

# **Náttúrufar og verndargildi náttúrufyrirbæra norðan Vatnajökuls – Yfirlit**

**Snorri Baldursson, Helgi Torfason og Hörður Kristinsson**

Unnið fyrir umhverfisráðuneytið

NÍ-03002

Reykjavík, mars 2003



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS



## ÁGRIP

Þessi yfirlitsskýrsla er tekin saman að beiðni umhverfisráðuneytisins fyrir nefnd um stofnun þjóðgarðs norðan Vatnajökuls. Nefndin óskaði upphaflega eftir því að Náttúrufræðistofnun Íslands tæki saman yfirlit yfir helstu þætti í náttúrufari svæðisins frá Vonarskarði til Lónsöræfa. Eftir að fyrstu drög lágu fyrir, um miðjan janúar 2003, var stofnunin beðin að bæta við yfirlitið annars vegar vatnasviði Jökulsár á Fjöllum frá upptökum til ósa og hins vegar Mývatnssveit og Laxá.

Fyrsti hluti fjallar um hásléttuna norðan Vatnajökuls, alls um 9.800 km<sup>2</sup>. Að hálendinu við norðaustur- og austurjaðar Vatnajökuls undanskildu fellur allt svæðið innan yngsta og eldvirkasta hluta landsins, þ.e. eystra gosbeltisins. Á eystri hluta hásléttunnar er eldvirknin sýnilegust; þar eru víðáttumikil eldbrunnin, þurr og lítt gróin öræfi. Eftir því sem vestar og sunnar dregur eykst úrkoma, berggrunnur þéttist og gróður og dýralíf verða áberandi í náttúrufari. Engin byggð er á þessu svæði og landnytjar helst í formi ferðamennsku. Um tveir þriðju hlutar svæðisins eru ýmist friðlýstir eða á náttúruminjaskrá.

Þekking á náttúrufari á hálendinu norðan Vatnajökuls er misjöfn bæði hvað varðar einstök landsvæði og náttúrufarsþætti. Hún verður að teljast góð á þeim svæðum sem mest hafa verið til skoðunar vegna hugsanlegra virkjana á Austurlandi en er afar brotakennd víðast annars staðar. Gróðurfar og tegundasamsetning flórunnar er víðast vel eða sæmilega þekkt en þekking á jarðfræði og fuglalífi er gloppóttari. Vistgerðir hafa verið skilgreindar og kortlagðar á um fjórðungi svæðisins. Smádýralíf er lítið rannsakað og því lítið þekkt.

Í skýrslunni er lagt mat á verndargildi helstu náttúruminja (landslags, gróðurþekju, vistgerða, sjaldgæfra tegunda og mikilvægra tegunda) eftir því sem efni standa til. Við matið er notuð aðferðafræði sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur verið að þróa á undanförunum árum í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma og í tengslum við fyrirhugaða náttúruverndaráætlun fyrir landið.

Til að auðvelda umfjöllun um náttúrufar og verndargildi náttúruminja (þ.e. lífríkisminja og jarðminja) er hálendinu norðan Vatnajökuls skipt í smærri einingar sem samsvara deilivæðum í Svæðisskipulagi miðhálandis Íslands. Fjallað er um eftirfarandi svæði:

- Tungnafellsjökull–Vonarskarð
- Drög Skjálfafljóts
- Trölladyngja
- Askja–Dyngjufjöll
- Herðubreið
- Ódáðahraun
- Kverkfjöll–Krepputunga
- Brúardalur (hér er Arnardalur undanskilinn)
- Möðrudalsöræfi–Arnardalur
- Snæfellsöræfi (Vesturöræfi–Snæfell–Kringilsárrani–Eyjabakkar)
- Hraun (ásamt Múla)
- Lónsöræfi (að viðbættu fjallendinu á SA-horni landsins).

Þótt vafasamt sé að gefa stórum og e.t.v. misleitum svæðum heildareinkunn fyrir verndargildi, þá má í stuttu máli segja að níu af framangreindum svæðum sem tekin eru til umfjöllunar hafi hátt almennt verndargildi en þrjú þeirra (Drög Skjálfandafljóts, Brúardalur, Hraun) miðlungshátt eða minna. Heiðagæs er einkennisfugl hálendisins norðan Vatnajökuls og svæðið í heild sinni hefur verulega alþjóðlega þýðingu fyrir viðkomu tegundarinnar.

Í sérstökum kafla er fjallað um sjaldgæfar lífverur og jarðminjar sem þekktar eru á hálendinu norðan Vatnajökuls. Skráning sjaldgæfra jarðminja er stutt á veg komin og hér er aðeins birtur bráðabirgðalisti yfir slíkar minjar. Á hásléttunni norðan Vatnajökuls hafa fundist tíu sjaldgæfar háplöntutegundir, þar á meðal naðurtunga sem er á valista, ellefu afar sjaldgæfar mosategundir, þar af sex á valista, tuttugu sjaldgæfar fléttutegundir, þar af sex á valista og fimm sem ekki hafa fundist utan svæðisins. Níu fuglategundir á valista verpa eða hafa orpið á svæðinu.

Í seinni hluta skýrslunnar er fjallað um Mývatn ásamt nyrsta hluta Skútustaðahrepps og Laxá og neðri hluta Jökulsár á Fjöllum, alls um 1850 km<sup>2</sup> lands. Erfitt er að finna augljósan samnefnara fyrir þessi svæði. Annars vegar er um að ræða eina stærstu jökulá landsins, gljúfur hennar mótuð af hamfarahlaupum og víðáttumikil ósasvæði. Hins vegar eitthvert frjósamasta stöðuvatn á norðurhveli jarðar, mitt í eldbrunnum víðáttum.

Yfirlit yfir náttúrufar og verndargildi náttúruminja er gefið fyrir þrjú afmörkuð svæði:

- Mývatnssveit (Mývatn og nágrenni) og Laxá
- Jökulsárgljúfur (beggja vegna árinna)
- Öxarfjörður.

Öll hafa þessi svæði hátt verndargildi hvort sem er á lands- eða heimsvísu og skarta hvert á sinn hátt ómetanlegum náttúruminum, lifandi og dauðum, enda ýmist friðlýst nú þegar eða á náttúruminjaskrá. Lífríkið er eðlilega gróskumeira og fjölbreyttara á láglandi en hálendi. Mývatn–Laxá og Öxarfjörður hafa alþjóðlegt verndargildi sem varpland og/eða fellisvæði fyrir fugla. Mývatn hefur afgerandi þýðingu fyrir a.m.k. sex fuglategundir (um eða yfir helmingur stofns) og Öxarfjörður fyrir þrjár tegundir (5–20% stofns).

Á svæðunum þremur hafa fundist sautján sjaldgæfar háplöntutegundir, þar af sex á valista, tvær sjaldgæfar mosategundir og fimmtán afar sjaldgæfar fléttutegundir, þar af sex á valista. Fuglalíf er mikið og auðugt, einkum við Mývatn–Laxá og Öxarfjörð. Samtals sextán tegundir á valista verpa eða hafa orpið á svæðunum þremur.

Í tengslum við undirbúning náttúruverndaráætlunar hefur Náttúrufræðistofnun Íslands áður lagt til að sum þeirra svæða sem hér hafa verið til umfjöllunar verði friðuð vegna einstaks lífríkis eða jarðminja. Þetta á við um Kverkfjöll–Krepputungu, Snæfellsöræfi og Öxarfjörð.

**EFNISYFIRLIT**

<b>ÁGRIP</b>	<b>3</b>
<b>EFNISYFIRLIT</b>	<b>5</b>
<b>1 INNGANGUR</b>	<b>7</b>
<b>2 EFNI OG AÐFERÐIR</b>	<b>8</b>
3.1 Svæðislýsing	9
3.2 Náttúrufar og verndargildi einstakra svæða	16
3.2.1 Tungnafellsjökull–Vonarskarð (6.7)	16
3.2.2 Drög Skjálfandafljóts (2.3)	18
3.2.3 Trölladyngja (3.1)	20
3.2.4 Askja–Dyngjufjöll (3.3)	22
3.2.5 Herðubreið–Herðubreiðarlindir (3.4)	24
3.2.6 Ódáðahraun (3.2)	25
3.2.7 Möðrudalsöræfi–Arnardalur (3.7)	28
3.2.8 Kverkfjöll–Krepputunga (3.5)	30
3.2.9 Brúardalur (3.6)	32
3.2.10 Snæfellsöræfi (Vesturöræfi–Snæfell–Eyjabakkar) (5.3)	34
3.2.11 Hraun (5.4)	36
3.2.12 Lónsöræfi (5.5)	38
3.3 Sjaldgæfar jarðmyndanir og lífverur	40
3.3.1 Jarðminjar	40
3.3.2 Háplöntur	41
3.3.3 Mosar	42
3.3.4 Fléttur	43
3.3.5 Fuglar	46
<b>4 NÁTTÚRUFAR VIÐ JÖKULSÁ Á FJÖLLUM OG MÝVATN–LAXÁ</b>	<b>47</b>
4.1 Svæðislýsing	47
4.2.1 Mývatnssveit og Laxá	50
4.2.2 Jökulsárgljúfur	54
4.2.3 Öxarfjörður	56
4.3 Sjaldgæfar lífverur	58
4.3.1 Háplöntur	58
4.3.2 Mosar	60
4.3.3 Fléttur	60
4.3.4 Fuglar	62
<b>5 LOKAORÐ</b>	<b>64</b>
<b>6 HEIMILDIR</b>	<b>65</b>

## MYNDIR

1. mynd. Mörk hálendissvæðisins sem yfirlitið nær yfir og skipting í deilissvæði	9
2. mynd. Jarðfræðikort af Íslandi	11
3. mynd. Friðuð svæði norðan Vatnajökuls og svæði á Náttúruminjaskrá	12
4. mynd. Svæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að verði friðuð	12
5. mynd. Kortlagning gróðurfars norðan Vatnajökuls – staða í janúar 2003	14
6. mynd. Þekking á fuglalífi á hálendinu norðan Vatnajökuls	14
7. mynd. Svæði á láglandi Norðausturlands sem tengjast hálendinu norðan Vatnajökuls	47
8. mynd. Náttúruverndarkort af Mývatnssveit	49

## TÖFLUR

1. tafla. Mat á þekkingu á náttúrufari norðan og austan Vatnajökuls	15
2. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars við Tungnafellsjökul og í Vonarskarði	17
3. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars við Drög Skjálfandafljóts	19
4. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Trölladyngjusvæðisins	21
5. tafla. Mat á verndargildi Dyngjufjalla og Öskju	23
6. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Herðubreiðarsvæðisins	25
7. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Ódáðahrauns	27
8. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Möðrudals–Arnardals	29
9. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Kverkfjallasvæðisins	31
10. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Brúardala	33
11. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Snæfellsöræfa	35
12. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Hraunasvæðisins	37
13. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Lónsöræfa	39
14. tafla. Sjaldgæfar tegundir háplantna á hálendinu norðan Vatnajökuls	42
15. tafla. Mjög sjaldgæfar mosategundir á hálendinu norðan Vatnajökuls	43
16. tafla. Sjaldgæfar fléttutegundir á hálendinu norðan Vatnajökuls	45
17. tafla. Fuglategundir af válista sem vitað er að verpa á hálendinu norðan Vatnajökuls	46
18. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars við Mývatn og Laxá	53
19. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Jökulsárgljúfra	55
20. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars í Öxarfirði	57
21. tafla. Sjaldgæfar tegundir háplantna við Mývatn og Laxá, í Jökulsárgljúfrum og í Öxarfirði	58
22. tafla. Mjög sjaldgæfar fléttutegundir við Mývatn–Laxá og Jökulsárgljúfur	61
23. tafla. Fuglar á válista sem verpa við Mývatn–Laxá, í Jökulsárgljúfrum og í Öxarfirði	62

## 1 INNGANGUR

Þessi yfirlitsskýrsla er tekin saman að beiðni umhverfisráðuneytisins skv. bréfi frá 21. nóvember 2002, sem hljóðar svo:

„Nefnd um stofnun þjóðgarðs norðan Vatnajökuls, sett af umhverfisráðherra þann 14. október sl., vinnur nú að tillögu að stofnun verndaðs svæðis norðan jökulsins. Nefndinni hefur verið falið að vinna tillögu að umfangi verndarsvæðis og verndarstigi. Ljóst er að undirbúningur að stofnun verndarsvæðis kallar á samstarf nefndarinnar við Náttúrufræðistofnun Íslands um náttúrufar svæðisins.

Nefndin óskar eftir því að Náttúrufræðistofnun taki saman yfirlit yfir helstu þættina í náttúrufari svæðisins frá Vonarskarði til Lónsöræfa. Yfirlitið þarf að taka til jarðfræðilegra minja, gróðurfars, dýralífs og vistgerða, ásamt landslagsfyrirbærum sem teljast einstök á svæðis-, lands- eða heimsvísu og ástæða er til að friða eða vernda og tilgreina ástæður þess.

Nefndin óskar eftir því að Náttúrufræðistofnun vinni þetta yfirlit eftir nánara samkomulagi við ráðuneytið en það þarf að vera tilbúið um miðjan janúar 2003.“

Eftir að fyrstu drög lágu fyrir, um miðjan janúar 2003, var Náttúrufræðistofnun Íslands beðin að bæta við yfirlitið annars vegar Jökulsá á Fjöllum frá upptökum til ósa og hins vegar Mývatni og Laxá.

Beinn samanburður á hálendi og láglandi með tilliti til náttúrufars, einkum lífríkis, er erfiður og að sumu leyti varhugaverður. Á láglandi eru öll umhverfisskilyrði betri en á hálendinu og lífríkið að sama skapi fjölbreyttara og gróskumeira. Það sem telst „merkileg gróðurvin“ á annars lítt grónum öræfum getur verið „venjulegt“ og tiltölulega lítis virði á láglandi. Af þessum sökum var afraðið að vinna skýrsluna í tveimur hlutum, annars vegar hálendishluta og hins vegar láglandishluta, en með sameiginlegum inngangi og lokaorðum.

Vegna þröngs tíma- og fjárhagsramma sem skýrslunni var sniðinn má ekki að líta á hana sem tæmandi upplýsingarit heldur sem fyrsta áfanga að samræmdu yfirliti yfir náttúrufar, náttúru-minjar og náttúrufræðisráðuneytið á svæðum norðan Vatnajökuls sem sjónir manna beinast að í æ ríkari mæli vegna orkuvinnslu og ferðamennsku.

Skarphéðinn G. Þórisson, Náttúrustofu Austurlands, las skýrslu þessa í handriti og færði margt til betri vegar.

