffærð á Náttúrufræðistofnun Íslands og þeim varpað ofan í myndkort frá Ísgraf ehf. Sumarið 2000 var farið um allt svæðið til að endurskoða gróðurkortið á vettvangi og í framhaldi af því voru gefin út tvö ný gróðurkort; af efri hluta svæðisins, Langasjó–Laka, annars vegar, og neðri hlutanum, Skaftártungum, hins vegar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Eftirfarandi gróðurlýsing er miðuð við gróðurkort af Langasjó–Laka.

Gróðurkortið spannar um 1359 km² lands. Þar af er jökull 122 km². Aðeins 23% landsins eru vaxin gróðri sem hefur meiri þekju en 10%. Lítt eða ógróið land er því 77% enda er verulegur hluti svæðisins í yfir 500 m hæð yfir sjó. Yfir 90% af gróna landinu, eða 284 km², er mosagróður sem flokkast þannig að 95% eru gamburmosaþembur en 5% er hélumosi. Ósennilegt er að nokkurt annað ámóta stórt samfellt svæði á landinu sé með jafnhátt hlutfall mosagróðurs af grónu landi. Sérstaða í gróðurfari felst einkum í þessu. Mjög lítið er af lyngmóum og öðru kvistlendi og votlendi er afar sjaldgæft. Gróðursvörður er gisinn og ummerki um gjóskufall og áhrif eldgosa setja mark sitt á gróðurfar. Önnur gróðurlendi sem koma fyrir þekja minna en 1%. Af þeim gróðurlendum hefur víðimói og kjarr mesta út-

breiðslu eða 11 km². Athygli vekur að votlendi er aðeins 0,5% af heildarflatarmáli. Stærsti hluti gróna landsins er hálfgróinn eða gróinn að tveimur þriðju hlutum.

Tungnárhraungígar ná yfir 700 m y.s. og eru að langmestum hluta lítt eða ógrónir. Þar er þó að finna mosaþembuflekki hér og þar í hlíðum, einkum þeim sem snúa að Tungná. Í Grænafjallgarði er nokkuð samfelld mosaþemba ofarlega í fjöllum. Fögrufjöll, sem afmarka Langasjó til austurs, bera nafn með rentu. Þó að fjöllin séu í 600 til 900 m hæð yfir sjávarmáli eru þau að mestu gróin samfelldri mosaþembu þar sem lyng og smárunnar eru farnir að breiðast út.

Sá hluti svæðisins sem er norðan og vestan við Tungná er að mestu lítt eða ógrónir sandar, melar og hraun. Við Veiðivötn er samt talsverð gróska en þar er mosaþemba ríkjandi. Við farveg Tungnár er nokkuð um leirur eða blautar áreyrar sem áin flæmist um þegar hún er í vexti.

Í Veiðivötnum einkennist gróðurfar af mosagróðri eins og annars staðar á þessu svæði en þar sem raka er að finna, svo sem á vatnsbökkum og meðfram ám og lækjum, vaxa stórvaxnar háplöntur svo sem ætihvönn og burnirót.

Austan Skaftár á flatlendinu við Lakagíga einkennist landið af hraunum sem eru gróin mosaþembu, fléttum og hélumosa að einum til tveimur þriðju hlutum. Gígaröðin sjálf er vel gróin gamburmosaþembu og hélumosa. Næst Síðujökli eru lítt eða ógrónir jökulaurar sem flokkast sem melur. Þar er einnig nokkuð um lítt eða ógróin hraun og víðáttumiklar blautar áreyrar eða leirur þar sem kvíslar Skaftár flæmast um.

3.4.2 Vistgerðir

Alls voru 17 vistgerðir greindar og kortlagðar á svæðinu auk nokkurra landgerða. Á um 47% rannsóknasvæðisins eru lítt grónar land- og vistgerðir. Af þeim eru melar og stórgrýtt land og vikravist langvíðáttumest. Af betur grónum vistgerðum er á svæðinu mest um mosamóavist, melagambravist og breiskjuhraunavist (sjá 1. rammagrein á bls. 22). Mosamóavist er mjög útbreidd og ríkjandi í heiðalandi á neðri hluta svæðisins, melagambravist er hins vegar mest í fjallshlíðum og á uppgrónum melum en breiskjuhraunavist er í Skaftáreldahrauni inn við Lakagíga. Af öðrum grónum vistgerðum er allnokkuð af hélumosavist og gilja- og lyngmóum. Þrátt fyrir að mikil úrkoma sé á svæðinu er þar hlutfallslega lítið um votlendisvistir sem stafar af því að berggrunnur er ungur og gropinn (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002).

3.4.3 Smádýr

Sumarið 2001 rannsakaði Náttúrufræðistofnun smádýr á tveimur stöðum á vestursvæðinu; við Laka og Einhyrning í Skaftártungu (Einhyrningur liggur utan þess svæðis sem þessi samantekt fjallar um). Smádýrum var safnað í fallgildrur og með háfi á völdum gróðursniðum. Alls fundust 207 tegundir smádýra. Þá er ekki tekið tillit til tegunda stökkmors (Collembola), blaðlúsa (Hemiptera, Aphidoidea), svarðmýs (Diptera, Sciaridae) nema að hluta, rykmýs (Diptera, Chironomidae), mítla (Acari) og liðorma (Annelida, Enchytraeidae).

1. rammagrein. Lýsingá algengum vistgerðum á Skaftártungu- og Síðumannaafréttum*

Mosamóavist
Mosamóavist einkennist af mosanum melagambra sem er þar ríkjandi. Mosamóavist reyndist stærst allra vel gróinna vistgerða á svæðinu, en hún þekur samtals um 250 km² lands, einkum á neðri (syðri) hluta svæðisins.

Melagambravist
Melagambravist er einnig víðáttumikil á afréttum Skaftártungu og Síðumanna. Hún finnst samtals á allt að 200 km² lands. Nafn hennar er dregið af mosanum melagambra. Gróðurinn sem einkennir melagambravist að öðru leyti er algengur sunnan og suðvestan jökla en sjaldgæfur annars staðar á hálendinu.

Breiskjuhraunavist
Breiskjuhraunavist þekur um 175 km² af svæðinu, aðallega á Skaftáreldahrauni. Nafn hennar er bæði dregið af fléttutegundinni hraunbreiskju og hrauni. Sá gróður sem einkennir vistgerðina er nokkuð sérstæður og að öllum líkindum bundinn við fremur ung hraun á úrkomumiklum svæðum svo sem sunnan jökla.

Hélumosavist
Uppistaðan í hélumosavist eru gróðurfélögin *hélumosi* og *grasvíðir* eða blanda af þeim. Hélumosavist er víðáttumikil og finnst á um 125 km² svæðisins. Hún er einnig algeng annars staðar á hálendinu.

*(Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002).

3.4.4 Fuglar

Rannsóknir Náttúrufræðistofnunar á fuglum fóru fram á þremur athugunarsvæðum á afréttum Skaftártungu og Síðumanna sumarið 2001, við Einhyrning, Grænafjallgarð og Laka. Hér verður fjallað um tvö síðarnefndu svæðin.

Sniðtalningar sumarið 2001 á Grænafjallgarði eru nánast einu upplýsingarnar um fugla frá þessu svæði. Á þessu gróðurlitla og hálenda svæði er afar lítið um fugla. Aðeins sjö tegundir eru staðfestir eða líklegir varpfuglar. Ein þeirra, straumönd, er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Þéttleiki var afar lítill og raunar sá minnsti sem mælst hefur á rannsóknasvæðunum á hálendinu. Aðeins voru skráð 27 varpóðul (2,6 pör/km²) fimm tegunda á sniðum og eru þær allar bersvæðategundir. Sendlingur er líklegur varpfugl á svæðinu þótt varp hafi ekki verið staðfest. Snjótittlingur var algengastur (1,4 pör/km²) en steindepill næst algengastur (0,7 pör/km²)

Á svæðinu umhverfis Laka verpur a.m.k. 21 tegund fugla. Ýmsir algengir mófuglar eru einkennistegundir líkt og á athugunarsvæðunum tveimur vestan Skaftár. Þrjár tegundir eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000): grágæs, straumönd og hrafn sem eru taldar í yfirvofandi eða nokkurri hættu. Alls var talið á 71,1 km sniða og voru skráð 243 óðul fugla af 16 tegundum. Að auki varð vart tveggja tegunda (stokkönd, smyrill) sem ekki sýndu varpatferli á sniðum en eru báðar líklegir varpfuglar á svæðinu. Heildarþéttleiki fugla var 11,6 pör/km² og var heiðlóa algengust (3,9 pör/km²).