## 2 EFNI OG AÐFERÐIR

Yfirlit yfir náttúrufar deilivæða er unnið upp úr fjölmörgum skýrslum og greinargerðum sem unnar hafa verið vegna virkjanaáætlana, Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma, náttúruverndaráætlunar 2002 og skipulagsáætlana. Að auki er í skýrslunni stuðst við óbirt handrit og gagnagrunna Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Við mat á verndargildi er eðlilegt að taka mið af íslenskum lögum um náttúruvernd og þeim alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt áherslu á að við mat á verndargildi tiltekins svæðis þurfi margvísleg gögn að liggja fyrir, svo sem vistgerðakort, listi og kort yfir sjaldgæfar lífverur, útbreiðslukort fyrir mikilvæga fugla og spendýr, listi og kort yfir sjaldgæfar og sérstakar jarðmyndanir og lýsing og mat á þeirri landslagsheild sem svæðið tilheyrir (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000). Því fer fjarri að þessar upplýsingar séu tiltækar um öll deilivæðin sem þetta yfirlit spannar. Þess vegna hefur þurft að styðjast við álit sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands í mörgum tilvikum þar sem lagt er mat á eftirfarandi þætti:

- Ásýnd lands (landslag, gróðurþekja)
- jarðminjar
- vistgerðir
- sjaldgæfar tegundir (plöntur, fuglar, smádýr)
- mikilvægar tegundir (þ.e. tegundir sem ýmist eru áberandi hluti af náttúru landsvæðis, eiga aðalheimkynni sín á Íslandi eða hafa miklu efnahagslegu, félagslegu eða menningarlegu hlutverki að gegna).

Fyrir hvern þátt er verndargildið flokkað sem „hátt“, „miðlungs“ eða „lágt“ (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000).

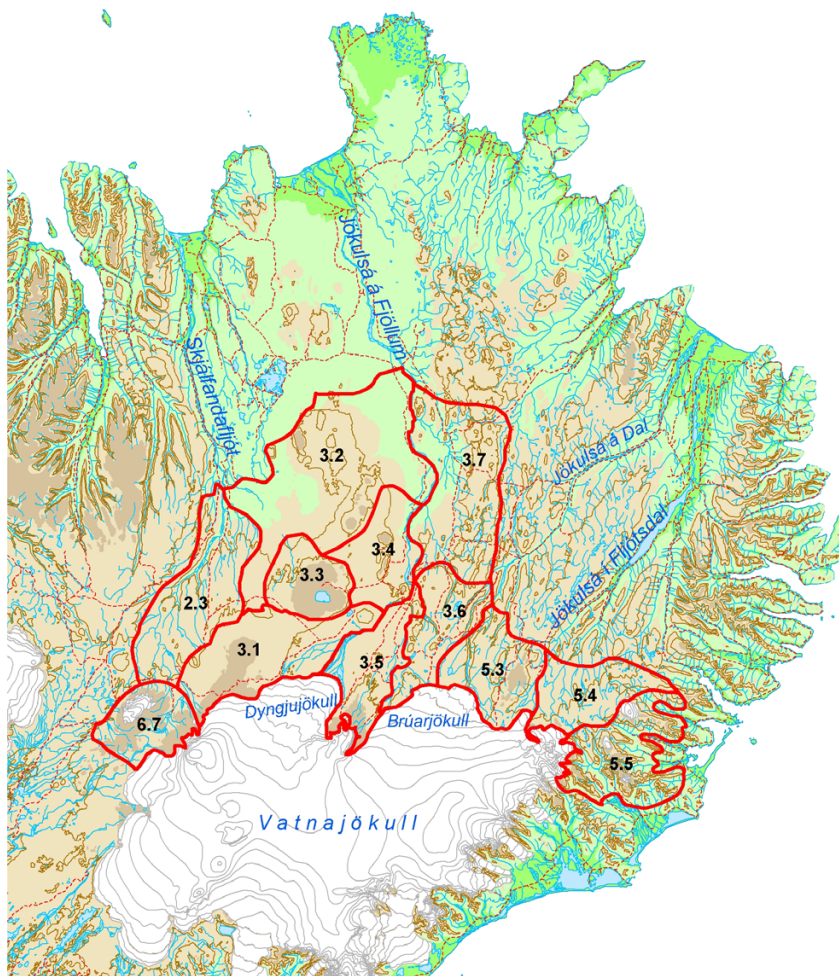


### 3 NÁTTÚRUFAR Á HÁLENDINU NORÐAN VATNAJÖKULS

#### 3.1 Svæðislýsing

##### *Landslag og landslagsheildir*

Svæðið norðan og norðaustan Vatnajökuls, sem fyrsti hluti skýrslunnar spannar, er um 9.800 km<sup>2</sup> að stærð (1. mynd). Það er í megindráttum háslétta í 600–900 m yfir sjávarmáli. Upp úr hásléttunni rísa einstök fjöll og fjallgarðar. Meginhluti svæðisins er innan eystra rekbeltisins (gosbeltisins) og stendur á yngsta berggrunni landsins sem er frá nútíma (yngri en 10.000 ára) og síðari hluta ísaldar (yngri en 0,8 milljón ára). Austasti hluti svæðisins teygir sig þó yfir berggrunn frá fyrri hluta ísaldar (0,8–3,3 milljón ára) en allra syðst og austast er komið á síð-tertíeran berggrunn (eldri en 3,3 milljón ára) (2. mynd). Loftslag svæðisins, einkum norð-vesturhlutans, er með talsverðu meginlandssniði. Þar er mestur munur á hitastigi sumars og vetrar á öllu landinu, 14–16 °C (Veðurstofa Íslands, óbirt hitafarskort), og þar eru þurrustu svæði landsins með ársúrkomu undir 400 mm. Ársúrkoma eykst þó gríðarlega eftir því sem austar og sunnar dregur og nær yfir 3000 mm á Hraunum og hluta Lónsöræfa (Markús Á. Einarsson 1976).



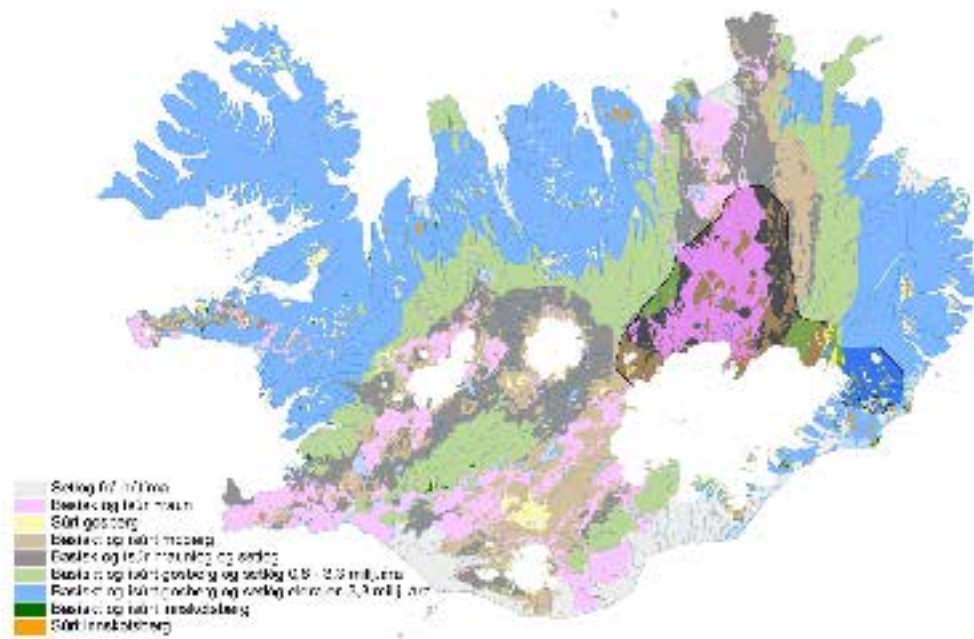
1. mynd. Mörk hálendisvæðisins sem yfirlitið nær yfir og skipting í deilisvæði samkvæmt Svæðisskipulagi miðhálandis Íslands (Einar E. Sæmundsen o.fl. 1999).

Til að auðvelda umfjöllun um náttúruferar er hálendinu norðan Vatnajökuls skipt í hluta sem samsvara deilissvæðum í Svæðisskipulagi miðhálandis Íslands. Þessi skipting er að hluta til huglæg en þó eftir föngum byggð á landslagi, gróðurfari, eldstöðvum og hraunum og í einstaka tilvikum á stórum vatnsföllum (Einar E. Sæmundsen o.fl. 1999). Yfirlitið nær að fullu eða hluta til eftirtalinnna deilissvæða sem skilgreind eru í Svæðisskipulagi miðhálandis Íslands (númer deilissvæða innan sviga):

- Tungnafellsjökull–Vonarskarð (6.7)
- Drög Skjálfandafljóts (2.3)
- Trölladyngja (3.1)
- Askja–Dyngjufjöll (3.3)
- Herðubreið (3.4)
- Ódáðahraun (3.2)
- Kverkfjöll–Krepputunga (3.5)
- Brúardalur (hér er Arnardalur undanskilinn) (3.6)
- Efra-Fjall (hér notað heitið Möðrudalsöræfi–Arnardalur yfir þetta svæði) (3.7)
- Vesturöræfi–Snæfell (hér verður heitið Snæfellsöræfi notað yfir þetta svæði sem einnig spannar Kringilsárrana og Eyjabakka) (5.3)
- Hraun (ásamt Múla) (5.4)
- Lónsöræfi (að viðbættu fjallendinu á SA-horni landsins) (5.5).

Svipmót þessa mikla landflæmis er langt frá því að vera einsleitt en breytist frá vestri til austurs í stórum dráttum á eftirfarandi hátt:

- Vestur- og norðurhlutinn, milli Skjálfandafljóts og Jökulsár á Fjöllum, einkennist af eldvirkni og víðáttumiklum gleypnum og þurrum eldhraunum og brunasöndum með sáralítilli samfelldri gróðurþekju. Gróðurvinjar eru í daladrögum og meðfram ám og lækjum.
- Miðhlutinn, Brúaröræfi, milli Jökulsár á Fjöllum og Jökulsár á Dal, einkennist vestan til af eldvirkni og brunahraunum en austan til af ísaldarlandslagi þar sem ávöl form dala og hálsa eru áberandi.
- Á svæðinu milli Jökulsár á Dal og Jökulsár í Fljótsdal er að finna efstu hluta víðáttumikilla og vel gróinna heiðalanda Austurlands sem ná allt frá jökli til strandar. Þar eru lífrík votlendissvæði og mikið fuglalíf en svæðið er auk þess annað helsta búsvæði hreindýra á landinu.
- Enn austar tekur Múlinn við og þá Hraun sem eru stórgrýtt, jökulnúin háslétta með mörgum smávötnum, tjörnum og dragám, enda mikið úrkomusvæði.
- Austasti hluti svæðisins er fjalllendið á Lónsöræfum og nærliggjandi hálendi þar sem djúpir dalir skerast inn í hálendisbrúnina og mikil fjölbreytni ríkir í landslagi og jarðmyndunum.

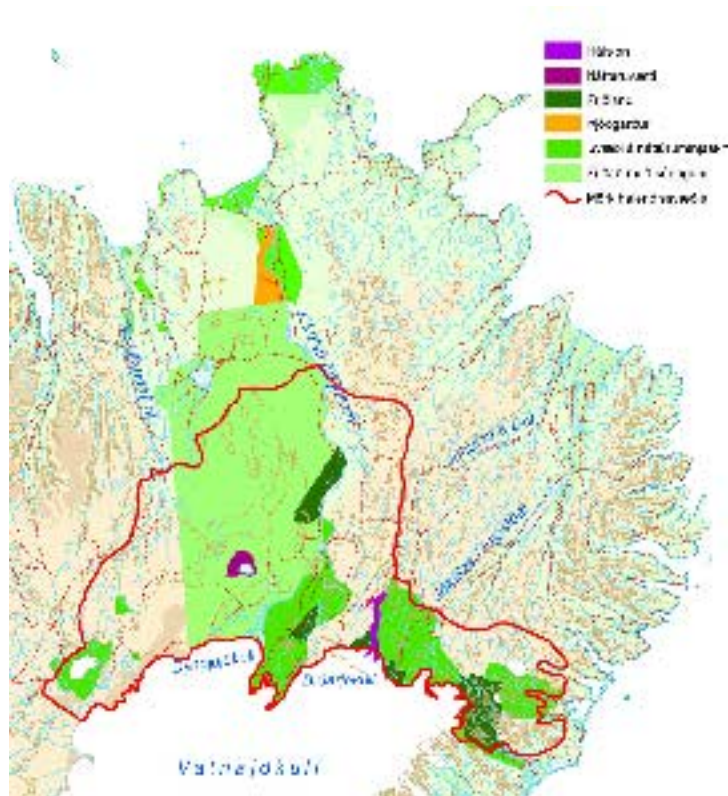


2. mynd. Jarðfræðikort af Íslandi. Hálendið norðan Vatnajökuls er dekkð á myndinni.

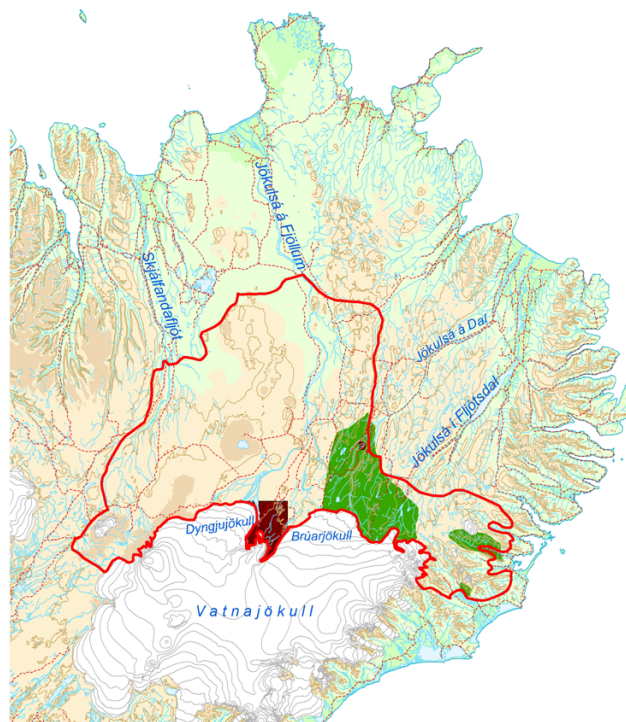
### Landnýting

Hefðbundnar nýttjar á hálendinu norðan Vatnajökuls eru aðallega búfjárbætur og ferðamennska, auk hreindýra- og rjúpnaveiða. Um 6.000 fjár ganga á þessu landi en talið er að fé muni fækka á næstu árum vegna samdráttar í hefðbundnum búskap (Stefán Benediktsson 2002). Fjöldi ferðamanna á svæðinu árið 2000 var á bilinu 20.000–26.000 (Stefán Benediktsson 2002).

Á 3. mynd má sjá þau svæði norðan Vatnajökuls sem njóta formlegrar verndar eða eru á Náttúru-minjaskrá (Náttúruverndarráð 1996). Miðhlutinn fellur innan Mývatns- og Laxársvæðisins sem verndað var með sérlögum árið 1974. Fjögur svæði eru vernduð sem friðlönd: Hvannalindir í Krepputungu (1973), Herðubreiðarfriðland (1974), Kringilsárrani á Brúaröræfum (1975) og Lónsöræfi (1977). Askja í Ódáðahrauni er náttúruvætti (1978). Á Náttúru-minjaskrá eru eftirtalin svæði: Tungnafellsjökull og Nýidalur (deilissvæði 6.7), Gæsavötn við Gæsa-hnjúk (deilissvæði 3.1), Laufrönd og Neðribotnar (deilissvæði 2.3), Kverkfjöll og Krepputunga (deilissvæði 3.5), Fagridalur og Grágæsadalur á Brúaröræfum (deilissvæði 3.6), Snæfell, Vesturöræfi og Hafráhvammagljúfur (deilissvæði 5.3), Eyjabakkar (deilissvæði 5.3), Hofsdalur, Tunga (Hofstunga), Hofsa, Geithellnadalur (Múladalur) og Þrándarjökull (deilissvæði 5.5). Á 4. mynd má sjá svæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að verði friðuð í tillögum sínum vegna náttúruverndaráætlunar (Ólafur Einarsson o.fl. 2002, Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002). Í heild eru u.þ.b. tveir þriðju hlutar svæðisins annaðhvort formlega verndaðir eða á Náttúru-minjaskrá.



3. mynd. Friðuð svæði norðan Vatnajökuls og svæði á Náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996).



4. mynd. Svæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands leggur til að verði friðuð vegna merkilegra lífríkisminja (grænt) og jarðminja (rauðbrúnt) (Ólafur Einarsson ofl. 2002, Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002).

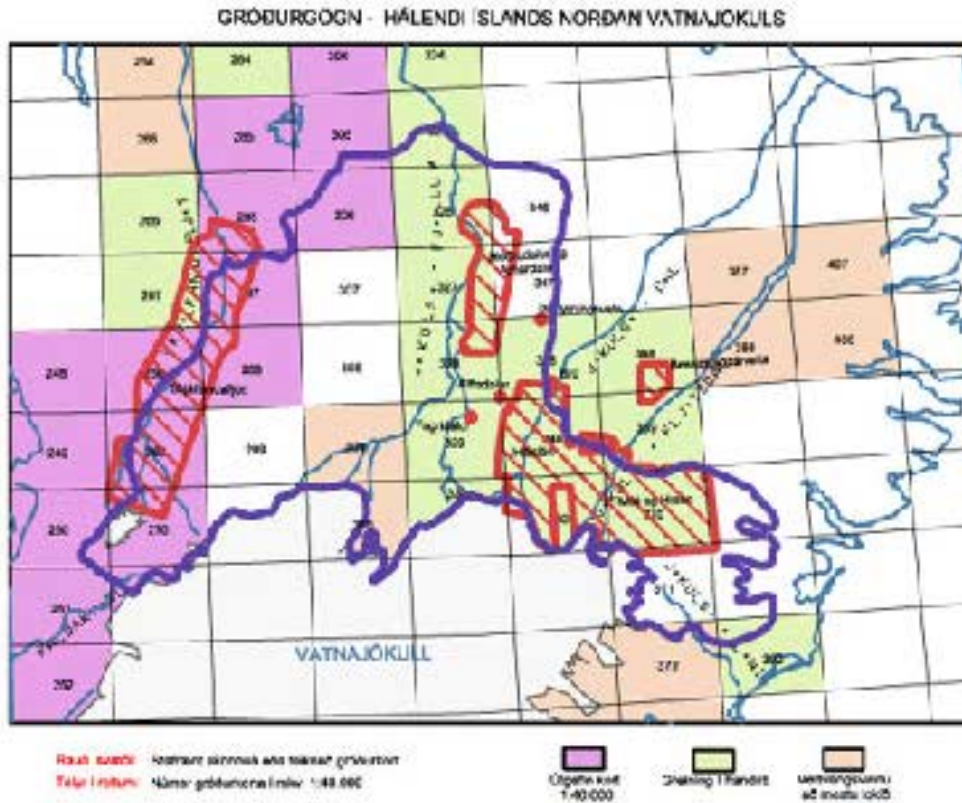


### *Þekking á náttúrufari*

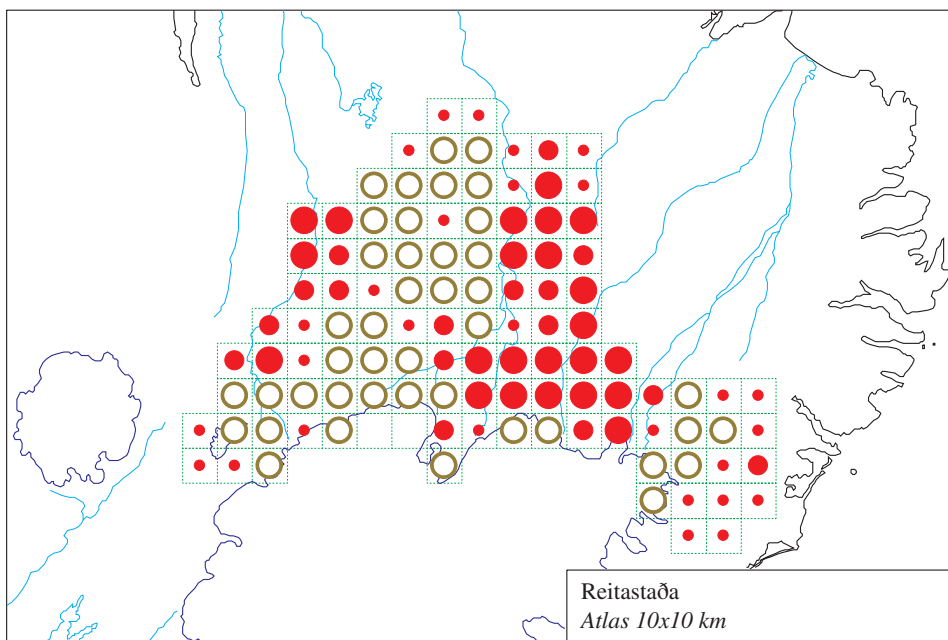
Jarðfræðirannsóknir hafa farið fram á hluta hálendisins norðan Vatnajökuls vegna fyrirhugaðra vatnsaflsvirkjana en þær rannsóknir eru engan veginn tæmandi fyrir svæðið allt. Nokkrar háskóla- og stofnanaritgerðir eru til um tiltekin svæði (Askja, Herðubreið, Fagradalsfjall, Brúardalur, Eyjabakkar, Lónsöræfi o.fl.) en oft vantar góðar tengingar milli þeirra og annarra rannsókna auk þess sem ekki er alltaf unnt að bera saman rannsóknir námsmanna og rannsóknir sérfræðinga. Jarðfræðikort í kvarða 1:500.000 er til af landinu öllu (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998) og er það mikilvæg heimild við mat á jarðminjum og verndargildi svæða. Á Náttúrufræðistofnun Íslands er verið að vinna að gerð jarðfræðikorts af Austurlandi í kvarða 1:250.000. Kort í mælikvarða 1:50.000 eru til af allmörgum stöðum (Askja–Dyngjufjöll, Herðubreið, Möðrudalsöræfi–Arnardalur, Brúardalur, Snæfellsöræfi, Hraun, Lónsöræfi).

Gróðurkort er til af landinu öllu í kvarða 1:500.000 (Guðmundur Guðjónsson og Einar Gíslason 1998). Gróðurkort í kvarða 1:40.000 voru unnin fyrir tvo þriðju hluta landsins á 7. og 8. áratugnum (5. mynd). Þau ásamt flórurannsóknum (þ.e. skrásetningu háplantna, mosa og fléttna) hafa lagt grunninn að þekkingu manna á gróðurfari svæðisins. Frá 1999 hefur Náttúrufræðistofnun Íslands unnið að því að skilgreina og kortleggja vistgerðir (habitat types) á hálendi Íslands og jafnframt að þróa aðferðir til að meta verndargildi mismunandi vistgerða og annarra náttúrufyrirbæra. Þessi vinna hefur farið fram í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma og vegna tillagna fyrir náttúruverndaráætlun 2002 (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002, Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Vistgerð er náttúrufarseining sem er einsleit um ýmsa þætti, þ.e. formgerð umhverfis, ólífræna umhverfisþætti, tegundasamsetningu plantna, ríkjandi plöntutegundir, stig gróðurframvindu og samsetningu dýrasamfélags. Við vistgerðaflokkunina hefur Náttúrufræðistofnun Íslands byggt á aðferðum sem þróaðar voru fyrir Búsvæðatilskipun Evrópubandalagsins og Bernarsamninginn en hafa verið aðlagðar íslensku lífríki (Sigurður H. Magnússon 2003). Enn sem komið er hafa vistgerðir verið kortlagðar á aðeins litlum hluta hálendisins (5. mynd).

Þekking á fuglalífi er talsverð á þeim svæðum sem rannsökuð hafa verið í tengslum við fyrirhugaðar virkjanir og vegna Rammaáætlunar (6. mynd). Stór svæði eru þó lítt eða ekki rannsökuð. Þekking á smádýrum er enn brotakenndari en á fuglum.



5. mynd. Kortlagning gróðurfars norðan Vatnajökuls – staða í janúar 2003. Vistgerðakort hafa verið unnin eða eru í vinnslu fyrir svæði sem eru skástríkuð með rauðu.



6. mynd. Þekking á fuglalífi á hálendinu norðan Vatnajökuls. Skýringar: opinn hringur = engar athuganir, stór punktur = góð þekking, miðlungs punktur = sæmileg þekking, lítill punktur = fáar athuganir.

Í heild má segja að náttúrufrar hálendisins norðan Vatnajökuls sé misvel þekkt (1. tafla). Á þeim svæðum sem falla innan áhrifasvæðis fyrirhugaðra Austurlandsvirkjana fyrr og nú hefur náttúrufrar verið ítarlega rannsakað og upplýsingar um það birtar í mörgum skýrslum. Þekking á náttúrufrari annarra svæða er brotarkennd og á sumum lítil sem engin. Best þekktu svæðin eru Snæfellsöræfi, Brúardalir og Möðrudalsöræfi–Arnardalur, en þau minnst þekktu eru Trölladyngja, Tungnafellsjökull–Vonarskarð og Ódáðahraun.

**1. tafla.** Mat á þekkingu á náttúrufrari norðan og austan Vatnajökuls. Tölur innan sviga vísa til númers deilissvæðis samkvæmt Svæðisskipulagi miðhálendisins (1. mynd; Einar E. Sæmundsen o.fl.1999). Matið byggir á eftirfarandi kvarða: 5 = mjög vel/best þekkt; 4 = allvel þekkt; 3 = miðlungi vel þekkt; 2 = fremur illa þekkt; 1 = lítið sem ekkert/verst þekkt.

Svæði/Náttúrufrar	Stærð (km <sup>2</sup> )	Jarðfræði	Gróðurfrar	Flóra	Fuglar	Smádyr	Heild
Tungnafellsjökull–Vonarskarð (6.7)	480	1	2	2	1	1	7
Drög Skjálfafljóts (2.3)	1.007	1	4	3	3	1	12
Trölladyngja (3.1)	1.027	1	1	2	1	1	6
Askja–Dyngjufjöll (3.3)	455	4	2	3	1	1	11
Herðubreið (3.4)	559	2	2	4	3	1	12
Ódáðahraun (3.2)	1.898	1	2	3	2	1	9
Kverkfjöll–Krepputunga (3.5)	584	3	2	4	3	3	15
Brúardalir (3.6)	582	5	4	4	4	4	21
Möðrudalsöræfi–Arnardalur (3.7)	1.197	4	4	4	4	1	17
Snæfellsöræfi (5.3)	643	5	5	5	5	5	25
Hraun (5.4)	564	4	4	4	1	1	14
Lónsöræfi (5.5)	808	4	1	3	2	1	11

## 3.2 Náttúrufar og verndargildi einstakra svæða

### 3.2.1 Tungnafellsjökull–Vonarskarð (6.7)

*Tungnafellsjökull og Vonarskarð skarta m.a. megineldstöð, jarðhitasvæði, jökulsöndum og fallegu öræfalandslagi. Takmarkaðar rannsóknir hafa farið fram á svæðinu.*



*Tindrar úr Tungnajökli,  
Tómasarhagi þar  
algrænn á eyðisöndum  
er einn til frásagnar.*

Jónas Hallgrímsson

Svæðið, sem er 480 km<sup>2</sup> að stærð, afmarkast í suðri af línu sem dregin er úr Köldukvíslarjökli til vesturs í Sprengisandsveg. Norðvesturmörk eru við Sprengisandsveg og norðausturmörk við Háuöldu og Gæsavötn (sjá kort).

Megineldstöðin og fjallabálkurinn Tungnafellsjökull (1520 m) gnæfir yfir hásléttuna með kraga af lægri fellum og ásum allt í kring. Grýttir melar eru einkennandi í áferð lands. Í Vonarskarði eru sandsléttur og eyrar með Köldukvísl. Þar eru vatnaskil milli Suður- og Norðurlands; nyrstu upptök Köldukvíslar og syðstu upptök Skjálfandafljóts.



Tungnafellsjökull er megineldstöð sem ekki hefur gosið á nútíma, ef frá eru skilin tvö smágos norðaustan við fjallið. Gosmenjar eru annars vegar Tunguhraun frá gígnum Bokka og hins vegar gígaröðin Dvergum sem hefur óvenjulega stefnu, þ.e. austur-vestur. Óveruleg hraun hafa runnið frá Dvergum. Í Tungnafellsjökli er líparít og talsverður jarðhiti kemur fram sem gufuhverir við líparítfjallið Skrauta og sem vatnshverir og laugar í austurhlíðum fjallabálksins og í Vonarskarði. Framan við skriðjökla í Tungnafellsjökli eru jökulgarðar og er svæðið raunar allt undir miklum áhrifum af ágangi jökla. Í Vonarskarði eru stórir sandar og flákar af jökulruðningi. Jarðfræði svæðisins er fremur illa þekkt og vantar gott jarðfræðikort af því.