Örn Óskarsson (2000) telur Veiðivötn vera sannkallaða fuglaparadís á hálendi Íslands. Kerfisbundnar fuglarannsóknir eru fáar, en allmargar kannanir á fuglalífi hafa farið fram á svæðinu (sjá samantekt Arnar Óskarssonar 2000). Rúmlega 50 fuglategundir hafa sést í Veiðivötnum. Talið er að 33 fuglategundir hafi orpið þar einhvern tíma og að 22 tegundir séu árvissir varpfuglar. Himbrimi er einn einkennisfugla Veiðivatna en varpstofn hans á svæðinu er 10–12 pör. Álft, heiðagæs, stokkönd og hávella eru einnig algengar á vötnunum. Himibrimi er á válista ásamt grágæs, grafönd, gulönd, hrafni og straumönd sem einnig verpa á svæðinu (Náttúrufræðistofnun 2000). Veiðivötn hafa alþjóðlegt verndargildi fyrir himbrima og húsönd en þar hafa sést allt að 60

þeirrar tegundar (Arnþór Garðarsson 1978). Náttúrufræðistofnun Íslands hefur gert tillögu um að Veiðivötn verði friðlýst (Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Umhverfisstofnun (2003) lagði til að Veiðivötn yrðu tekin inn á Náttúruverndaráætlun 2004–2008.

3.4.5 Vatnalíf

Í eftirfarandi samantekt er einkum stuðst við rannsóknir Veiðimálastofnunar á fiskistofnum og smádýralífi í ám og vötnum á svæðinu (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2001) og samantekt Arnar Óskarssonar um lífríki Veiðivatna frá árinu 2000.

Skaftá

Í Skaftá og þverám hennar, svo langt sem fiskgengt er, er sjóbirtingur (sjógenginn urriði) ríkjandi tegund en bleikja og lax eru einnig til staðar. Lax er helst að finna neðan til í þverám Skaftár en bleikjan er algengust þar sem kalds lindarvatns gætir. Lítið af fiski fannst í þverám Skaftár ofan Skaftárdals í rannsóknum sem gerðar voru sumarið 2000 en á svæðinu virðist þó vera bleikja og einhver urriði. Fiskframleiðslan er mest í frjósömum lindám í Landbroti, Grenlæk og Tungulæk (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2001).

Tungná

Í Tungná og aðliggjandi vötnum finnst bæði bleikja og urriði. Urriði var einráður á svæðinu fram á miðjan sjöunda áratuginn þegar bleikjuseiðum var sleppt í vötn sem tengjast Tungná og gengt er í. Nú hefur dæmið snúist við og bleikjan er orðin nær einráð en urriðinn svo til horfinn (Guðni Guðbergsson og Magnús Jóhannsson 1999).

Langisjór

Langisjór er talinn hafa verið fisklaus fram til 1984 þegar Veiðifélag Skaftártunguafréttar sleppti urriðaseiðum í vatnið. Núna finnast bæði bleikja og urriði í Langasjó en uppruni bleikjunnar er óþekktur. Mikill munur er á tegundasamsetningu og fjölda botndýra eftir svæðum í vatninu en mest ber á skelkröbbum (Ostracoda), vatnaflóm (Cladocera) og árfætlum (Copepoda). Einnig kom fram mikill munur á tegundasamsetningu dýra á fjörusteinum eftir svæðum. Strandmýslirfur (Ortocladiinae), sundánar (Naididae) og skelkrabbar (Ostracoda), voru helstu flokkar dýra í fjöru. Árfætlur (Copepoda) eru algengastar af svifdýrum í Langasjó (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1998).

Veiðivötn

Veiðivötn eru flest auðug af lífi og plöntusvif er þar víða ríkulegt. Frumframleiðsla er mest í Litlasjó og Grænavatni og eru kísilþörungar (Diatomae) einkum áberandi þar er líður á sumarið. Þyrildýr (Rotatoria) og augndílar (Cyclopodiae) eru ríkjandi í dýrasvifinu en lirfur rykmýs (Chironomidae), vorflugur (Trichoptera), vatnabobbar *Lymnaea peregra* og skötuormar *Lepidurus arcticus* mest áberandi meðal botndýra (Hákon Aðalsteinsson 1987).

Þrjár fisktegundir finnast í Veiðivötnum: Urriði *Salmo trutta*, hornsíli *Gasterosteus aculeatus* og bleikja *Salvelinus alpinus*. Hornsíli eru mikilvæg fæða fyrir urriða og ýmsar fuglategundir. Veiðivötn eru urriðavötn frá náttúrunnar hendi og er talið að urriðastofninn hafi einangrast þar í lok ísaldar. Óvíða í heiminum er til hreinni stofn af ísaldarurriða en hann er sérlega hraðvaxta og stórvaxnari en flestir aðrir urriðar (Magnús Jóhannsson 1993, tilvitnun í Örn Óskarsson 2000). Bleikja, sem barst í Tungná í kjölfar sleppinga í vötn á Skaftártunguafrétti á 7. áratug fyrri aldar, hefur borist þaðan á Veiðivatnasvæðið. Hennar varð fyrst vart í Veiðivötnum 1972 en finnst núna í 11 vötnum á svæðinu sem öll hafa samgang við Tungná.

3.5 Náttúruminjar og verndargildi

Við mat á náttúruverndargildi einstakra svæða hefur Náttúrufræðistofnun Íslands stuðst við eftirfarandi þætti: (1) sjaldgæfar lífverur, (2) útbreiðslu mikilvægra dýra, (3) vistgerðir, (4) sjaldgæfar og sérstæðar jarðmyndanir og (5) landslagsheildir. Einnig hefur verið stuðst við skrá yfir friðlýst svæði og náttúruminjar (sjá Sigmund Einarsson o.fl. 2000; Sigurð H. Magnússon o.fl. 2001).

3.5.1 Sjaldgæfar tegundir

Mat á þýðingu svæðisins fyrir sjaldgæfar tegundir byggist að mestu á þeim gögnum sem aflað var sumarið 2001.

Háplöntur

Engin þeirra háplöntutegunda sem skráðar voru á rannsóknasvæðinu á Síðumanna- og Skaftártunguafréttum sumarið 2001 telst sjaldgæf á landsvísu og engin þeirra er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Mosar

Sumarið 2001 fundust a.m.k. fjórar tegundir mosa á Síðumanna- og Skaftártunguafréttum sem teljast sjaldgæfar á landsvísu (sjá 2. rammagrein). Engin þeirra er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

2. rammagrein. Sjaldgæfir mosar á Síðumanna- og Skaftártunguafréttum*

Brúnkólfur *Gymnomitrion apiculatum* fannst á gróðursniðum við Laka og Einhyrning sumarið 2001. Tegundin er líklega nokkuð útbreidd á hálendinu.

Rindagletta *Marsupella adusta* fannst víða á ofangreindu svæði sumarið 2001 og gæti það bent til þess að hún vaxi víðar á hálendinu.

Fjallagambri *Racomitrium microcarpon* fannst bæði við Laka og á Grænafjallgarði. Tegundin er vafalítið sjaldgæf hérlendis en gæti þó verið mun víðar á hálendinu.

Fjallasigð *Sanionia georgico-uncinat* fannst á einu gróðursniði við Laka. Útbreiðsla tegundarinnar á hálendinu er enn nokkuð óljós.

*(Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002).

Fléttur

Á Síðumanna- og Skaftártunguafréttum fundust sumarið 2001 13 tegundir fléttna sem teljast sjaldgæfar á landsvísu (3. rammagrein). Engin þeirra er á válista:

Smádýr

Sumarið 2001 fundust fremur fáar tegundir smádýra sem talist geta sjaldgæfar á landsvísu. Af 184 tegundum sem metnar voru reyndist 21 falla í flokk sjaldgæfustu tegunda miðað við gefnar forsendur. Það skal þó haft í huga að sumir hópar eru það illa þekktir á landsvísu að tegundir innan þeirra lenda óhjákvæmilega í þessum flokki. Tólf tegundir eru sníkjuvespur af ættbálki æðvængna (Hymenoptera). Sníkjuvespan *Pseudectroma* sp. fannst fyrst hér á landi við Kárahnjúka sumarið 2000 en fannst að nýju á mosaheiðum á Skaftártunguafrétt ásamt sníkjuvespunni *Coelichneumon impressor*, sem er stórvaxin og áberandi og hefur fundist á fáum stöðum á sunnanverðu landinu. Níu tegundir tilheyra ættbálki tvívængna (Diptera). Þær hafa allar fundist annars staðar á landinu. Þá má nefna tvær tegundir af amerískum uppruna, þ.e. fiðrildið *Rhyacia quadrangula* og köngulóna *Islandiana princeps*, sem báðar eiga kjörlendi í melavistum á hálendinu en eru þar ekki beinlínis sjaldgæfar.