*Nálægt veginum vestan við Tungnafellsjökul er víða gott að sjá og skoða stóra melatígla, svo nefnda túndrutígla en þeir geta verið margir metrar í þvermál.*



Gróðurkort er til af mestöllu svæðinu í kvarðanum 1:40.000. Samkvæmt því eru yfir 90% svæðisins lítt gróið land (<10% gróðurþekja). Gróðurflesjur vaxnar mosa, grös, störum, smárunnum og snjóðældagróðri eru þó allútbreiddar í Tómasarhaga og Nýjadal. Þar ná þær upp í 1100 metra m hæð yfir sjó, m.a. vex hvannstóð óvenjuhátt upp eftir suðurhlíðum. Dýralíf hefur ekki verið kannað með skipulögðum hætti. Fuglalíf er að öllum líkindum strjált.

### *Helstu náttúruminjar*

Dvergar eru mjög sérstök gígaröð vegna stefnu sinnar og takmarkaðs hraunrennslis. Fallegir jökulgarðar eru við skriðjökla úr Tungnafellsjökli. Í sunnanverðu Vonarskarði er jarðhitasvæði sem þyrfti að kanna betur; þar hefur m.a. fundist naðurtunga *Ophioglossum azoricum* sem er sjaldgæf háplanta (14. tafla). Við Tungnafellsjökul hafa fundist þrjár fléttutegundir sem ekki eru þekktar annars staðar á landinu: *Acarospora badiofusca* (ekkert íslenskt nafn tiltækt), kalkflikra *Rhizocarpon chioneum* og leðurnafla *Umbilicaria rigida* (16. tafla). Þar hafa einnig fundist tvær sjaldgæfar mosategundir: jöklahnokki *Bryum cryophilum* og fjallasigð *Sanionia georgico-uncinata*. Ein fuglategund á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000), straumönd, verpur í Vonarskarði.

Verndargildi einstakra náttúrufræðisvæða sem unnt er að meta telst hátt (2. tafla). Tungnafellsjökull er á Náttúruminjakrá (Náttúruverndarráð 1996) vegna „fjölbreytilegs landslags með fögrum og sérstæðum gróðurvinjum“.

### **2. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðisvæða við Tungnafellsjökul og í Vonarskarði.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Fjölbreytilegt landslag: líparíttfjöll, fallegir gígar, jökull og áreyrar
	Gróðurþekja	Hátt	Gróður í Tómasarhaga, Nýjadal og hlíðum Tungnafellsjökuls áberandi á annars lítt grónu landi
<i>Jarðminjar</i>		Hátt	Megineldstöð, jarðhiti, gígar og jökulminjar, túndrutíglar
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Hátt	Eini fundarstaður þriggja fléttutegunda og einn af örfáum fundarstöðum tveggja mosategunda
	Fuglar	Ekki metið	Rannsóknir vantar
	Smádyr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Rannsóknir vantar

### 3.2.2 Drög Skjálfandafljóts (2.3)

*Landið við efri drög Skjálfandafljóts einkennist af rofnu ísaldarlandslagi. Verndargildi þess er ekki talið sérstaklega hátt en svæðið er þó mikilvægt varpland fyrir heiðagæs nú á tímum og snæuglu áður fyrr.*



*Land við Skjálfandafljót er víða illa farið af uppblæstri en í Mjóadal eru fallegar hallamýrar.*

Svæðið, sem er 1007 km<sup>2</sup> að stærð, nær yfir austanvert vatnasvið Skjálfandafljóts, frá rótum Tungnafellsjökuls í suðri að efstu bæjum í Bárðardal (Svartáarkoti) í norðri. Að austanverðu afmarkast svæðið af hraunum Trölladyngju og Frambruna í Ódáðahrauni (sjá kort).



Áferð lands einkennist af jökulsorfnunum hraunum, söndum, misgrýttum melum og grjótholtum. Landið er þurr og lítið afrennsli á yfirborði austan til. Lindavatn er ríkjandi í þverám Skjálfandafljóts en þeirra helstar eru Hrauná, Öxnadalsá, Krossá, Sandmúladalsá, Sandá auk Suðurár og Svartár í Bárðardal.

Jarðfræði svæðisins er fremur lítið könnuð, e.t.v. vegna þess að þar eru ekki þekktar umtalsverðar jarðminjar. Um svæðið liggja mörk (0,78 milljón ára) móbergsmyndunar og grágrýtismyndunar. Hraun sem komið hafa upp í nágrenni Öskju hafa runnið inn á svæðið úr austri og eru sums staðar fallegar lindir við þau og í giljadrögum. Jarðhiti (um 40°C) er við Hitulaug ytri (nyrðri) í 690 m hæð og Hitulaug syðri (efri) í 780 m hæð (um 37°C) en annars er lítið um heitt vatn á svæðinu.

Gróðurkort af svæðinu voru endurunnin af Náttúrufræðistofnun Íslands á árunum 2000–2001 í tengslum við ítarlega gróðurfarskönnun (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001). Samkvæmt

Þeirri könnun er svæðið í heild lítt eða ógróið (81%) en gróðurfar þó nokkuð fjölbreytt. Gróður finnst einkum í dölum og daladrögum þar sem skýlt er og rakt. Víða eru merki um mikinn uppblástur. Víðimói og kjarr er algengasta gróðurlendið (24%) en lyngmói (16%), mosagróður (15%) og graslendi (14%) eru einnig útbreidd. Votlendi er um 13% af grónu landi. Fuglalíf er vel þekkt og er víða fjölbreytt og mikið, m.a. eru stórar heiðagæsabyggðir í Krókdal og meðfram þverám Skjálfandafljóts.

#### *Helstu náttúruminjar*

Í Ytra-Fljótsgili við Skjálfandafljót er töluvert birkikjarr í um og yfir 550 m hæð yfir sjó. Það er eini fundarstaður birkikjarrs svo langt inni í landi á Norðurlandi, e.t.v. síðustu leifar skóganna sem áður voru í Krókdal. Í Laufrönd er athyglisverð gróðurvin. Við Hitulaugar ytri og syðri vaxa við jarðhita háplöntutegundir sem alla jafna vaxa hvorki svo hátt yfir sjó né svo langt inni í landi, þ.á.m. vallhumall, hjartatvíblaðka, kattarjurt, gullmura, mýrasóley og laugasaf. Fjórar fuglategundir á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) verpa reglulega á svæðinu: straumönd (víða), gulönd (nokkrir staðir), fálki (fjögur setur) og hrafn (nokkrir staðir). Á þessu svæði er einnig kunnasti varpstaður snæuglu frá fyrri tíð.

Verndargildi landslags og náttúruminja telst yfirleitt fremur lágt en þó er svæðið meðfram Skjálfandafljóti afar mikilvægt varpland fyrir heiðagæs (3. tafla). Laufrönd og Neðribotnar eru á Náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996) með eftirfarandi umsögn: „Gróðursælt umhverfi tjarna og lindavatna, 700–800 m h.y.s. Sérstætt fuglalíf.“ Þrjár sjaldgæfar háplöntutegundir finnast á svæðinu: finnungsstör, fjallalójurt og snækobbi (14. tafla).

### **3. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðisvæðis við Drög Skjálfandafljóts.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag Gróðurþekja	Lágt–miðlungs Miðlungs	Dæmigert ísaldarlandslag Rofin gróðurlendi setja víða mikinn svip á landslag, talsverður gróður í Íshólsdal og Mjóadal
<i>Jarðminjar</i> <i>Vistgerðir</i>		Lágt Unnið er að flokkun vistgerða	Jarðhiti, nútímahraun, jökulmyndanir Vettvangsvinna hefur farið fram að hluta. Athyglisverðar gróðurvinjar á Laufrönd og í Ytra-Fljótsgili
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur Fuglar Smádýr	Lágt Miðlungs Ekki metið	Svæði sem líklegast er að snæuglu verpi á Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir</i> <i>og stofnar</i>	Heiðagæs	Hátt	Þúsundir para

### 3.2.3 Trölladyngja (3.1)

*Eldbrunnið land, jökulsandar og viðáttur. Hér eru landslag og jarðminjar í aðalhlutverki en gróðurþekja lítil. Takmarkaðar náttúrufarsrannsóknir hafa farið fram.*

Svæðið, sem er 1027 km<sup>2</sup> að stærð, afmarkast af Jökulsá á Fjöllum í austri, Upptyppingum og Dyngjufjöllum í norðaustri, Gæsavatnaleið í norðvestri, Vonarskarði og jaðri Dyngjujökuls í suðri (sjá kort).

Landið er nánast einn úfinn hraunskjöldur þar sem Trölladyngja, ein af stærstu hraundyngjum landsins, grágrýtisdyngjurnar Urðarháls og Vaðalda, og staparnir Kistufell og Hrímalda standa



upp úr landslaginu. Frá Trölladyngju hafa runnið geysimikil hraun í allar áttir en mest þó til vesturs og norðurs. Syðst, við upptök Jökulsár á Fjöllum, eru sandar og leirur. Landið er þurr og hriplekt og því nánast ekkert afrennsli á yfirborði. Lindasvæði eru við Svartá, undir Vaðöldu.

Tvær öflugar gosreinar liggja í gosbeltinu til norðurs frá Vatnajökli: Dyngjuháls og rein tengd Öskju. Þær eru báðar mjög eldbrunnar og þótt ekki séu þekkt söguleg hraun innan vestari reinarinnar á þessu svæði hefur mikið gengið þar á, bæði á

ísöld og nútíma. Dyngjuháls er samsettur úr mörgum gígaröðum. Vegna hæðar yfir sjó og óblíðrar veðráttu eru hraun gróðurlaus og mjög ungleg að sjá. Á Urðarhálsi er mikið jarðfall, að uppruna gígur frá síðasta hlýskeyði eða ísöld. Gígurinn er tugir metra á dýpt og brattir veggir svo engin leið er að komast heill niður í hann án þess að síga. Miklir gígar eru sunnan og norðan Trölladyngju og hafa þaðan runnið hraun til vesturs. Austan frá Urðarhálsi og norðan við Dyngjujökul eru miklir sandar. Holuhraun er unglegt hraun í jaðri jökulsins. Volgra er við Gæsavötn en annars er lítill jarðhiti á yfirborði.

Aðeins lítill hluti svæðisins er kortlagður með tilliti til gróðurs enda er það lítt eða ógróið og aðeins um að ræða einstaka gróðurbletti í dældum þar sem raka er að finna. Vettvangsvinna vegna gróðurkorta fór fram við drög Jökulsár á Fjöllum 1969. Háplöntugróður er afar takmarkaður en miklar breiður af hinum ljósgráu fléttum hraunbreyskju *Stereocaulon vesuvianum* og vikurbreyskju *Stereocaulon arcticum* setja svip á landið. Svæðið er oft kallað mesta eyðimörk Íslands og þá jafnframt Evrópu. Athyglisverð gróðurvin er við Svartárlindir suðvestan undir Vaðöldu. Fuglalíf er nánast ókannað en er sennilega fábreytt. Allstórt heiðagæsavarp er við Svartá og þar verpur svartbakur sem er á valista (Náttúrufraeðistofnun Íslands 2000).



*Helstu náttúruminjar*

Landslag á Trölladyngjusvæðinu er afar stórbrotið. Í suðri er Dyngjujökull en miklir sandar liggja milli hans og Öskju. Á Dyngjuhálsi er hver gígaröðin eftir aðra og Trölladyngja trónir í norðvestri. Mesta jarðsmíðin er Urðarháls sem á ekki sinn líka á landinu, eini gígurinn frá ísöld eða hlýskeyði sem er lítt rofinn.

Verndargildi lífríkisþátta er talið lágt (4. tafla) en þó ber þess að geta að svæðið er lítt rannsakað. Verndargildi þess felst einkum í ásýnd lands, víðáttu og jarðfræðiminjum; Einar E. Sæmundsen ofl. (1997) tala um „einstaka víðáttu og tröllalandslag“.

*Gæsavötn eru á Náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996); forsendan er „lindavötn og hálendisvin, um 920 m h.y.s“.*

**4. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufars Trölladyngjusvæðisins.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Eldbrunnið land og jökulsandar, miklar andstæður, víðátta og tröllalandslag
<i>Jarðminjar</i>	Gróðurþekja	Lágt	Sáralítill samfelldur gróður
		Hátt	Trölladyngja, Urðarháls, ungar gígaraðir, jökulsandar framan við Dyngjujökul
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Lágt	Engar sjaldgæfar tegundir skráðar
	Fuglar	Talið lágt	Takmarkaðar rannsóknir
	Smádyr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Rannsóknir vantar

### 3.2.4 Askja–Dyngjufjöll (3.3)

*Stórbrotið og litskrúðugt landslag þar sem skiptast á ljósir vikrar, svört hraun og eldbrunnin fjöll. Jarðminjar í fyrirrúmi og jarðfræði vel þekkt.*



„Ég hef það fyrir satt, að Askja sé furðulegasti staðurinn á þessu furðulega landi. Og ég þykist vita, að á allri jörðinni séu fáir staðir jafn stórbrotnir og ægilegir og hún, og ég veit, að hver sá, sem eitt sinn hefur hana augum litið, gleymir henni aldrei meir.“ (Haft eftir Pálma Hannessyni, fyrrverandi rektor MR).

Svæðið, sem er 455 km<sup>2</sup> að stærð, spannar Dyngjufjöll, Dyngjufjöll ytri og Dyngjufjalladal (sjá kort).

Landið er þurrt, yfirborðsvatn lítið fyrir utan Öskjuvatn, bergið lekt og vatnsfarvegir því lítt þróaðir nema helst í Drekgili í norðausturhlíð Öskju. Landslag einkennist af marglitum hraunum, vikrum, jarðhita og stórskoru fjalllendi.

Dyngjufjöll eru virk megineldstöð og umfangsmikill fjallaklasi, að mestu úr móbergi, sem rís yfir 1500 m.y.s. Askja sjálf er sigketill sem hefur myndast á nútíma og innan hennar eru 2–3 minni sigkatlar. Öskjuvatn í suðausturhluta öskjunnar er myndað við mikið öskugos 1875. Í sama gosi myndaðist sprengigígurinn Víti en þar mun súra askan sem dreifðist til norðausturs og austurs 1875 hafa komið upp. Öskjuvatn er dýpsta vatn landsins (220 m) og það langstærsta í yfir 1000 m hæð. Askja hefur gosið mörgum gosum eftir að ísöld lauk og er eitt virkasta eldfjall landsins. Söguleg gos eru þekkt frá 1875, 1921–1929 (goshrina) og 1961 (Ólafur Jónsson 1945, Sigurður Þórarinnsson 1993). Í gosinu 1875 gaus í Öskju og í Sveinagjá nokkuð fyrir norðan Öskju. Askja er eitt mesta og frægasta eldfjall landsins og hvergi eru öskjusig greinilegri á landinu en þar. Lítið súrt berg er í Öskju. Ef vikurinn frá gosinu 1875 er undanskilinn er aðeins eitt súrt hraun við norðvesturhluta öskjunnar. Vikraborgir, þar sem vegslóðinn endar við öskjubrúnina, eru gígar frá 1961. Jarðhiti er mestur við suðausturhluta Öskjuvatns. Þar eru gufuaugu með brennisteini. Í Víti sjást stundum leirhverir og fer það eftir vatnsstöðu hverju sinni.



Gróðurkort hefur verið gert af Öskjusvæðinu (í handriti). Svæðið er þurrt og háplöntuþekja almennt lítil en víða fléttugróður í hraunum. Allfjölbreyttur gróður (um 60 tegundir) er utan í nokkrum móbergshnjúkum (Kattbekingi, Tvíburatindi, Einstæðingi) og má þar finna blómjurtir eins og blágresi, undafífla, túnfífla, holtasóleyjar, bláberjalýng og vallhumal. Efni þessara fjalla bindur betur jarðraka en hraunin í kring en það er fyrst og fremst hriplekur

jarðgrunnur sem er ástæðan fyrir fátæklegum gróðri á þessu svæði. Einnig er athyglisverð flóra á jarðhitasvæði í um 1200 m hæð í SA-horni Öskju. Þar vex naðurtunga og ýmsar tegundir aðrar sem annars eru ekki nema á láglandari svæðum. Fuglalíf hefur fremur lítið verið kannað en er líklega fábreytt.

#### *Helstu náttúruminjar*

Helstu náttúrufyrirbæri eru eldstöðin Askja með Öskjuvatni og sprengigígnum Víti. Auk þess eru ungar gígaraðir og gígar, svo sem gígaröð sunnan Öskju (með um 30 km<sup>2</sup> hrauni frá 1924–1929), Bátshraun (1921), Mývetningahraun (1922–1923), eyjan í Öskjuvatni (1926) og Vikraborgir (1961). Jarðhitaummerki eru í Víti og upp af Öskjuvatni. Þarna finnast þrjár sjaldgæfar háplöntutegundir, þ.e. fjallalójurt, naðurtunga og snækobbi (14. tafla), og þrjár afar sjaldgæfar mosategundir: laugarandi, dvergrandi og dverghnokki (15. tafla). Síðastnefnda tegundin hefur ekki fundist annars staðar á landinu. Tvær fuglategundir á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000), hrafn og fálki, hafa orpið á svæðinu.

Friðlýsing Öskju 1978 og aðráttarafl svæðisins fyrir ferðalanga vitnar um verndargildið sem er ótvírætt á lands- og heimsvísu vegna eldvirkinnar og stórbrotins landslags. Hið friðaða svæði fylgir hábrúnum öskjunnar allt í kring, en suðurhluti Dyngjufjalla, Dyngjufjöll ytri og Dyngjufjalladalur eru utan friðlýsta svæðisins. Verndargildi lífríkisins á svæðinu telst miðlungshátt (5. tafla).

#### **5. tafla.** Mat á verndargildi Dyngjufjalla og Öskju.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Stórbrotið og magnþrungið landslag, víðerni og litadýrð þar sem skiptast á ljósir vikrar, svört hraun og eldbrunnin fjöll
<i>Jarðminjar</i>	Gróðurþekja	Lágt	
		Hátt	Eldstöðin Askja, sprengigígurinn Víti, sigketillinn Öskjuvatn, ung eldvörp, hraun, jarðhitaummerki, mjög greinilegt öskjusig
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar – einkum á jarðhitagróðri í hlíðum við Öskjuvatn
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Miðlungs	Þrjár afar sjaldgæfar mosategundir, þar af ein sem ekki hefur fundist annars staðar á landinu
	Fuglar	Sennilega lágt	Takmarkaðar rannsóknir
	Smádyr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Takmarkaðar rannsóknir

### 3.2.5 Herðubreið–Herðubreiðarlindir (3.4)

Svæðið er eftirsótt útivistarland og hefur tvímælaust hátt náttúruverndargildi á landsmælikvarða vegna svípmíkils landslags og gróskumikilla gróðurvinja.



„Herðubreiðarlindir hafa lengi verið þekktar sem ein fegursta gróðurvin miðhálandisins, þar sem blátærar lindir og lygnar tjarnir umvafðar gróskumiklum gróðri eru sem paradís mitt í auðn sanda og blásinna hrauna.“ (Eyþór Einarsson 1978, bls. 5).



Svæðið, sem er 559 km<sup>2</sup> að stærð, spannar Herðubreiðarfríðland auk Herðubreiðartagla í suðri (sjá kort). Það er allt þakið hraunum en móbergsfjöll standa upp úr hraunbreiðum og sandauðnum.

Móbergsstapinn Herðubreið (1682 m) drottnar yfir hásléttunni. Úfin hraun, víða þakin ljósum Öskjuvikri (frá gosinu 1875), eru sunnan til en hlaupset er nær dregur Jökulsá. Svæðið er þurrt, hraunin hriplek og yfirborðsrennsli lítið. Talsverð lindasvæði eru við upptök Lindaár og Grafarlandaár. Við Jökulsá á Fjöllum eru ummerki fornra hamfarahlaupa, sandar og vikrar.

Lífriki svæðisins hefur ekki verið rannsakað með kerfisbundum hætti en náttúrufar Herðubreiðarlinda og Grafarlanda verður þó að teljast allvel þekkt. Gróðurkort hefur ekki verið gefið út en gögn eru til í handriti á Náttúrufræðistofnun Íslands. Gróðri Herðubreiðarfríðlands hefur verið lýst og tegundalisti háplantna birtur (Eyþór Einarsson 1978). Gróðurvinjar við ár og læki einkennast af síbreytilegum hálfdeigjum, víðinýgræðum og sefi. Á stöku stað finnast hvann- og blómstöð. Fuglalíf er sæmilega þekkt og er fjölbreytt og auðugt við lindasvæðin í Herðubreiðarlindum og Grafarlöndum.



*Helstu náttúruminjar*

Helstu náttúrufrýrbærni svæðisins eru hinn formfagri stapi Herðubreið (sem haustið 2002 var kosið Þjóðarfjall Íslendinga) og óvenju gróskumiklar gróðurvinjar í Herðubreiðarlindum og Grafarlöndum. Fjórar sjaldgæfar háplöntutegundir hafa fundist: finnugsstör, fjallalójurt, grænlija og snækobbi (14. tafla), og ein fremur sjaldgæf fléttutegund, *Peltigera ponojensis*, sem enn hefur ekki fengið íslenskt nafn (16. tafla). Átta fuglategundir sem eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið: grágæs, grafönd, straumönd, gulönd, fálki, svartbakur, snæugla og hrafn (17. tafla).

Svæðið er eftirsótt útivistarland og hefur tvímælalaust hátt náttúruverndargildi á landsmælikvarða vegna svipmikils landslags og gróskumikilla gróðurvinja, enda lýst friðland með lögum 1974. Verndargildi lífríkis telst í meðallagi (6. tafla).

**6. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufrýrars Herðubreiðarsvæðisins.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Fjallið Herðubreið – formfagur stapi – oft nefnd „Drottning öræfanna“, svipmikið eldfjallalandslag
	Gróðurþekja	Hátt	Óvenju gróskumiklar hálandisvinjar í Herðubreiðarlindum og Grafarlöndum setja mikinn svip á landið
<i>Jarðminjar</i>		Hátt	Herðubreið, ungir gígar og hraun, vikurbreiður og foksandar
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Lágt	Engar mjög sjaldgæfar tegundir
	Fuglar	Hátt	Átta válistategundir
	Smádyr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Heiðagæs	Miðlungs	Talsvert heiðagæsavarp er í Grafarlöndum



### 3.2.6 Ódáðahraun (3.2)

*Ódáðahraun er stærsta hraunflæmi landsins og geysileg víðátta. Verndargildi landslags og jarðminja er talið hátt. Rannsóknir eru af skornum skammti.*

„Ódáðahraun er stórt, fjölbreytilegt og mikilfenglega fallett svæði. Þegar ég var unglingur kynntist ég hluta þess sem gangnamaður á haustin, einkum þó tiltölulega litlu svæði norðvestan Dyngjufjalla og sunnan Suðurár. Þetta svæði finnst mér einn fegursti staður sem ég hefi komið á. Fátt jafnast á við úfið hraunið og gróðurvinjarnar við Suðará og í hólum hennar. Mér finnst líka að vatn úr lindum sem koma fram undan hrauninu við ána sé besta vatn sem ég hefi nokkru sinni drukkíð. Kannski það stafi af því hvað ég var þyrstur þegar ég drakk það í fyrsta skipti eftir að hafa hlaupið á eftir kindum ofan frá Dyngjufjöllum. Síðar varð mér ljóst að Ódáðahraun er einstakt svæði, ekki bara hér á landi heldur í heiminum öllum.“ (Ingólfur Á. Jóhannesson, 1996).

Frá Svartárbotnum.

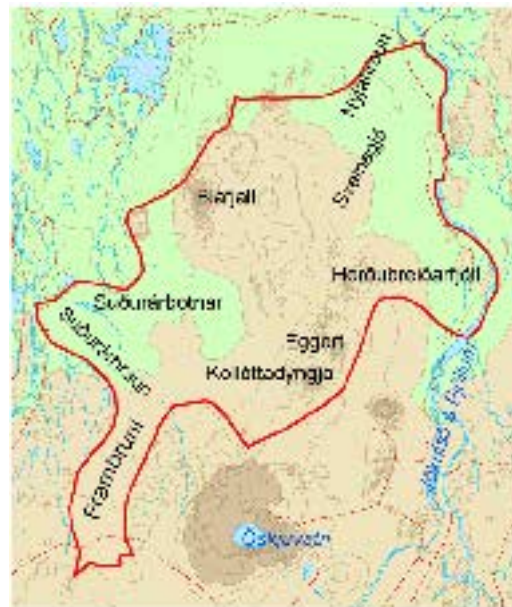


Dyngjufjalladalur.



Svæðið, sem er 1898 km<sup>2</sup> að stærð, spannar Ódáðahraun og hluta Mývatnsöræfa. Það afmarkast að sunnan af Dyngjufjöllum og mörkum Herðubreiðarfriðlands, að vestan af Frambruna og Bláfjalli, að norðan af Búrfells-hrauni og að austan af Jökulsá á Fjöllum (sjá kort).

Svæðið er samfelld hraunflæmi og fremur flatt, nema um miðbikið þar sem móbergsfjöll (Eggert, Herðubreiðarfjöll, Hrúthálsar) og hraundyngjur (Kollóttadyngja, Kerlingardyngja, Ketildyngja) rísa upp úr hásléttunni. Úfin og sandorpin hraun einkenna áferð lands. Landið er þurrt, hraunin hriplek og nánast ekkert afrennsli á yfirborði.



Öskju-sprungureinin liggur um Hrúthálsa með gígaröðum, misgengjum og opnum gjám. Í Hrúthálsum er ummyndun eftir háhitasvæði en jarðhitinn er nú horfinn af yfirborði. Líparít kemur fram á litlum kafla í norðurhlíðum Eggerts. Norðan við Öskju eru fallegar dyngjur. Lengra í norður er Ketildyngja með háhitasvæðinu Fremri-Námum og er líparít í fellum norðan þess. Bláfell, Heilagsdalsfjall og Búrfell eru móbergsstapar. Í gosinu 1875 gaus bæði í Öskju og í Sveinagjá. Nýjahraun er þaðan runnið.



*Dæmigerð uppspretta í Ódáðahrauni.*

Gróðurkort hafa verið gefin út af norður- og vesturhluta svæðisins. Gróðurkort af austurhlutanum eru til í handriti en miðbik svæðisins hefur ekki verið kortlagt. Þetta mikla landsvæði er að mestum hluta lítt gróin víðerni. Þar sem gróður þrífst á annað borð er kvistlendi algengasta gróðurlendið. Óvenjulítið er um samfelldan mosagróður sem sennilega helgast af lítilli úrkomu og mikilli lekt svæðisins. Í Heilagsdal austan undir

Bláfjöllum er lítið algróið svæði með deiglendi. Fuglalíf á þessu svæði er ekki vel þekkt.

#### *Helstu náttúruminjar*

Háhitasvæði er í Fremri-Námum þar sem áður var numinn brennisteinn. Í Hrúthálsum eru ummerki eftir jarðhita. Fallegar dyngjur, gígaraðir og miklar hraunbreiður. Þrjár fuglategundir á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið: straumönd (við Suðurá), fálki (fjögur setur) og hrafn (nokkrir staðir). Verndargildi svæðisins felst fyrst og fremst í landslagi og jarðminjum (7. tafla).

#### **7. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðisvæðis Ódáðahrauns.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Ósnortin víðerni, miklar hraunbreiður, eyðimörk
<i>Jarðminjar</i>	Gróðurþekja	Lágt	Lítill samfelldur gróður
		Hátt	Víðáttumiklar hraunbreiður, dyngjur (Kollóttadyngja, Ketildyngja, Kerlingardyngja o.fl.), háhitasvæði
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Lágt	Engar sjaldgæfar tegundir
	Fuglar	Líklega lágt	Takmarkaðar rannsóknir
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Takmarkaðar rannsóknir

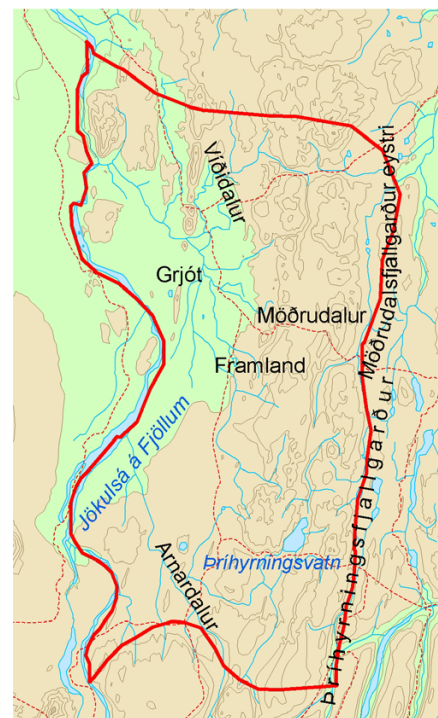


### 3.2.7 Möðrudalsöræfi–Arnardalur (3.7)

*Viðáttumikið sléttlendi með móbergshryggjum og strýtum þar sem skiptast á lítt gróin svæði og gróðurvinjar. Náttúrufar vel þekkt. Verndargildi yfir meðallagi hátt.*



Svæðið, sem er 1197 km<sup>2</sup> að stærð, afmarkast af Kreppu og Jökulsá á Fjöllum að vestanverðu. Norðurmörk eru við Geldingafell norðan Möðrudals, austurmörk við fjallgarðana sem kenndir eru við Möðrudal og Þríhyrning en suðurmörk við Álftadalsá (sjá kort).