3. rammagrein. Sjaldgæfar fléttur á Síðumanna- og Skaftártunguafréttum*

Amygdalaria panaeola fannst við Grænafjallgarð sumarið 2001. Rakt loftslag er tegundum ættkvíslarinnar mjög hagstætt og þess vegna er þær einkum að finna á sunnanverðu hálendinu en koma einnig fyrir á láglendi á Suður- og Vesturlandi.

Arthonia stereocaulina, sem fannst bæði við Laka og Einhyrning sumarið 2001, er fléttuháður sveppur og vex á flagbreiskju (*Stereocaulon glareosum*). Tegundin er því bundin búsvæðum flagbreiskjunnar en óvíst er hversu algeng hún er.

Caloplaca exsecuta fannst við Grænafjallgarð. Hún hefur áður aðeins fundist á Snæfellsnesi, árið 1987. Greiningin er ekki alveg örugg, þar sem ofurlítill mismunur er á þessum sýnum, en ekki er vafi á að hér er um mjög sjaldgæfa tegund að ræða.

Caloplaca festivella fannst aðeins á einum stað við Grænafjallgarð. Greiningin er óstaðfest en þetta er örugglega ný tegund sem ekki hefur fundist annars staðar á landinu.

Lasiosphaeriopsis stereocaulicola, sem fannst á einu gróðursniði við Laka, er fléttuháður sveppur sem vex á ýmsum tegundum af breiskjum *(Stereocaulon)*.

Micarea ternaria greindist á einu gróðursniði við Laka. Greiningin þarfnast endurskoðunar en væntanlega er þetta þó sjaldgæf tegund.

Polyblastia terrestris sem fannst á sex gróðursniðum við Laka og Einhyrning er greinilega mun algengari þar en annars staðar á landinu.

Pronectria sp. vex á skútagrýtu *Solorina saccata.* Tegundin fannst á tveimur gróðursniðum við Laka og er líklega nokkuð fágæt.

Protothelenella sphinctrinoides fannst á einu gróðursniði við Laka. Hún virðist nokkuð dreifð um hálendi landsins og til fjalla, jafn smávaxin og *P. corrosa* en trúlega algengari.

Raciborskiomyces peltigericola vex á ýmsum engjaskófum og fannst á tveim gróðursniðum við Laka og Einhyrning. Áður hafði tegundin fundist í Skaftafelli.

Rhizocarpon parvum fannst á einu gróðursniði við Laka. Ekkert verður fullyrt um útbreiðslu hennar þar sem þekkingu á þessari ættkvísl hér er töluvert ábótavant og greining tegundarinnar þarfnast einnig staðfestingar.

Staurothele arctica, sem fannst á gróðursniðum á Grænafjallgarði og við Einhyrning, er sjaldgæf tegund sem fannst nú í fyrsta skipti á Íslandi. Tegundin er illa þekkt og er rannsókna þörf til að kanna betur hvort um sjálfstæða tegund er að ræða eða hvort einungis er um afbrigði af *S. fuscocuprea* að ræða.

Verrucaria macrostoma fannst á einu sniði við Laka. Óvíst er hve útbreidd tegundin er á landinu.

*(Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002).

Fuglar

Efst á afréttum Skaftártungu og Síðumanna fannst ein tegund varpfugls sumarið 2001 sem er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000), grágæs, en við Veiðivötn verpa fimm fugla-tegundir sem eru á válista (sjá fyrr). Á rannsóknasvæðinu öllu er auk þess vitað um nokkra varpstaði fálka. Snæugla er tegund á válista sem sést nokkuð reglulega á Síðumannaafrétti, m.a. sást hún sumarið 2001 en ekki er vitað um varp hennar á þeim slóðum.

Erfitt er að meta þýðingu Síðumanna- og Skaftártunguafrétta fyrir sjaldgæfar tegundir plantna og smádýra. Ef litið er til einstakra athugunarsvæða þá fundust allmargar sjaldgæfar plöntur við Laka en fáar við Grænafjallgarð sumarið 2001. Nokkrar fuglategundir á válista verpa við Veiðivötn.

3.5.2 Mikilvægar tegundir

Þegar rætt er um mikilvægar tegundir er átt við þær tegundir sem annaðhvort eru áberandi hluti af náttúru tiltekins svæðis eða eiga aðalheimkynni sín að verulegu leyti hér á landi, svonefndar ábyrgðartegundir, (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000, Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Meðal slíkra tegunda eru nokkrar tegundir fugla sem verpa eða halda til á afréttum Skaftártungu og Síðumanna, þ.e. heiðagæs, sandlóa, heiðlóa og lóuþræll. Veiðivötn hafa umtalsverða þýðingu fyrir himbrima, sem er ábyrgðartegund. Engin fyrrgreindra fugla-tegunda verpur í það ríkum mæli á svæðinu að það teljist hafa umtalsverða þýðingu fyrir viðkomandi stofn.

3.5.3 Vistgerðir

Breiskjuhraunavist hefur hæsta verndargildi vistgerða á svæðinu samkvæmt einkunnargjöf sem Náttúrufræðistofnun hefur þróað (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Þá koma vikravist, melagambravist og mosamóavist. Breiskjuhraunavistin (6. mynd) er ríkjandi í efsta hluta Skaftáreldahrauns og eru Lakagígar á því landi sem hún nær yfir. Hátt verndargildi breiskjuhraunavistar ræðst einkum af því að hún fær hæstu einkunn fyrir þau viðmið sem eru háð afstöðu manna, þ.e. undur, fegurð, fræðsla, útivist, vísindi. Lakagígar og Skaftáreldahraun eru einstök jarðfræðifyrirbæri sem búa yfir mikilli náttúrufegurð. Svæðið er talið hafa hátt fræðslu- og vísindalegt gildi vegna jarðfræði, sérstæðs lífríkis og framvindu, auk þess sem sögulegt gildi er mikið. Vistgerðin er lítt snortin, samfelld og víðáttumikil og útivistargildi hennar er hátt.

6. mynd. Breiskjuhraunavist við Skaftá. Ljósmynd Sigurður H. Magnússon 2001.

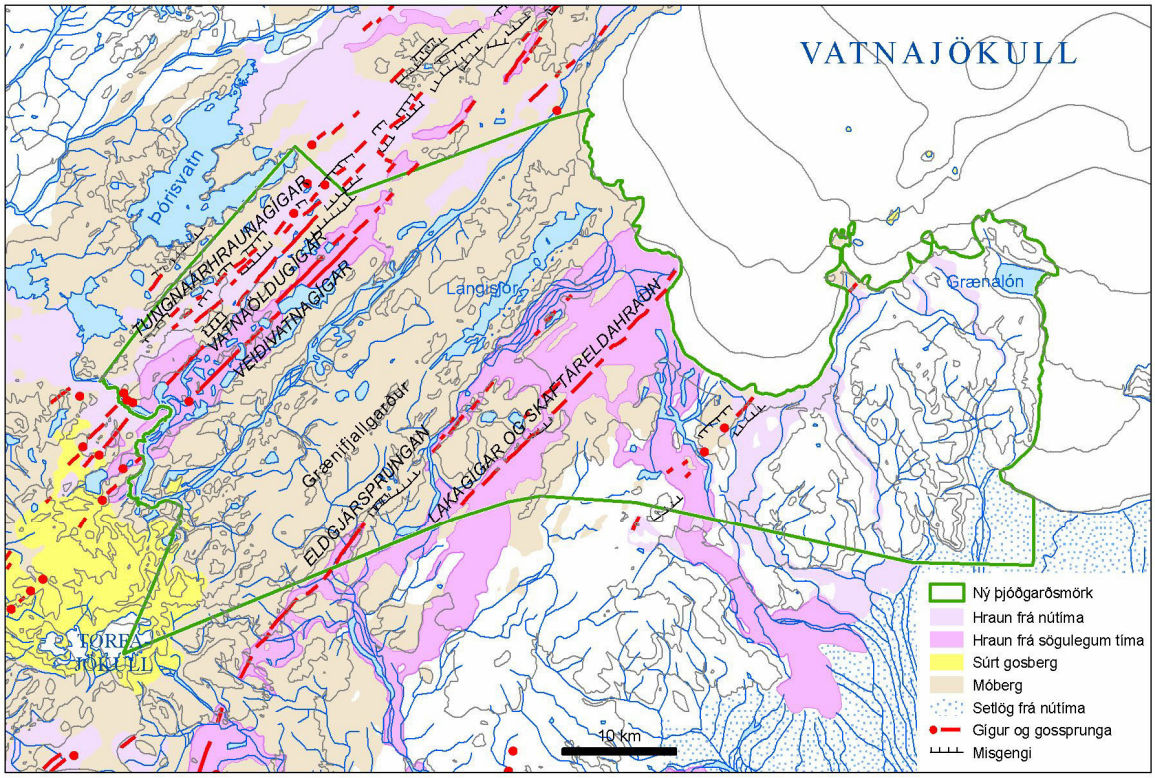
3.5.4 Sjaldgæfar og sérstæðar jarðmyndanir og landslagsheildir