Landslag einkennist að austanverðu af löngum móbergshryggjum með dölum og slökkum en að vestanverðu af víðáttumiklum söndum og grágrýtisbreiðum með stöku fellum, móbergshryggjum og jökulsorfnunum grágrýtisdýngjum. Berggrunnur er grágrýtishraun og móberg en á norðurhluta svæðisins standa rofnir gígar upp úr sandauðninni. Vestan við Mynnisfjallgarð eru menjar um jökul frá því fyrir um 10.000 árum. Framan við jökulinn hafa hlaðist upp miklir sandar en þar sem jökullinn sjálfur stóð liggur landið lægra („endasleppir sandar“). Arnardalsalda er rofin grágrýtisdýngja og sunnan við hana eru Þorlákslindir, vatnsmiklar lindir með um 9°C heitu vatni, einu merki jarðhita á þessu svæði. Austan í Arnardalsöldu eru eldvörp frá síðjökultíma og sést rautt gjallið langt að. Engar ungar gosmyndanir eru á svæðinu. Veruleg lindasvæði eru í Arnardal og nokkur við Þríhyrningsvatn en svæðið að öðru leyti fremur þurr vegna gropins berggrunns og lítillar úrkomu.

Lífrikið, einkum í Möðrudal og Arnardal, er vel kannað að smádyrum undanteknum. Margvísleg gróðurkort hafa verið unnin í tengslum við Austurlandsvirkjanir; þau fyrstu af Arnardal frá 1968 (sjá Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Vegna Rammaáætlunar hefur Náttúrufræðistofnun Íslands unnið gróðurlendakort af öllu rannsóknasvæðinu í mælikvarða 1:50.000, nákvæm gróðurkort (1:25.000) í tveimur hlutum af Möðrudal og Arnardal og flokkað svæðið í land- og vistgerðir. Um 85% kortlagða svæðisins eru lítt grónar vistgerðir þar sem melavistir (þrjár gerðir) eru langalgengastar (um 75% af heild). Í grónu landi eru gilja- og lyngmóar (4,5%), víðimóar (2%), rekrjuvist (1,4%) og runnamýravist (1,4%) algengastar

(Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Viðamiklar fuglarannsóknir hafa farið fram í tengslum við fyrirhugaðar Austurlandsvirkjanir (Kristinn H. Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993) og Rammaáætlun (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Þessar rannsóknir hafa fyrst og fremst beinst að Möðrudal og Arnardal. Í rannsóknnum sumarið 2001 fundust 26 tegundir varpfugla í Möðrudal og 13 tegundir í Arnardal. Staðfestar heimildir eru til um varp a.m.k. 35 tegunda. Heiðagæs er langalgengust og raunar ríkjandi tegund á svæðinu öllu. Stofnstærð hennar er metin a.m.k. 2500 pör.

#### Úr Arnardal.

##### Helstu náttúruminjar

Helstu náttúrufræðifyribæri á Möðrudalsöræfum og í Arnardal eru m.a. gróðurvinjarnar í Framlandi í Möðrudal, í Bæjarlöndum við Jökulsá á Fjöllum, við vatnsstæði og uppsprettur í Arnardal, farvegir eftir hamfarahlaup á Möðrudalsöræfum og fornar gígaraðir eða strýtur sem einkenna landslagið í Möðrudal.



Ein sjaldgæf háplöntutegund, fjallalójurt, hefur fundist á svæðinu (14. tafla) og sjö fléttutegundir (16. tafla), þar af ein, *Sarcosagium campestre*, sem ekki finnst annars staðar á landinu. Átta fuglategundir sem eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið: himbrimi, grágæs, grafönd, straumönd, gulönd, fálki, svartbakur og hrafn (17. tafla). Varpstofn heiðagæsa á svæðinu telst hafa verndargildi á alþjóðavísu þar sem um er að ræða um 5% varpstofns íslenskra heiðagæsa. Verndargildi annarra þátta telst í meðallagi.

#### 8. tafla. Mat á verndargildi náttúrufars Möðrudals–Arnardals.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Miðlungs–hátt	Sérstætt landslag; víðáttumikið sléttlendi með móbergshryggjum þar sem skiptast á lítt gróin svæði og gróðurvinjar
<i>Jarðminjar</i>	Gróðurpekja	Miðlungs	Vel grónar vinjar á annars lítt grónu landi
		Hátt	Móbergshryggir; gígaraðir, farvegir eftir hamfarahlaup á Möðrudal, Þorlákslindir, sandar
<i>Vistgerðir</i>		Miðlungs	Aðeins metið á hluta svæðis. Runnamýravist, flóavist og gulstararflóar sem allar hafa hátt verndargildi
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Miðlungs	Fremur fáar sjaldgæfar tegundir sem allar nema ein finnast annars staðar á landinu.
	Fuglar	Hátt	Átta tegundir á valista
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Heiðagæs	Hátt	Alþjóðlega mikilvægt varpland heiðagæsar – um 5% varpstofns íslenskra heiðagæsa

### 3.2.8 Kverkfjöll–Krepputunga (3.5)

*Stórbrotið landslag mótað af samspili jökuls, eldvirkni og jarðhita. Allvel rannsakað svæði. Hátt verndargildi.*

„Sums staðar eru sagyddar tindaraðir hver við aðra eins og skafl í hákarli; sums staðar hamrabrúnir, kúlur, drangar og strókar; milli þeirra eru ótal lautir, hvíltir, bollar og daladrög, smáar sandflatir og gil“ (Þorvaldur Thoroddsen 1884. Ferðabók I).



Fleyglaga 584 km<sup>2</sup> svæði milli Jökulsár á Fjöllum og Kreppu (sjá kort).

Megineldstöðin Kverkfjöll (hæsti tindur 1929 m) er syðst á svæðinu og er að mestu hulin jökli. Þaðan gengur samsafn móbergshryggja og hnúka, Kverkfjallarani, til norðausturs. Hraun frá nútíma þekja hluta svæðisins en í austurjaðri þess sér í jökul- og ársorfinn basaltgrunninn. Kverkfjallarani er afar eldbrunninn og hafa mörg hraun runnið um hann og út á sléttlendið í kring. Að vestan og norðan er Krepputunga þakin hraunum og jökulárum sem verða að foksöndum þar sem land er þurrara. Um vesturhluta fjallanna liggur gossprunga sem hefur gosið á nútíma er jöklar voru stærri. Landslag er stórbrotið og hrikalegt. Svæðið var lengi vel eitt af fáförnustu svæðum Íslands enda umlukt torfærum jökulám.

Afrennsli er lítið á yfirborði, berggrunnur lekur og farvegir lítið mótaðir fyrir utan jökulárnar tvær þegar norðar dregur. Allmikil lindasvæði eru í Hvannalindum og Krepputungu. Öflugt háhitasvæði er í og við jökuljaðarinn í Hveradölum í mikilli hæð. Jarðhitinn kemur einkum fram sem gufuhverir en laugar eru í svonefndu Jökulsigi (Gengissigi) sem er austan við Hveradal. Í Hveragili austan í fjöllum eru margar laugar og fallegar kalkútfellingar.

Allt svæðið var kannað með tilliti til gróðurkortagerðar 1978. Gróðurkort eru óútgefin en til í handriti á Náttúrufræðistofnun Íslands. Allvíðtæk náttúrufræðiskönnun fór fram á Krepputungu og í Hvannalindum á árunum 1980–1982 vegna áætlana um Austurlandsvirkjun (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinnsson 1988, Erling Ólafsson 1988). Svæðið er að mestu gróðurlaust yfir að líta nema við árfarvegi og þar sem hraunbreiskja og vikurbreiskja ná sér upp í sandorpnum hraunum. Stærsta gróðurvinnin er í Hvannalindum við uppsprettur og kvíslar Lindaár. Þar er gróskumikið hvannstöð við hraunjaðarinn en sandorpnar víðiflesjur og jaðarsvæði af ýmsu tagi þegar fjær dregur hraunjaðrinum. Gróður Hvannalinda er að mestu friðaður fyrir sauðfjár- og hreindýrabeit vegna einangrunar, en gæsabeit er þar umtalsverð.



Smádýrafánan í Hvannalindum er tegundafá en um margt sérstæð. Þar eru algengar ýmsar tegundir sem eru sjaldséðar annars staðar á hálendinu og einnig nokkrar láglendistegundir (Erling Ólafsson 1988). Um 30 tegundir fugla hafa sést í Hvannalindum en átta tegundir verpa þar að staðaldri eða óreglulega. Heiðagæs er langalgengasti varpfuglinn í Hvannalindum. Sumarið 1981 fundust þar 184 hreiður (Kristinn H. Skarphéðinsson 1983).

Ljósmynd. Snorri Baldursson



*Hraunbreiskja og vikurbreiskja (fléttur) mynda víða grábláa sliktu á hrauninum í Krepputungu.*

#### *Helstu náttúruminjar*

Helstu náttúruminjar svæðisins eru mikilfenglegar jarðmyndanir við jaðar Vatnajökuls tengdar megineldstöðinni Kverkfjöllum. Gígar, gígaraðir og hraun sem frá þeim hafa runnið, svo sem Lindahraun í Hvannalindum. Mikið háhitasvæði er í Hveradölum, hið hæsta yfir sjó á landinu. Í Hveragili eru miklar kalkútfellingar og sérstæðar bólstrabergsmyndanir. Í Hvannalindum er einangruð hálendisgróðurvin með merkum menningarminjum. Hæstu fundarstaðir nokkurra háplöntutegunda eru í Kverkfjöllum í 1620 m hæð: dvergsóleyjar, vetrarblóms og fjallapunts (Eyþór Einarsson 1977). Tvær fuglategundir sem eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) verpa í Hvannalindum: grafönd og straumönd (17. tafla).

Verndargildi svæðisins er ótvírætt, einkum vegna landslags og jarðminja (9. tafla). Hvannalindir voru lýstar friðland með lögum frá 1973 og Kverkfjöll og Krepputunga eru á Náttúruminjakrá (Náttúruverndarráð 1996) vegna „...stórbrotins landslags með virkum eldstöðvum og fjölbreytilegum jarðmyndunum“. Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndun jarðminja á Íslandi vegna náttúruverndaráætlunar (Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002) er lagt til að Kverkfjöll og Kverkfjallarani verði friðlýst.

#### **9. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðisvæðisins Kverkfjallasvæðisins.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Stórbrotið landslag mótað af samspili jökuls, eldvirkni og jarðhita
<i>Jarðminjar</i>	Gróðurþekja	Lágt	Gróður lítt áberandi í landslagi
		Hátt	Öflugt háhitasvæði með miklum yfirborðsummerkjum, gígar og gígaraðir. Útfellingar og laugar í Hveragili Fallegar jökulminjar
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar. Athyglisverð gróðurvin í Hvannalindum
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Lágt	
	Fuglar	Sennilega lágt	Takmarkaðar rannsóknir
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Heiðagæs	Miðlungs	Töluvert heiðagæsavarp í Hvannalindum

### 3.2.9 Brúardalir<sup>1</sup> (3.6)

*Dæmigert jökulsorfið hálandislandslag með vel grónum daladrögum milli blásinna hryggja. Náttúra vel þekkt. Verndargildi miðlungs hátt.*

Svæðið er háslétta, 582 km<sup>2</sup>, rofin af jökli og ám. Það afmarkast að sunnan af Brúarjökli, Kreppu að vestan, Álftadalsfjalli að norðan og Sauða og Jökulsá á Dal að austan (sjá kort).

Berggrunnur er úr móbergsmýndunum og hraunlögum frá efri hluta kvarter (< 0,8 milljón ára gamalt) sem jöklar og fallvötn hafa sorfið í núverandi mynd. Jökulurðir og sandar hylja svæðið að hluta. Landslag einkennist af ásum, fjallahryggjum og grunnum dölum og er víðast áttakalítið. Álftadalsfjall er dyngja frá hlýskeyði ísaldar en suður frá henni liggja móbergshryggir. Helstu dalir eru Grágæsadalur, Fagradalur, Álftadalur, Sauðárdalur, Vesturdalur og Laugarvalladalur. Berg er lekt vestan til en þéttara austan til þar sem er nokkur farvegamyndun. Jökulgarðar eru við Brúarjökul og lónaset í Laugarvalladal. Laugar finnast m.a. í Laugarvalladal (70°C), við Vesturdalslæk, við Sauða og víðar en hitastig er yfirleitt lágt. Nokkurt afrennsli er á yfirborði og ár blandaðar dragár og lindár. Nálægð jökla setur mjög svip sinn á landið.



Lífriki er almennt vel kannað (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinnsson 1988; Erling Ólafsson 1988, Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinnsson 1992) og svæðið næst Jökulsá á Dal ítarlega

kannað (sjá 3.2.10). Vesturhluti svæðisins er fremur illa gróinn en helmingur austurhlutans flokkast sem gróið land (þ.e. > 10% gróðurþekja). Þar af eru lyngmói, víðimói, starmói og mosagróður algengustu gróðurlendin. Grýttir melar eru um 90% af lítt grónu eða ógrónu landi. Í Grágæsadal er svolítill gróðurtorfa umhverfis Grágæsavatn með eyrargróðri, krækilyngs-, stinnastarar- og grávíðimóa. Í dalbotni Fagradals er mun víðáttumeira „ótrúlega vel gróið og fjölbreytt“ gróðurlendi (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinnsson 1988) sem skiptist um það bil til helminga í þurrlandi og votlendi. Algengustu gróðurlendi þurrlandis eru víðiflesjur með krækilyngi, stinnastör og/eða hélumosa en í votlendi eru ýmsar staramýrar algengastar. Staðfestar tegundir varpfugla á Brúardölum eru 25 en alls hafa fundist þar 35 fuglategundir (sjá Sigmundur Einarsson o.fl. 2000). Heiðlóa, snjótittlingur, heiðagæs og álft eru algengustu varpfuglarnir. Smádyralíf hefur verið kannað allitarlega í Fagradal og Grágæsadal. -



Sauðárfoss. Ljós. Kristbjörn Egilsson

<sup>1</sup>Arnardalur (sjá 3.2.7) og Kringilsárrani (sjá 3.2.10) eru hluti Brúardala samkvæmt almennri málhefð; skilgreiningin hér tekur meira mið af náttúrufarsrannsóknunum.



Fagridalur er „auglýsingalega ein af tegundaauðugustu vinjum í hálendinu.“ með tilliti til smádýralífs. Hann einkennist af nokkrum fjölda köngulóategunda sem alla jafnan eru ekki svo fjölbreyttar á hálendi (Erling Ólafsson 1988, bls. 57).

#### *Helstu náttúruminjar*

Laugar og volgrur eru á nokkrum stöðum en hvergi er mikill hiti nema í Laugarvalladal. Í Fagradal er óvenjulífrík hálendisvin bæði hvað varðar gróður og smádýralíf. Samtals finnast 14 sjaldgæfar plöntutegundir á svæðinu, fimm háplöntutegundir (14. tafla), tvær mosategundir (15. tafla) og sjö fléttutegundir (16. tafla), þar af ein, gróparslembra *Collema polycarpon*, sem ekki hefur fundist annars staðar á landinu. Sjö fuglategundir sem er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið: himbrimi (Grágæsadalur), grafönd, straumönd, gulönd; allt strjálir varpfuglar, fáki (eitt setur), svartbakur (Fagridalur) og hrafn (nokkrir staðir) (17. tafla).

Almennt telst verndargildi svæðisins miðlungi hátt (10. tafla) en þó hátt vegna sjaldgæfra plantna. Fagridalur og Grágæsadalur eru á Náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996) á þeim forsendum að um sé að ræða „Gróskumiklar vinjar í u.þ.b. 600 m h.y.s. Auðugt smádýralíf og fagurt landslag“. Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndun tegunda og svæða vegna náttúruverndaráætlunar (Ólafur Einarsson o.fl. 2002) er lagt til að austurhluti Brúardala (þ.m.t. Álftadalur, Vesturdalur og Laugarvalladalur) verði friðaður sem hluti af stærra svæði sem einnig spanni Snæfellsöræfi (sjá 3.2.10). Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um vernd jarðminja á Íslandi vegna náttúruverndaráætlunar (Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002) er lagt til að Laugarvalladalur verði verndaður vegna jarðhita og sérstæðra kalkútfellinga.

#### **10. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðis Brúardala.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Miðlungs	Dæmigert jökulsorfið hálendislandslag
	Gróðurþekja	Miðlungs	Laugarvalladalur er tiltölulega vel gróinn; óvenju gróskumikil gróðurvin í Fagradal
<i>Jarðminjar</i>		Miðlungs	Jarðhiti í Laugarvalladal og víðar
<i>Vistgerðir</i>		Miðlungs	Einungis metið austan til á svæðinu
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Hátt	Margar sjaldgæfar tegundir
	Fuglar	Hátt	Margar válistategundir
	Smádýr	Miðlungs	Fjölbreytt smádýralíf í Fagradal á hálendisvin
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Hreindýr	Miðlungs	Laugarvalladalur mikilvæg farleið hreindýra
	Heiðagæs	Miðlungs	Talsvert heiðagæsavarp

### 3.2.10 Snæfellsöræfi (Vesturöræfi–Snæfell–Eyjabakkar) (5.3)

*Fjölbreytilegt landslag, jarðmyndanir og lífríki. Vel rannsakað svæði. Hátt verndargildi.*

Svæðið er 643 km<sup>2</sup> að stærð og liggur milli Sauðár á Brúardölum og Jökulsár á Dal í vestri, Jökulsár í Fljótsdal í austri og Hrafnkelsdals í norðri.

Háslétta á basaltlagastafla frá efsta hluta tertíertímabils jarðsögunnar og upphafi kvartars. Landslag er fjölbreytt og einkennist af blásnum melum, heiðalöndum, árgljúfrum, sethjöllum og votlendissvæðum, auk megineldstöðvarinnar Snæfells (1833 m) sem gnæfir um 1100 m upp yfir hásléttuna. Berggrunnur er þéttur í sér. Svæðið er land dragáa; helstu árnar eru Hölkná, Sauða á Vesturöræfum, Grjótá og Langá.



Ítarlegar rannsóknir hafa farið fram á Snæfellsöræfum vegna umhverfismats í tengslum við tvær stórvirkjanir og uppistöðulón tengd þeim, þ.e. Fljótsdalsvirkjun með veitu af Eyjabökkum (sem fallið hefur verið frá) og Kárahnjúkavirkjun með veitum úr Háslóni og Ufsarlóni og af Múla og Hraunum. Fá hálendissvæði önnur eru ámóta vel rannsökuð og þekkt með tilliti til náttúrufars (t.d. Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981, Jón Gunnar Ottósson o.fl. 1999, Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Árni Hjartarsson 2001, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001, Hilmar Malmquist o.fl. 2001, Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001).

Margar merkar jarðminjar eru á svæðinu (sjá t.d. Bessi Aðalsteinsson 1974, Helgi Torfason 1989, Helgi Torfason og Bessi Aðalsteinsson 1992, Árni Hjartarson og Elsa Vilmundardóttir 1998). Megineldstöð í Snæfelli var virk á ísöld en deilt er um hvort hún sé virk ennþá. Móbergsmýndanir eru áberandi og ber þar hæst Kárahnjúka sem gusu fremur seint á ísöld og stífluðu dalinn sunnan Kárahnjúka (hér verður dalur þessi nefndur Hjalladalur). Setlöggin sem við það mynduðust eru mjög sérstök, m.a. fyrir nálægð jökulsins og augljósan uppruna. Þegar



Brúarjökull hljóp fram um 10 km árið 1890 ýttust upp miklir „hraukar“ úr jarðvegi og jökulurðum í Kringilsárrana, Vesturöræfum og á Eyjabökkum. Jarðhiti er á nokkrum stöðum við Töðuhrauka í Kringilsárrana og í Lindum en hefur lítið verið rannsakaður.

Gróður Snæfellsöræfa er hluti samfellu, þó víða rofinnar, sem nær frá Héraðsflóa inn að jaðri Vatnajökuls. Gróðurkort í mælikvarða 1:20.000 eru til í handriti og útgefin kort eru til af Eyjabakkasvæðinu. Þar er gróskumikið flæðiland með afar fjölbreyttu gróðurfari; flóra Eyjabakka telur a.m.k. 319 tegundir. Gróðurlendakort og vistgerðakort hafa verið unnin af Hjalladal og næsta nágrenni. Þar teljast um 57% vera gróið land, mest þurrlendi. Móavist (22%), melavistir (21%), giljamóavist (16%) og holtamóavist eru algengustu vistgerðirnar. Flóra Hjalladals og nágrennis telur a.m.k. 472 tegundir (137 tegundir háplantna, 175

tegundir mosa, 124 fléttutegundir og 36 tegundir sveppa). Viðáttumikil og lífrík votlendis-svæði eru á Vesturöræfum. Fuglalíf er auðugt með a.m.k. 24 varptegundir. Einkennisfugl Snæfellsöræfa er tvímælalaust heiðagæs; þar verpa um 2200 pör og um 10.000 fuglar fella flugfjaðrir á Eyjabökkum. Um helmingur íslenska hreindýrastofnsins gengur í sumarhögum á Snæfellsöræfum (u.þ.b. 1500 dýr) og þar eru jafnframt burðarsvæði hluta þeirrar hjarðar. Í Hjalladal hafa fundist 290 tegundir smádýra.

### Helstu náttúruminjar

Náttúrufyribæri svæðisins eru mörg. Þau helstu eru: megineldstöðin Snæfell, hæsta fjall á Íslandi utan jökla, árfarvegir með fossum og gljúfrum, mikil fossaröð í Jökulsá í Fljótssdal, merk setlög frá ísaldarlokum í Hjalladal sem ásamt Dimmugljúfrum mynda jarðsögulega heild, hraukar í Kringilsárrana, á Vesturöræfum og á Eyjabökkum (fátíð fyrirbæri á heimsvísu, Jón Gunnar Ottósson o.fl. 1999), samfellt gróðurlendi frá fjöru til jökla, flæðilönd á Eyjabökkum, sjaldgæfar vistgerðir, vor- og sumarbeitolönd og burðarsvæði hreindýra og ósnortin víðerni. Á Snæfellsöræfum hafa fundist 16 sjaldgæfar plöntutegundir, þar af fimm háplöntutegundir (14. tafla), tvær mosategundir (15. tafla) og níu fléttutegundir (16. tafla). Setríla *Arthonia glebosa* telst sjaldgæf á heimsvísu. Af smádýrum teljast 37 tegundir sjaldgæfar á landsvísu og sex á heimsvísu. Fimm fuglategundir sem eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) verpa á svæðinu (17. tafla).

Verndargildi svæðisins er ótvírætt (11. tafla). Hluti svæðisins, þ.e. Kringilsárrani, er friðland samkvæmt lögum frá 1975 sökum mikilvægis fyrir hreindýr og vegna ummerkja um framhlaup Brúarjökuls. Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndun tegunda og svæða vegna náttúruverndaráætlunar er lagt til að Snæfellsöræfi að viðbættum austurhluta Brúardala auk Kringilsárrana verði vernduð sakir „Alþjóðlegs náttúruverndargildis, sérstæðs landslags og sjaldgæfra jarðmyndana, fjölbreyttra og tegundaríkra vistgerða og lífríkis“ (Ólafur Einarsson o.fl. 2002).

### 11. tafla. Mat á verndargildi náttúrufræðis Snæfellsöræfa.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Snæfell, Dimmugljúfur, fossar, Kárahnjúkar, farvegur Jöklu og umhverfi
	Gróðurþekja	Hátt	Óvenju samfelldur öræfagróður
<i>Jarðminjar</i>		Hátt	Sethjallar eftir fornt jökullón, hlaupfarvegur og gljúfur, jökulgarðar, hraukar og ungar jökulmyndanir
<i>Vistgerðir</i>		Hátt	Giljamóar (tegundarík vistgerð) útbreiddir, votlendi á Vesturöræfum
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Hátt	A.m.k. 16 sjaldgæfar plöntutegundir finnast á svæðinu
	Fuglar	Miðlungs	Fimm tegundir á válista
	Smádýr	Hátt	Mjög fjölbreytt, margar láglandstegundir ná inn á hálandið
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Heiðagæs	Hátt	Um 2200 varppör nýta svæðið (um 4,3% af stofni); um 10.000 fuglar fella flugfjaðrir á Eyjabökkum (3–4% af stofni)
	Hreindýr	Hátt	Um 1500 dýr (helmingur íslenska stofnsins nýtir svæðið vor og sumar)

### 3.2.11 Hraun<sup>2</sup> (5.4)

*Hraun er jökulsorfin, blaut og stórgrytt háslétta. Vestasti hlutinn, næst Eyjabökkum (Múli). er vel rannsakaður. Verndargildi er ekki talið hátt.*

Svæðið, sem er 564 km<sup>2</sup> að stærð, afmarkast af línu sem dregin er frá upptökum Jökulsár í Lóni í Þrándarjökul og Hornbrynju í austri. Þaðan með hálendisbrúninni að Jökulsá í Fljótsdal og upp með austustu kvísl hennar að vestan í Eyjabakkajökli (sjá kort).

Þetta er umfangsmikil háslétta sem nær um 900 m hæð yfir sjó í austri og suðaustri en hallar aflíðandi til norðvesturs niður í um 600–700 m þar sem heitir Múli.



Jarðfræði og vatnafræði svæðisins, einkum vestanverðs, er vel þekkt vegna áætlana um Hraunavirkjun og síðar Hraunaveitu Kárahnjúkavirkjunar (sjá t.d. heimildaskrá í Hilmar Malmquist o.fl. 2001). Berggrunnur Hrauna er aðallega úr gömlum þéttum blágrýtislögum með lítilli lekt. Landslag er jökulsorfið með grunnum daladrögum milli lágra hryggja og ása.



*Stórgryttisurð, grjótholt og melar einkenna áferð Hrauna.*

Jarðfræði svæðisins er fremur fá-breytt ef undan eru skilin svæði við jökuljaðar, sem eru alltaf áhugaverð, og líparíttsvæði við Geldingafell, austan Eyjabakkajökuls. Volgrur eru nokkrar á svæðinu en þær hafa ekki verið mikið rannsakaðar. Hraun eru meðal mestu úrkomusvæða

landsins, einkum að suðaustanverðu. Helstu dragár eru Kelduá og hliðarár hennar, Fellsá, Ytri- og Innri-Sauðá og Grjótá. Nokkur fremur lítil stöðuvötn og fjöldi tjarna er á Hraunum.

Gróðurfar og vatnalífriki á vestanverðum Hraunum var ítarlega kannað í tengslum við fyrirhugaða Hraunaveitu (Hilmar Malmquist o.fl. 2001, Kristbjörn Egilsson o.fl. 2001) en austurhlutinn er miður þekktur. Hraunasvæðinu í heild hefur þó verið lýst á gróðurkortu í 1:20.000 og það lauslega kannað af grasafræðingum að öðru leyti (sjá Kristbjörn Egilsson o.fl. 2001). Gróðurfar Múla umhverfis Folavatn hefur verið rannsakað ítarlega og flokkað í vistgerðir (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Þar er nokkuð samfelldur gróður og eru

<sup>2</sup> Múli meðtalinn.

hélumosavist, móavist og giljamóavist, mýravist og melavistir algengustu vistgerðirnar. Efri hluti Múla er hálfgróinn með ríkjandi snjóðældagróðri en þegar ofar og austar dregur á Hraunin er landið minna gróið. Fuglalíf er nokkurt við Folavatn en hefur ekki verið kannað kerfisbundið. Ár og vötn eru fisklaus og lífríki þeirra fremur fábreytt og uppskerurýrt. Smádýralíf hefur aðeins verið kannað í vötnum. Í Folavatni er athyglisvert smádýralíf. Fuglalíf er nánast ókannað en er að öllum líkindum strjált nema við Folavatn á Múla; þar er töluvert hávelluvarp. Múlinn er mikilvægur fyrir hreindýr á haustin og eitthvað fram eftir vetri. Dýrin halda sig einnig eitthvað á austanverðum Hraunum á haustin (Skarphéðinn G. Þórisson, munnlegar upplýsingar 2003). Engin tegund á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2002) er þekkt á svæðinu.

### Helstu náttúruminjar

Í heild er verndargildi jarðminja á þessu svæði fremur lágt (12. tafla) ef undan er skilið líparít í Geldingafelli og ungar jökulminjar við Vatnajökul og Þrándarjökul. Verndargildi lífríkis á Hraunum hefur verið metið í tengslum við Hraunavirkjun og Hraunaveitu. Hákon Aðalsteinsson (1995) telur verndargildi tjarna og stöðuvatna á Hraunum ekki mikið vegna þess hversu snauð þau eru. Hilmar Malmquist o.fl. (2001) telja hins vegar vatnakerfi á Múla og Hraunum hafa hátt almennt verndargildi sem hluti óbyggðra, ósnortinna víðerna. Verndargildi Folavatns er metið enn hærra en ella vegna þess að það er hluti af vatnakerfi Eyjabakka og vegna þess að það hefur þá „sérstöðu á landsvísu að geta hýst fisk m.t.t. dýpis, stærðar og frjósemi en vera samt fisklaust“. Verndargildi gróðurs á ofanverðum Múla er talið meðalhátt. Tvær afar sjaldgæfar mosategundir, flyksmosi *Peltolepis quadrata* og fjallasigð *Sanionia georgico-uncinata* (15. tafla) og ein sjaldgæf fléttutegund *Aspicilia simoënsis* (16. tafla) hafa fundist. Engin válistategund hefur verið skráð enn sem komið er en sennilegt er að straumönd verpi eitthvað á svæðinu.