Sá hluti Austurgosbeltisins sem samantekt þessi spannar er um 50 km á breidd. Langar gossprungur sem stefna frá suðvestri til norðausturs eru aðaleinkenni eldvirkninnar (2. mynd). Þar er að finna óvenju margar mismunandi vel varðveittar gíggerðir og bergfræði gosmyndana er mjög sérstök og áhugaverð. Einstök jarðfræði og stórbrotin náttúrufegurð veldur því að svæðið hefur mikið aðdráttarafl fyrir vísindamenn og ferðamenn. Hér á eftir eru taldar upp þær sex jarðmyndanir sem fullyrða má að séu merkar á landsvísu; þrjár þeirra eru líklega merkar á heimsvísu (7. mynd). Náttúrufræðistofnun Íslands telur ríka ástæðu til að vernda þessar jarðmyndanir.

<u>Tungnárhraunagígar</u>

Tungnárhraunagígar eru gossprungusvæði sem markast af Krókslóni og Þórisvatni að vestan og Vatnaöldum að austan. Gígasvæðið teygir sig suðvestur yfir Tungná inn í Friðland að Fjallabaki og til norðausturs að Gjáfjöllum. Hraun og gígar eru víða orpin sandi og vikri. Gígarnir eru flestir af klepragígagerð og mynda raðir sem eru allt að 20 km á lengd. Mjóir sigdalir virðast hafa myndast samfara flestum eldgosanna. Þetta er upptakasvæði Tungnár-

hrauna sem nú eru talin vera 10 talsins og 2000–9000 ára gömul. Hraunin eru úr basalti og hafa runnið fyrst til vesturs en nokkur þeirra síðan til suðvesturs út á láglendið. Elsta hraunið rann út í sjó þar sem nú er Stokkseyri og Eyrarbakki, rúmtak þess er talið vera um 25 km^3 og það er því stærsta hraun sem kunnugt er um frá nútíma á Íslandi. Norðaustan til á gígasvæðinu er Heljargjá, mikilfenglegur sigdalur sem sker Gjáfjöllin. Saxi, Fontur og Máni, sem eru um miðbik gígasvæðisins, eru vel varðveittir sprengigígar af hverfjallagerð. Þetta gígasvæði er merkt á landsvísu (Elsa G. Vilmundardóttir 1977, Árni Hjartarson 1988, Elsa G. Vilmundardóttir o. fl. 1990).



7. mynd. Yfirlitsmynd af þeim sex jarðmyndunum (merkt með hástöfum) á svæðinu suðvestan Vatnajökuls sem Náttúrufræðistofnun Íslands telur ríka ástæðu til að friða. Kort: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Vatnaöldugígar

Vatnaöldugígar eru 42 km löng gossprunga sem er á milli Tungnárhraunagígasvæðisins að vestan og Veiðivatnagíganna að austan. Gossprungan nær frá gígum Hrafntinnuhrauns í Friðlandi að Fjallabaki til norðausturs á móts við norðurenda Litlasjávar. Hér gaus samtímis súru og ísúru bergi úr Torfajökulseldstöðinni og basalti úr Veiðivatnaeldstöðvakerfinu. Gígar af ýmsum gerðum og stærðum mynduðust í gosinu, Skyggnir er þeirra þekktastur, hann er mjög vel varðveittur og er einn stærsti gígur landsins af hverfjallagerð. Norðan til á gígsprungunni mynduðust hraunklepragígar. Rúmmál gosefna er talið vera um 1,1 km^3. Aldursákvörðun á öskulagi úr Vatnaöldum í GRIP-ískjarnanum frá Grænlandi gefur aldurinn AD 871 ± 2. Hið svonefnda Landnámslag myndaðist í þessu gosi. Vegna þess hversu víða þetta öskulag finnst á landinu og hversu auðvelt er að þekkja það, er lagið mikilvægt leiðarlag fyrir náttúrufræðinga og fornleifafræðinga. Þessi gossprunga er merk á landsvísu (Elsa G. Vilmundardóttir 1977, Guðrún Larsen 1984, Blake 1984, Karl Grönvold o. fl. 1995).

Veiðivatnagígar

Veiðivatnagígar er 40 km löng gossprunga sem er á milli Vatnaöldugígsprungunnar og Snjóöldufjallgarðs. Líkt og í Vatnaöldugosinu gaus hér samtímis súru og ísúru bergi úr Torfajökulseldstöðinni og basísku bergi úr Veiðivatnaeldstöðvakerfinu. Í báðum þessum eldgosum hagaði þannig til að gosið byrjaði í Veiðivatnakerfinu en hraunkvika streymdi þaðan í jarðskorpunni til suðvesturs og kynnti undir Torfajökulseldstöðinni sem síðan tók einnig að gjósa. Gossprungan er sums staðar tvöföld og nær frá gíg Laugahrauns í Friðlandi að Fjallabaki að norðurenda Ljósufjalla og hugsanlega lengra til norðausturs. Gígar eru af ýmsu tagi og sumir einstaklega fagrir og vel varðveittir; nefna má Námshraunsgíginn, Strút, Ljótapoll og gígana sem mynda syðstu Veiðivötnin. Hraunmyndanir eru víða einstakar, svo sem Laugahraun, Suðurnámshraun, Frostastaðahraun og hraunin við syðstu Veiðivötnin. Þessi gossprunga gaus árið 1477 og rúmmál gosefna er talið vera um 1,5 km^3. Þetta gígasvæði er merkt á landsvísu og hugsanlega á heimsvísu (Guðrún Larsen 1984, Blake 1984). Veiðivötn eru á náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996), þar er undirstrikað að um fagurt og sérkennilegt landslag sé að ræða.

Móbergshryggir

Langir móbergshryggir úr basalti, afleiðing sprungugosa undir jökli á síðkvarter, einkenna Austurgosbeltið milli Torfajökuls og Vatnajökuls. Ríkjandi berggerð í hryggjunum er túff og túffbreksía en nokkrir þeirra eru úr bólstrabergi. Hér er um marga tugi hryggja að ræða af mismunandi aldri, stefna þeirra er nær sú sama (N 40-42 A°). Reglulegustu og lengstu hryggirnir eru á milli Tungnár og Lakagíga. Hér skulu þeir helstu nefndir. Kattarhryggir efri mynda nánast samfelldan 45 km langan þráðbeinan móbergshrygg á austurbakka Tungnár, mesta breidd er 1,8 km og hæð yfir jafnsléttu er allt að 350 m. Grænifjallgarður er um 34 km langur hryggur sem liggur að stórum hluta með norðvesturbakka Langasjóar. Skuggafjallahryggurinn, sem liggur að hluta ofan á Grænafjallgarðsmyndun er talinn um 44 km á lengd. Fögrufjöll eru um 30 km langur, nánast samfelldur móbergshryggur. Sumir þessara hryggja hverfa undir Vatnajökul. Þetta eru stórfenglegustu móbergshryggir landsins og hryggir af þessu tagi er ekki að finna annars staðar á jörðinni. Náttúrufræðistofnun Íslands telur ríka ástæðu til að friða þá, sérstaklega á svæðinu á milli Tungnár og Lakagíga. Þess má geta að Grænifjallgarður er nú þegar á Náttúruminjaskrá. Langisjór, eitt fegursta fjallavatn landsins, er austast á þessu hryggjasvæði og væri æskilegt að vatnið væri friðað samtímis. Þetta móbergshryggjasvæði er merkt á heimsvísu (Elsa G. Vilmundardóttir o. fl. 1990, Elsa G. Vilmundardóttir o. fl. 1999, Chapman o. fl. 2000).

Eldgjárgossprungan

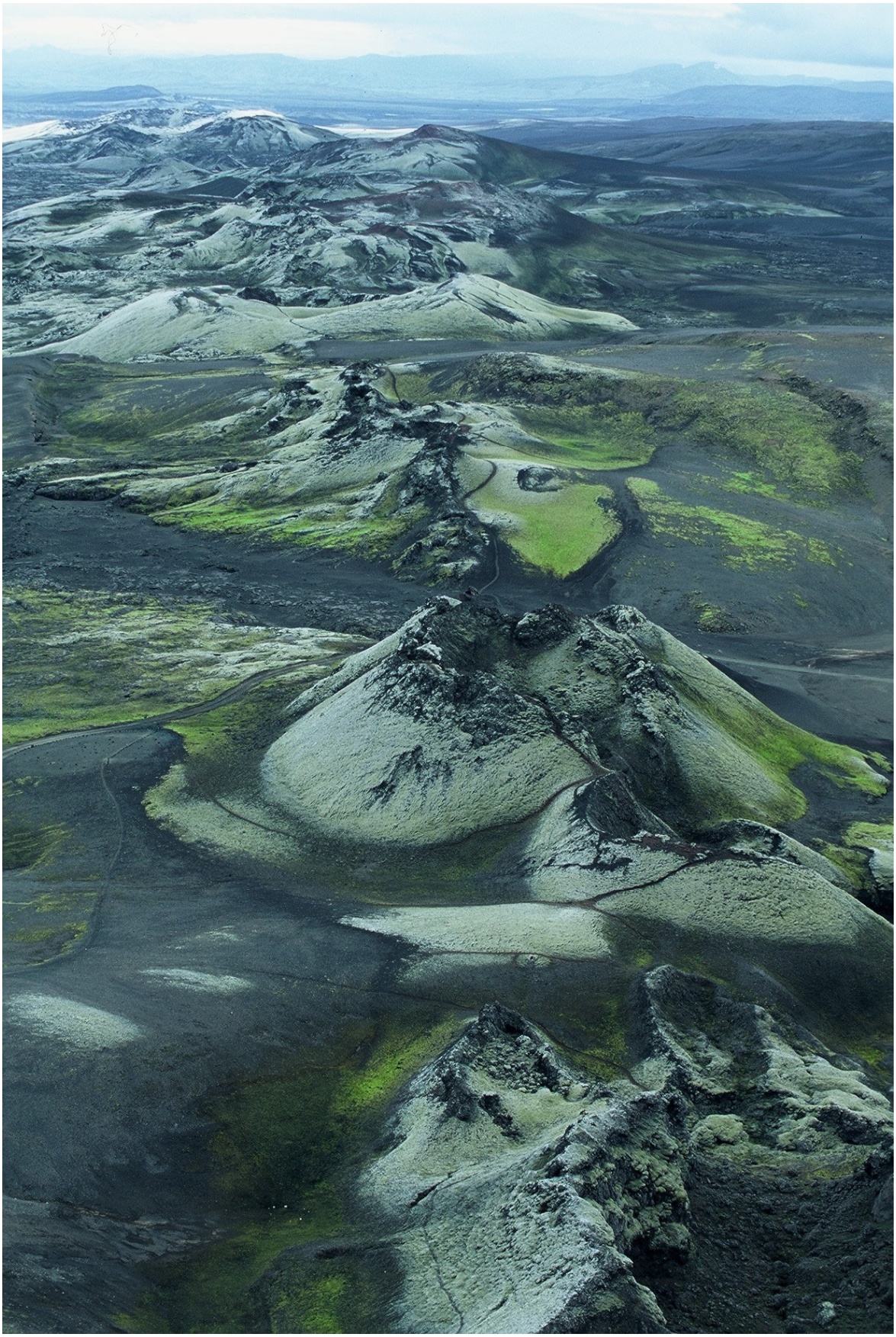
Eldgjárgossprungan austan til í Austurgosbeltinu er sennilega allt að 50 km löng. Suðvesturhluti hennar er hulinn Mýrdalsjökli og hún nær norður a.m.k. á móts við Sveinstind. Aldursákvörðun á öskulagi úr Eldgjá í GISP2-ískjarnanum frá Grænlandi gefur aldurinn AD 938 ± 4. Þetta er með stærstu gosum á nútíma og hefur haft mikla eyðileggingu í för með sér; um 4 km^3 af basaltgjósku mynduðust og líklega er hraunið sem rann ofan í Meðalland og Landbrot a.m.k. 5 km^3. Þar sem suðvesturendi gossprungunnar gaus undir jökli fylgdi stórt jökulhlaup gosinu og Skógasandur undir Eyjafjöllum myndaðist. Þekktasti hluti gossprungunnar er sjálf „Eldgjáin“ suðvestan við Gjátind (8. mynd). Hún hefur verið talin meðal merkustu náttúrufyrirbæra landsins en aðrir hlutar gígsprungunnar eru einnig mjög áhugaverðir í jarðfræðilegu tilliti, t.d. Rauðibotn við Hólmsá. Þessi gígsprunga er merk á landsvísu og er ástæða til að friða hana alla allt að Mýrdalsjökli (Sigurður Þórarinsson 1955, Guðrún Larsen 1979, Zielinski o. fl. 1995, Þorvaldur Þórðarson o. fl. 2001). Sjálf Eldgjá (milli Gjátinds og Svartahnúksfjalla) er á náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996). Þar er m.a. sagt að gjáin vitni um stórkostleg eldsumbrot á nútíma og að landslag sé stórbrotið og fjölbreytt.

8. mynd. Eldgjá og Ófærufoss. Ljósmynd: Snorri Baldursson 2005.

Lakagígar (Eldborgaraðir) og Skaftáreldahraun

Gossprungan suðvestan Skaftárjökuls, sem myndaðist í Skaftáreldum 1783–1784, er 27 km löng en þess ber að gæta að gosið í Grímsvötnum 1783 er líklega fyrsti þáttur Skaftárelda. Flatarmál Skaftáreldahrauns er talið um 565 km^2, en rúmmál hraunsins er um 11 km^3. Þetta er talið vera stærsta hraun sem runnið hefur á sögulegum tíma á jörðinni. Gossagan hefur verið mjög vel könnuð, sömuleiðis gosefnin, bæði gjóska og hraun. Hraunið er eitt mikilfenglegasta apalhraun landsins, sérstaklega vestari álma hraunsins sem hefur runnið í farvegi Skaftár og breiðst út í Meðallandi og Landbroti. Lakagígaröðin er merk á heimsvísu og Skaftáreldahraunið er merkt á landsvísu (Sigurður Þórarinsson 1968, Níels Óskarsson o. fl. 1984, Þorvaldur Þórðarson og Self 1993, Þorvaldur Þórðarson o. fl. 1996). Lakagígaröðin er þegar friðuð sem náttúruvætti. Náttúrufræðistofnun Íslands gerði tillögu um friðun alls Skaftáreldahrauns vegna sérstöðu hraunsins og sögulegs mikilvægis gossins (Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002). Umhverfisstofnun (2003) lagði til að Skaftáreldahraun yrði tekið inn á Náttúruverndaráætlun 2004–2008.

Mikilvægustu atriði sem varða verndargildi Skaftártungu- og Síðumannaafrétta að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands eru dregin saman í 1. töflu.



9. mynd. Lakagígar (Eldborgaraðir); horft til suðvesturs frá Laka. Ljósmynd: Snorri Baldursson 2003.

1. tafla. Yfirlit yfir verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á afréttum Skaftártungu og Síðumanna.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
Ásýnd lands	Landslag og gróðurfar	Hátt	Mjög sérstætt landslag mótað af eldsumbrotum, jöklum og jökulvötnum Misvel grónar langar gígaraðir Lítt grónar vikursléttur og melaflákar Hraunbreiður víða klæddar mosa og/eða breiskjufléttum Jökul- og áraurar Tær og jökullituð stöðuvötn, þar á meðal eitt fegursta fjallavatn landsins (Langisjór) Lindir og tærar tjarnir
Jarðfræðiminjar		Hátt	Jarðfræðiminjar á svæðinu eru margar og merkar á lands- og heimsvísu: • Langir móbergshryggir afleiðingar gosa undir jökli • Gossprungur og gígaraðir frá nútíma • Víðáttumikil eldhraun
Vistgerðir		Hátt	Mjög verðmætar vistgerðir, einkum breiskjuhraunavist og vikravist
Sjaldgæfar plöntur og dýr			
	Plöntur	Miðlungs	Allmargar sjaldgæfar plöntutegundir
	Smádýr	Lítið	Einungis metið á athugunarsvæði við Laka
	Fuglar	Miðlungs	Fuglalíf er fremur strjált nema við Veiðivötn
Mikilvægar tegundir og stofnar		Miðlungs	Fyrir utan Veiðivötn, sem hafa mikla þýðingu fyrir himbrima, húsönd og ísaldarurriða, virðist svæðið í heild ekki hafa mikla þýðingu fyrir einstaka stofna sem teljast til ábyrgðartegunda eða einkennistegunda

3.1.3 Núverandi verndarstaða svæðisins

Lakagígar eru eina friðlýsta landið á vestursvæðinu (9. mynd). Þeir voru fyrst friðlýstir sem náttúruvætti árið 1971 en urðu hluti af þjóðgarðinum í Skaftafelli árið 2004.

Á vestursvæðinu eru enn fremur þrjú svæði sem eru á Náttúruminjaskrá, þ.e. svæði sem æskilegt er talið að verði friðlýst þótt þau sé það ekki ennþá (4. rammagrein). Tvö svæðanna, Grænifjallgarður og Veiðivötn, liggja til norðausturs í beinu framhaldi af Friðlandi að Fjallabaki sem ekki er með í þessari samantekt (sjá 1. mynd).

Það vekur athygli að Veiðivötn og Eldgjá, þessi frægu og þekktu náttúrufyrirbæri, hafa ekki enn verið friðlýst. Eins vekur athygli að Langisjór (10. mynd), sem nýtur vaxandi áhuga ferðamanna fyrir einstaka fegurð, er ekki á Náttúruminjaskrá eða friðlýstur.

Náttúrufræðistofnun leggur til að mikill hluti Skaftártungu- og Síðumannaafréttar norðaustan Friðlandsins að Fjallabaki, þ.e. svæði sem spannar Tungnárhraunagíga og Lakagíga og allt þar á milli til jökuls, verði friðlýst vegna merkra jarðminja á lands- og heimsvísu sem þar finnast. Þessi tillaga er efnislega samhljóma tillögu Hjörleifs Guttormssonar á Alþingi veturinn 1998–1999 *um þjóðgarða á miðhálendinu* (mál 16, 123. löggjafarþing). Stofnunin ítrekar fyrri tillögur um friðlýsingu Veiðivatna og Skaftáreldahrauns (Ólafur Einarsson o. fl. 2002; Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002).

4. rammagrein. Svæði vestan Vatnajökuls á Náttúruminjaskrá*; mörk þeirra og forsendur þess að þau voru sett á skrána

Eldgjá
(1) Eldgjá á Skaftártunguafrétti milli Gjátinds og Svartahnúksfjalla. Til norðausturs ræður lína úr Gjátindi í Skaftá á móts við Skælinga. Til austurs ræður Skaftá niður að brú á Syðri-Ófæru og þaðan lína um hátind Bláfjalls suðvestur í Öldufell. Til vesturs ræður lína úr Öldufelli um Svartafell í Svartahnúk. (2) Eldgjá er hluti af um 40 km langri gossprungu sem vitnar um stórkostleg eldsumbrot á nútíma. Stórbrotið og fjölbreytt landslag. Vinsælt útivistarsvæði. Æskilegt er að tengja svæðið Friðlandi að Fjallabaki.

Grænifjallgarður
(1) Fjallgarðurinn á milli Tungnár og Eldgjár. Til norðvesturs ráða Tungná og austurmörk Friðlands að Fjallabaki. Til suðurs ræður lína úr Torfajökli austur í Svartahnúk. Til austurs og norðurs ráða norðvesturmörk Veiðivatnasvæðisins og lína úr Gjátindi í Sveinstind og þaðan í Jökulvatn. (2) Stórbrotið og fjölbreytt landslag. Vinsælt útivistarsvæði. Æskilegt er að tengja svæðið Friðlandi að Fjallabaki.

Veiðivötn
(1) Veiðivötn og umhverfi þeirra. Að norðvestan liggja mörk um Vatnaöldur, norður fyrir Hraunvötn og síðan til austurs um Hraunskarð sunnan Svartakambs í Jökulvatn. Tungná ræður mörkum að suðaustan og vestan. (2) Fagurt og sérkennilegt landslag með fjölskrúðugu lífríki í nálægt 600 m h.y.s. Vinsælt útivistarsvæði.

*(Náttúruverndarráð 1996, sjá einnig 1. mynd).

10. mynd. Við Langasjó. Ljósmynd: Sigurður H. Magnússon 2002.

4 AUSTURSVÆÐIÐ

Austursvæðið fellur innan afréttar Fljótshverfinga. Það markast af Rauðhólagígaröðinni í vestri og Núpsá og Skeiðarárjökli í austri. Heimildir um náttúrufar þessa svæðis eru fremur rýrar og óaðgengilegar. Helsta heimild um jarðmyndanir svæðisins í heild sinni er jarðfræðikort í mælikvarðanum 1:250.000 (Haukur Jóhannesson o.fl. 1990). Eins og fyrr er að vikið kortlagði Náttúrufræðistofnun gróður á 100 km² svæði austan Djúpár sumarið 2005 en ekki hefur verið unnið úr þeim gögnum þegar þetta er skrifað. Eftirfarandi samantekt einskorðast að mestu við austasta hluta svæðisins, land Núpsstaðar.

4.1 Jarðfræði, landslag og vatnafar

Núverandi landamerkjalýsing gerir ráð fyrir því að Núpsstað tilheyri allt fjalllendi inn að jökli frá Skeiðarárjökli í austri og í vestur að línu sem dregin er upp Krossá svo langt sem hún nær, þaðan í Álftadalsbrýr og síðan beint í jökul. Í eldri heimildum eins og Jarðabók Ísleifs Einarssonar 1709 er jörðinni Svínafelli í Öræfum eignaður afréttur í Eystrafjalli. (Óbyggðanefnd 2004).

Á þessu svæði eru ríkjandi móbergslög og hraunlög frá kvarter. Móbergslögin eru flest mjög sérkennileg og einstök, aðalberggerðin er móberg en smástuðlað basalt er neðan til í lögunum. Talið er að upprunalega hafi þykk gjóskulög orðið til við eldgos undir jökli í Austurgosbeltinu, gjóskulögin hafi síðan þrengt sér leið milli berggrunns og jökuls til suðausturs og út á fornan sjávarbotn og að lokum orðið að móbergi (Bergh og Guðmundur E. Sigvaldason 1991). Lómagnúpur, sem er eitt hæsta standberg á Íslandi (671 m), er að mestu gerður úr þessum móbergslögum. Elstu og neðstu lögin í Lómagnúpi eru talin vera um 2,5 milljón ára gömul en hin efstu um 1,5 milljón ára (Hjörleifur Guttormsson 1993). Lómagnúpur, sem aðrir múlar á svæðinu, er rofinn og mótaður af brimróti enda var hann sjávarhamar við lok ísaldar. Hraun frá nútíma, Núpahraun, Djúpárhraun og Bergvatnsárhraun, hafa runnið til suðausturs niður eftir dalverpum svæðisins.

Norður af Lómagnúp gengur fjallabálkurinn Björninn og Bjarnarsker (1006 m) og enn norðar lækkar landið niður í kverkina við Síðujökul. Sunnar, milli Grændalsjökuls og Skeiðarárjökuls er Grænafjall (1063 m) og undir því Grænalón. Í svokölluðu Taumagili, sem gengur inn í Grænafjall norðanvert, eru ölkeldulækir sem mynda fallegar kalkútfellingar (Haukur Jóhannesson 1983). Grænalón mun vera næst stærsta jökullón landsins (Hjörleifur Guttormsson 1993). Frá miðri síðustu öld, eftir að Skeiðarárjökull tók að hopa og þynnast, tæmir Grænalón sig undir jökulinn í Súlu, sem rennur undir jöklinum meðfram Eystrafjalli, þar til hún kemur upp undan jökulsporðinum og sameinast Núpsá í Núpsvötnum. Núpsá rennur eftir dal sem í seinni tíð er nefndur Núpsárdalur (Hjörleifur Guttormsson og Oddur Sigurðsson 1997) milli Eystrafjalls og Bjarnarins. Á fyrri hluta síðustu aldar hljóp lónið í Núpsá sem þá var jökulá og var síðasta stóra hlaupið 1943. Fjalllendið sunnan Grænalóns, milli Núpsár og Skeiðarárjökuls, nefnist einu nafni Eystrafjall en syðsti hluti þess, Súlutindar, eru áberandi kennileiti.

4.2 Lífríki

Á afrétti Fljótshverfinga er landið lítt eða ógróið á efri hlutanum og efst í fjöllum. Starmóa, graslendi, lyngmóa og nokkurt votlendi er að finna í dalbotnum, daladrögum og hvilftum upp í 500 m h.y.s. Í bröttum hlíðum og ofan við 500 m h.y.s. er mosagróður algengastur þótt

hann sé ekki jafn einkennandi og á svæðinu vestan Hverfisfljóts. Á hálendinu eru grasvíðis- og hélumosasnjódældir einnig áberandi. Víða er gróskumikill og verðmætur gróður. Má þar nefna fallegar gras- og lyngbrekkur í hlíðum Fossafjalls upp af Djúpá og votlendi og sérstæða stinnastararmóa í Álftadal en það er víðáttumikill dalur þar fyrir ofan í 500 m h.y.s. Ekki má gleyma þekktustu gróðurperlu svæðisins, Núpsstaðarskógum, við gilin í botni dalsins sem Núpsá hefur sorfið vestan við Skeiðarárjökul. Þar vex tiltölulega hávaxið og beinvaxið birki, einkum eftir því sem innar dregur í dalnum. Mestur er skógurinn við svo-nefndan Staðarhól og þar fyrir innan.

Fyrr á öldum gekk talsvert fé villt í Núpsstaðarskógum og greina Egggert Ólafsson og Sveinn Pálsson m.a. frá villifé þar á 18. og 19. öld. Féð var ljónstyggt og landsfrægt. Villifjárstofninn var eitthvað nýttur af Núpsstaðarbændum (Hjörleifur Guttormsson 1993). Beit er nú aflétt og gróður ört að taka við sér í Eystrafjalli og Núpsstaðarskógum.

4.3 Náttúruminjar og verndargildi

Eins og fyrr er getið eru víðattumikil móbergslög einkennandi í berggrunni svæðisins. Svo miklum móbergslögum hefur ekki verið lýst annars staðar á jörðinni.

Að margra mati eru Núpsstaðarskógar og nágrenni með fegurstu stöðum á landinu (Sigurður Sigurðarson 1988, Hjörleifur Guttormsson og Oddur Sigurðsson 1997). Landið er enn algerlega ósnortið, ef frá eru skildir vegslóðar sem liggja inn eftir dalnum. Engin sérútbúin aðstaða er fyrir ferðamenn en góður áninga- og tjaldstaður er undir Sniðabrekkum á sléttum, hálfgrónum aurum vestan undir kjarri vöxnum hlíðum Eystrafjalls. Falleg gönguleið liggur inn með hlíðinni að Núpsárhyl þar sem Núpsárfoss og Hvítárfoss falla í sama hylinn. Einnig er auðveld og skemmtileg ganga upp á Súlutinda. Af lengri gönguferðum má nefna vinsæla gönguleið frá Núpsstaðarskógum yfir Skeiðarárjökul í Skaftafell.

Í 2. töflu er yfirlit yfir verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á efri hluta svæðisins milli Hverfisfljóts og Skeiðarárjökuls.

2. tafla. Yfirlit yfir verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á afrétti Fljótshverfinga*.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
Ásýnd lands	Landslag og gróðurfar	Hátt	Háreist fjöll, rist djúpum giljum; stórbrotið landslag Fossar og fossaraðir Landslag mótað af eldsumbrotum undir jökli; jökulrofnir móbergshamrar Falleg heiðalönd og birkiskógur
Jarðfræðiminjar		Hátt	Víðáttumikil móbergslög frá ísöld; svo miklum lögum af þessu tagi hefur ekki verið lýst annars staðar á jörðinni
Vistgerðir		Óþekkt	Vistgerðir hafa ekki verið skilgreindar eða kortlagðar á svæðinu
Sjaldgæfar plöntur og dýr			
	Plöntur	Óþekkt	Hefur ekki verið rannsakað sérstaklega
	Smádýr	Óþekkt	Hefur ekki verið rannsakað sérstaklega
	Fuglar	Óþekkt, sennilega lágt	Fuglalíf er fremur strjált og fátt um sjaldgæfar tegundir
Mikilvægar tegundir og stofnar		Óþekkt	Hefur ekki verið rannsakað sérstaklega

* Sett fram með fyrirvara vegna skorts á upplýsingum

4.3.1 Sjaldgæfar tegundir

Þrjár tegundir háplantna, sem teljast sjaldgæfar á landsvísu, hafa fundist á svæðinu: dvergtungljurt *Botrychium simplex*, stúfa *Succisa pratensis* og fjallaliðfætla *Woodsia alpina.* Dvergtungljurt er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Tvær tegundir sjaldgæfra fléttna hafa fundist: *Cladonia cryptochlorophaea* og gullinlauf *C. luteoalba.*

4.3.1 Núverandi verndarstaða svæðisins

Engir friðlýstir staðir eru á austursvæðinu en Núpsstaðarskógar og Grænalón, ásamt Núpsstað og jökulsöndunum til sjávar eru á Náttúruminjaskrá með eftirfarandi umsögn: „Sérstætt svæði vegna náttúrufars og fegurðar. Söguminjar, gamlar byggingar“ (Náttúruverndarráð 1996).

Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að Núpsstaðarland allt verði friðlýst og tengt Vatnajökulsþjóðgarði en þar fer saman óvenjuleg náttúrufegurð, lítt snortin náttúra, birkiskógur og samfelld búsetusaga ásamt merkum söguminjum.

5 ÞAKKIR

Eftirtöldum aðilum er þökkuð aðstoð við verkið: Lovísu Ásbjörnsdóttur og Anette Meier fyrir vinnu við yfirlitskort, Álfheiði Ingadóttur fyrir uppsetningu og yfirlestur handrits, Pálínu Héðinsdóttur fyrir yfirlestur og Snorra Páli Snorrasyni, Almennu verkfræðistofunni, fyrir aðstoð við heimildasöfnun vegna kafla um vatnafar.

6 HEIMILDIR

Almenna verkfræðistofan 2002. Skaftárveita til Tungnár. Tilhögun og umhverfi. Almenna verkfræðistofan hf. Reykjavík, 43 bls.

Arnþór Garðarsson 1978. Íslenski húsandarstofninn. Náttúrufræðingurinn 48: 162–191.

Árni Hjartarson 1988. Þjórsárhraunið mikla – stærsta nútímahraun jarðar. Náttúrufræðingurinn 58, 1–16.

Chapman, M., C. C. Allen, Magnús T. Guðmundsson, V. G. Gulick, Sveinn P. Jakobsson, B. K. Luchitta, I. P. Skilling og R. B. Waitt 2000. Volcanism and ice interactions on Earth and Mars. Í, Zimbelmann, J. & T. Gregg (ritstj.). Environmental Effects on Volcanic Eruption: from the Deep Oceans to Deep Space. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Chapter 3, bls. 39–73.

Bergh, S. G. og Guðmundur E. Sigvaldason 1991. Pleistocene mass-flow deposits of basaltic hyaloclastites on a shallow submarine shelf, South Iceland. Bulletin of Volcanology, 53, 597–611.

Blake, S. 1984. Magma mixing and hybridization processes at the alkalic, silicic, Torfajökull central volcano triggered by tholeiite Veidivötn fissuring, south Iceland. Journ. Volcanol. Geotherm. Res. 22: 1–31.

Einar E. Sæmundsson, Gísli Gíslason og Yngvi Þ. Loftsson 1997. Miðhálendi Íslands. Svæðisskipulag 2015. Fylgirit B. Forsendur eftir landshlutum. Landmótun, 168 bls.

Elsa G. Vilmundardóttir 1977. Tungnárhraun. Jarðfræðiskýrsla. Orkustofnun, OS-ROD 7702, 156 bls.

Elsa G. Vilmundardóttir, Freysteinn Sigurðsson, Snorri P. Snorrason, Guðrún Larsen og Ingibjörg Kaldal 1990. Sigalda–Veiðivötn. Berggrunnur, jarðgrunnur, vatnafar. Orkustofnun–Landsvirkjun, skýrsla, 16 bls.

Elsa G. Vilmundardóttir og Snorri P. Snorrason 1996. Skaftárveita. Berggrunnur við Langasjó. Jarðfræðikortlagning, Orkustofnun, OS-97067, 24 bls.

Elsa G. Vilmundardóttir, Skúli Víkingsson og Snorri P. Snorrason 1999. Skaftárveita. Berggrunnur–jarðgrunnur. Orkustofnun, OS-99045, 36 bls.

Guðni Guðbergsson og Magnús Jóhannsson 1999. Úttekt á fiskstofnum og uppeldisskilyrðum fiska á vatnasvæði Tungnár. Veiðimálastofnun, VMST-R/99024, 27 bls.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1998. Langisjór. Rannsóknir á fiski og smádýralífi 1998. Veiðimálastofnun, VMST-R/98019, 21 bls.

Guðrún Larsen 1979. Um aldur Eldgjárhrauna. Náttúrufræðingurinn 49: 1–26.

Guðrún Larsen 1984. Recent volcanic history of the Veiðivötn fissure swarm, southern Iceland – an approach to volcanic risk assessment. Journal of Volcanology and Geothermal Research 22: 33–58.

Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 2001. Gróður, fuglar og verndargildi náttúruminja á fjórum hálendissvæðum. Áfangaskýrsla. Unnið fyrir Orkustofnun og Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, NÍ-01024, 41 bls.

Haukur Jóhannesson 1983. Fróðleiksmolar um Grænalón og nágrenni. Náttúrufræðingurinn 52: 86–101.

Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998. Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Berggrunnur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 2. útgáfa.

Haukur Jóhannesson, Sveinn P. Jakobsson og Kristján Sæmundsson 1990. Jarðfræðikort af Íslandi, Blað 6, Miðsuðurland. Mælikv. 1:250.000. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands (3. útgáfa).

Hákon Aðalsteinsson 1987. Veiðivötn. Náttúrufræðingurinn 57: 185–205.

Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002. Verndun jarðminja á Íslandi. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, NÍ-02019, 118 bls.

Hjörleifur Guttormsson 1993. Við rætur Vatnajökuls. Byggðir fjöll og skriðjöklar. Árbók Ferðafélags Íslands 1993. 265 s.

Hjörleifur Guttormsson og Oddur Sigurðsson 1997. Leyndardómar Vatnajökuls. Víðerni, fjöll og byggðir. Fjöll og firnindi, Reykjavík, 280 bls.

Ingibjörg Kaldal 2002. Skaftá – Athugun á áfoki. Útbreiðsla Skaftárhlaupsins 1995. Orkustofnun, OS-2002/022

Jón Gunnar Ottósson og Snorri Baldursson (ritstjórar) 2005. Náttúrufar og náttúrurminjar sunnan Vatnajökuls. Náttúrufræðistofnun Íslands Reykjavík, NÍ-05005, 58 bls.

Landsvirkjun 2002. Skaftárveita. Grunnvatnsrannsóknir fram til 2001. Landsvirkjun, LV-2002/056, 91 bls.

Karl Grönvold, Níels Óskarsson, Sigfús J. Johnsen, H. B. Clausen, C. U. Hammer, G. Bond og E. Bard 1995. Ash layers from Iceland in the Greenland GRIP ice core correlated with oceanic and land sediments. Earth Planetary Science Letters 135: 149–155.

Magnús Jóhannsson 1993. Fiskirannsóknir á Veiðivötnum 1990, 1991 og 1992. Veiðimálastofnun VMST-S/93001x.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2001. Vatnasvæði Skaftár og lindarvötn í Landbroti. Lífsskilyrði og útbreiðsla laxfiska. Veiðimálastofnun, VMST-S/0011X, 65 bls.

Markús Á. Einarsson 1976. Veðurfar á Íslandi. Iðunn, Reykjavík, 150 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 82 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1998. Gróðurkort af Íslandi 1:500.000. Yfirlitskort. Tekið saman af Guðmundi Guðjónssyni og Einari Gíslasyni. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 104 bls.

Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjaskrá, sjöunda útgáfa. Náttúruverndarráð, Reykjavík, 64 bls.

Níels Óskarsson, Karl Grönvold og Guðrún Larsen 1984. Móðan frá Skaftáreldum. Uppruni, magn og gerð. Í, G. A. Gunnlaugsson og aðrir (ritst.). Skaftáreldar 1783–1784. Ritgerðir og heimildir. Mál og menning, Reykjavík, bls. 49–57.

Noe-Nygaard, A., 1940. Sub-glacial volcanic activity in ancient and recent times. Studies in the palagonite-system of Iceland No. 1. Folia Geographica Danica, 1(2), 67 bls.

Óbyggðanefnd 2004. Skýrsla Óbyggðanefndar fyrir árið 2003. Óbyggðanefnd, Reykjavík, 213 bls.

Ólafur Arnalds, Elín Fjóla Þórarinsdóttir, Sigmar Metúsalemsson, Ásgeir Jónsson, Einar Grétarsson og Arnór Árnason 1997. Jarðvegsrof á Íslandi. Landgræðsla ríkisins og Rannsóknastofnun landbúnaðarins, 157 bls.

Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson 2002. Verndun tegunda og svæða. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. NÍ-02016, 118 bls.

Páll Imsland 1998. Skaftá. Helköld hlaup og milljónir tonna af mori. Í: Græðum Ísland. Landgræðslan 1995–1997. Árbók Landgræðslunnar VI. 1998, 176 bls.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1967. Gróðurkort af Íslandi, blað 233 Þórisvatn (1:40.000). Menningarsjóður, Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1968–1972. Óútgefin gróðurkort á grunni Orkustofnunar í mælikvarða 1:20.000. Kortblöð: 2448, 2449, 2450, 2548, 2549.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 234 Veiðivötn (1:40.000). Menningarsjóður, Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 253 Langisjór (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 254 Sveinstindur (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969, 1977 og 1985. Gróðurkort af Hofsafrétt í mælikvarða 1:40.000. Kortblöð: 228 Ásbjarnarvötn, 229 Hofsjökull, 248 Geldingsárdrög, 249 Fjórðungsvatn. Menningarsjóður, Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 235 Eldgjá (1:40.000). Menningarsjóður, Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 236 Tungufljót (1:40.000). Menningarsjóður, Reykjavík.

Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. NÍ-00009, 220 bls. og kort.

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Hálslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01004, 232 bls. og kort.

Sigurður H. Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2002. Vistgerðir á fjórum hálendissvæðum. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, NÍ-02006, 246 bls. og kort.

Sigurður Sigurðsson 1988. Núpsstaðarskógar. Nýr ferðamannastaður? Útivist 12. Ársrit Útivistar 1986. 12: 69–80.

Sigurður Þórarinsson 1955. Myndir úr jarðfræði Íslands III. Eldgjá. Náttúrufræðingurinn 25: 148–153.

Sigurður Þórarinsson 1960. The postglacial volcanism. Í: On the Geology and Geophysics of Iceland. Internat. Geol. Congr. 21. Session. Guide to excursion No. A2, bls. 33-45.

Sigurður Þórarinsson 1968. Skaftáreldar og Lakagígar. Myndir úr jardfrædi Íslands VIII. Náttúrufræðingurinn 37, 27–57.

Skaftárnefnd 1995. Skaftá. Gróður og jarðvegseyðing af völdum jökulhlaupa. Áfangaskýrsla 1995.

Snorri Baldursson, Helgi Torfason og Hörður Kristinsson 2003. Náttúrufar og verndargildi náttúrufyrirbæra norðan Vatnajökuls. Yfirlit. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, NÍ-03002, 67 bls.

Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996. Rennsli í Skaftárhlaupum og aur- og efnastyrkur hlaupum 1994, 1995 og 1996. Orkustofnun, OS-96066/VOD-07, 79 bls.

Sveinn P. Jakobsson 1979. Petrology of Recent basalts of the Eastern Volcanic Zone, Iceland. Acta Naturalia Islandica 26, 103 bls.

Zielinski, G. A., M. S. Germani, Guðrún Larsen, M. G. L. Baillie, S. Whitlow, M. S. Twickler og K. Taylor. 1995. Evidence of the Eldgjá (Iceland) eruption in the GISP2 Greenland ice core: relationship to eruption processes and climatic conditions in the tenth century. The Holocene 5: 129–140.

Veðurstofan. 2006. Skoðað í apríl 2006 á veraldarvefnum: www.vedur.is

Þorvaldur Þórðarson, & S. Self 1993. The Laki (Skaftár Fires) and Grímsvötn eruptions in 1783–1785. Bulletin of Volcanology 55: 233–263.

Þorvaldur Þórðarson, S. Self, Níels Óskarsson og T. Hulsebosch 1996. Sulfur, chlorine, and fluorine degassing and atmospheric loading by the 1783–1784 AD Laki (Skaftár Fires) eruption in Iceland. Bulletin of Volcanology 58: 205–225.

Þorvaldur Þórðarson, D. J. Miller, Guðrún Larsen, S. Self & Haraldur Sigurðsson 2001. New estimates of sulfur degassing and atmospheric mass-loading by the 934 AD Eldgjá eruption, Iceland. Journal of Volcanology and Geothermal Research 108: 33–54.

Umhverfisstofnun 2003. Náttúruverndaráætlun 2004–2008. Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlýsingar, UST–2003/14, 291 bls.

Örn Óskarsson 2000. Veiðvötn – Konungsríki himbrimans. Bliki 20: 37–59.