### 12. tafla. Mat á verndargildi náttúruvafars Hraunasvæðisins.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Lágt til miðlungs	Jökulsorfin, stórgrýtt víðerni
	Gróðurþekja	Lágt	Algengur öræfagróður
<i>Jarðminjar</i>		Lágt	Líparít í Geldingafelli, jökulminjar við jökla og volgrur á Hraunum vestanverðum
<i>Vistgerðir</i>		Miðlungs. Aðeins kannað á litlum hluta	Giljamóavist (tegundarík) nokkuð útbreidd á Múla
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Miðlungs	Tvær afar sjaldgæfar mosategundir
	Fuglar	Lágt	
	Smádýr	Miðlungs. Aðeins þekkt í vötnum	Athyglisvert smádýralíf í Folavatni
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Rannsóknir vantar



### 3.2.12 Lónsöræfi (5.5)

Á Lónsöræfum og fjallendinu þar austur af er fjölbreytilegt landslag, rómað fyrir fegurð. Þetta er eitt merkilegasta jarðfræðisvæði landsins en verndargildi lífríkis er talið meðalhátt.



Svæðið, sem er 808 km<sup>2</sup> að stærð, afmarkast af Hnútu og Þrándarjökli í norðri að efri brúnum Hamarsdals. Þaðan með hálandisbrúninni um Lónsheiði í suðri að mörkum friðlandsins í Lónsöræfum í suðvestri (sjá kort).

Þetta er fjalllendi sundurskorið af djúpum dölum og því strangt til tekið ekki allt hálandisvæði. Norðurhlutinn stendur á þéttum basaltgrunni en að sunnan og austan eru fornar megineldstöðvar með djúpbergsinnskotum og útbreiddri jarðhitaummyndun. Skriðurunnar, rofnar hliðar, hamrabelti og grónir dalbotnar einkenna landslagið. Lónsöræfi eru með merkustu jarðfræðisvæðum landsins vegna fjöl-

breyttra bergmyndana, innskota, útkulnaðra jarðhitasvæða, mislægra berglaga ofan á eldra bergi, ungra jökulmyndana og mikils rofs. Svo virðist sem samhangandi keðja megineldstöðva liggja frá Snæfelli allt að Austurhorni. Er til austurs kemur frá Lónsöræfum tekur við önnur megineldstöð sem kennd er við Lón, sú þriðja í Flugustaðadal og sú fjórða í Álftafirði. Jökulgilstindar (1313 m) eru hálandisrani sem liggur til austurs frá Lónsöræfum og norðan þeirra er Flugustaðadalur, Hofsdalur og síðan Geithellnadalur.

Þarna er úrkomusamt og mikið afrennsli á yfirborði. Lítið er um stöðuvötn og tjarnir en margar ár, og flestar jökulskotnar, sem draga sig saman og falla til suðurfjarða Austfjarða (Hamarsá, Geithellnaá, Hofsaá, Jökulsá í Lóni, Skyndidalsá).



Svæðið var kortlagt 1974–1979 (Helgi Torfason 1979) og er hluti af jarðfræðikorti Mið-Austurlands sem nú er unnið að á Náttúrfræðistofnun Íslands. Dalsheiði er ein af merkilegum jarðminjum á svæðinu. Hún myndaðist við gos undir jökli fyrir um 800.000 árum þegar hraun rann niður rofinn dal og langleiðina til sjávar. Eitt gleggsta mislægi á landinu er í Múlatindum en þar liggja lárétt jarðlög yfir rofnum og mikið hallandi hraunlögum á jaðri 4–5 milljón ára gamallar öskju. Öskjusig er þarna grafið í yngri myndanir og má líkja þessu landi við Öskju sjálfa, ef 1000 m af bergi væri hlaðið yfir hana og það síðan sneitt í burtu og innviðirnir sæjust í giljum og skorningum. Stór innskot úr gabbró og granófyfyr eru í Kjarrdalsheiði og í Sviptungnahnúki. Súr hraunlög og flikrbergslög ásamt súrum göngum og mikilli jarðhitaummyndun ljá Lónsöræfum mikla litadýrð. Framhlaup í Stórsteinum er eitt fárra slíkra á svæðinu. Flest líparítvæði landsins státa af mikilli náttúrufegurð en á

fáum stöðum er jarðsagan ljósari en á Lónsöræfum.

Gróður á meginhluta svæðisins hefur verið kortlagður og er gróðurkort til í handriti. Engar aðrar kerfisbundnar lífríkisrannsóknir hafa farið fram á þessum hluta hálendisins. Útbreiðsla plantna er þó allvel þekkt. Lónsöræfi eru hálent fjalllendi, að mestu lítt gróið en vöxtulegur gróður er neðan til í dölum, m.a. birkikjarr. Um 195 háplöntutegundir eru skráðar í friðlandinu í Lónsöræfum. Þessi fjölbreytni helgast m.a. af því að hlutar friðlandsins ná vel niður fyrir hálendisbrúnina. Mosar og dýralíf er að mestu ókannað.

#### *Helstu náttúruminjar*

Fjöldi sérstakra og einstakra jarðminja er á svæðinu, svo sem greinilegt öskjubrot, súrir gangar (innskot, sjá mynd), basískir berggangar og æðar, auk stórra innskota. Mikið rof gefur sýn djúpt í jarðlagastaflann. Fjölbreytilegur gróður, m.a. villt birkikjarr, er í dölum. Fjórar sjaldgæfar háplöntutegundir finnast: álftalaukur, grænlilja, lensutungljurt og snækobbi (14. tafla). Í Austurskógum í Lóni (rétt utan friðlandsins og neðan hálendisbrúnarinnar) eru skráðar átta sjaldgæfar fléttutegundir.

Ljósmynd. Helgi Torfason



Verndargildi svæðisins er ótvírætt (13. tafla) enda um helmingur þess (Lónsöræfi) friðaður með lögum frá 1977 og hinn hlutinn, þ.e. Hofsdalur, Tunga, Geithellnadalur og Þrándarjökull, er á Náttúruminjakrá (Náttúruverndarráð 1996) með umsögninni „Gróðursælir dalir með vöxtulegu kjarri og skógarteigum kringdir litríkum og háum fjöllum“. Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um friðun tegunda og svæða vegna náttúruverndaráætlunar (Ólafur Einarsson o.fl. 2002) er lagt til að Austurskógur í Lóni og Geithellnadalur verði friðaðir vegna tiltölulega lítt snortinna birkiskóga sem þar vaxa með sérstæðu gróðurfari og sjaldgæfum fléttutegundum. Fuglalíf er lítt kannað nema í dölunum; þar verpa m.a. fimm tegundir sem eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000): grágæs, straumönd, gulönd, fálki (níu setur) og hrafn (17. tafla).

#### **13. tafla.** Mat á verndargildi náttúruvafars Lónsöræfa.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Fjölbreytilegt fjallalandslag, litadýrð
	Gróðurþekja	Hátt	Gróskumikill gróður í dölum setur mikinn svip á landslagið
<i>Jarðminjar</i>		Mjög hátt	Megineldstöðvar í Álftafirði, Lóni, Flugustaðadal og Lónsöræfum, djúpbergsinnskot í Kjarrdalsheiði og víðar, móbergsmýndanir, framhlaup, mislægi í Múlatindum o.fl.
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Miðlungs	Nokkrar sjaldgæfar háplöntutegundir
	Fuglar	Ekki metið	Takmarkaðar athuganir
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar þekktar	Líklega lágt	Rannsóknir vantar

### 3.3 Sjaldgæfar jarðmyndanir og lífverur

#### 3.3.1 Jarðminjar

Fjölbreyttar jarðminjar finnast á hálendinu norðan Vatnajökuls. Aldur þeirra spannar frá nokkrum áratugum (síðast gaus á svæðinu í Öskju 1961) til 10–11 milljóna ára. Hér á eftir fer listi yfir nokkrar slíkar. Skemmri hefð er fyrir því að meta sjaldgæfar jarðminjar en lífríkisminjar og forgangsraða með tilliti til verndargildis (Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002). Því ber að taka eftirfarandi lista með nokkrum fyrirvara.

##### *Jarðhiti*

Háhitasvæði eru í Vonarskarði, Kverkfjöllum, Öskju og Fremri-Námum.

- Í Hveragili í Kverkfjöllum er jarðhiti allt að 60°C með miklum kalkútellingum.
- Í Fremri-Námum er jarðhitasvæði í gíg á dyngju og talsvert af brennisteini.

Lághitasvæði eru nokkuð víða, t.d.:

- Laugarvellir, 70°C heit ölkelda og mikið kalkhrúður sem er fátítt á lághitasvæðum.
- Laugafell norðan við Snæfell, 52°C laug, heitasta laugin á stóru svæði.
- Lindur.

##### *Eldvirkni*

- Dyngjuháls, mjög eldbrunninn, fallegar gígaraðir.
- Trölladyngja, mikil og stór dyngja, sennilega mörg gos.
- Askja:
  - Stór askja með öðrum minni, merkasta öskjusig á landinu.
  - Öskjuvatn, saga þess er þekkt og tímasett, einstakt í jarðsögu landsins.
- Víti, sprengigígur.

##### *Jöklar, jökulrof og skriður*

- Framskriðsgarðar í Töðuhraukum.
- Framhlaup í Stórsteinum.
- Dimmugljúfur, grafin af Jökulsá á Dal.
- Sethjallar í Hjalladal.

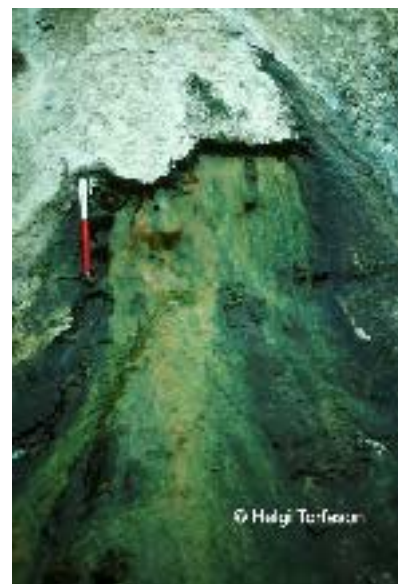
##### *Eldvirkni undir jökli*

- Herðubreið, einstaklega fallega lagaður stapi og tignarlegt fjall.
- Dalsheiði, mjög glöggt dæmi um gos og hraunrennsli undir jökli.

##### *Innskot*

- Djúpberg
  - Gabbró í Kjarrdalsheiði.
  - Granófýr í Sviptungnahnúki.

*Kalkhrúður við Laugarvelli*



© Helgi Torfason



### 3.3.2 Háplöntur

Fáar sjaldgæfar háplöntutegundir hafa fundist á hálendinu norðan Vatnajökuls eins og almennt má segja um hálendi landsins. Stórir hlutar þess hafa þó ekki verið rannsakaðir nægilega vel til að hægt sé að fullyrða að listinn sem á eftir fer sé tæmandi. Einstök athyglisverð svæði sem skoða þyrfti betur eru t.d. jarðhitasvæðin sunnan til í Vonarskarði og jarðhitagróður við suðausturhorn Öskjuvatns (í um 1150–1200 m hæð). Í Ytra-Fljótsgili við Skjálfandafljót er töluvert birkikjarr í um 550 m hæð yfir sjó. Það er eini fundarstaður birkis svo langt inni í landi á Norðurlandi, e.t.v. síðustu leifar skóganna sem áður voru í Krókdal.

Eftirtaldar tíu háplöntutegundir sem teljast sjaldgæfar á landsvísu hafa fundist á svæðinu. Aðeins ein þeirra er þó á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996):

- Snækobbi *Erigeron humilis*, fjallalójurt *Antennaria alpina*, finnugsstör *Carex nardina* og fjallavorblóm *Draba oxycarpa* eru allt fremur sjaldgæfar fjallategundir með landræna útbreiðslu (þ.e. vaxa inn til landsins fjarri sjó). Þessar tegundir eru aðallega á norðausturhálendinu og finnast þar víða.



- \*Naðurtunga<sup>3</sup> *Ophioglossum azoricum* (sjá mynd) er jarðhitategund sem kemur fyrir á tveimur svæðum, í Vonarskarði og við Öskjuvatn.
- Kollstör *Carex macloviana* er landræn tegund sem meira er bundin láglandi en hálendi. Fundarstaður í Þorláksmýrum er óvenjulangt inni á hálendinu fyrir þessa tegund.
- Haustbrúða *Callitriche hermaphroditica* kemur fyrir á Snæfellssvæðinu í smá-tjörnum á kafi í vatni. Hún vex við svipaðar aðstæður í Þjórsárverum, en einnig þar er hún sjaldgæf.

- Álftalaukur *Isoetes echinospora* hefur fundist á Lónsöræfum. Hann vex í vötnum víða til fjalla á Norðurlandi en sjaldan mjög langt frá sjó.
- Lensutungljurt *Botrychium lanceolatum* hefur fundist í Víðidal á Lónsöræfum.
- Grænlilja *Orthilia secunda* (sjá mynd) vex einkum í mólendi og kjarri á láglandi. Hún fannst nýlega óvænt í Herðubreiðarlindum, sem er eini fundarstaðurinn svo langt inni á hálendinu. Hún er einnig í skóglendi í dölum Lónsöræfa en þar er hún miklu lægra yfir sjó.



<sup>3</sup> Stjörnumerktar tegundir eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

**14. tafla.** Sjaldgæfar tegundir háplantna á hálendinu norðan Vatnajökuls. Tölur merkja fjölda færslna fyrir hverja tegund í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands; í sumum tilvikum eru nokkrar færslur fyrir einn og sama fundarstað.

Tegund/Svæði	Tungnafellsjökull– Vonarskarð	Drög Skjálfandafljóts	Trölladyngja	Askja–Dyngjuflöll	Herðubreið– Herðubreiðarlindir	Ódáðahraun	Möðrudalsöræfi– Arnardalur	Kverkfjöll– Krepputunga	Brúardalur	Snæfellsöræfi	Hraun	Lónsöræfi
Álftalaukur <i>Isoetes echinospora</i>												1
Finningsstör <i>Carex nardina</i>		5			7			9	11	7		
Fjallalójur <i>Antennaria alpina</i>	3	3		4	1		4	6	1			
Fjallavorblóm <i>Draba oxycarpa</i>	9								1	9		
Grænlilja <i>Orthilia secunda</i>					1							2
Hautbrúða <i>Callitriche hermaphroditica</i>										2		
Kollstör <i>Carex macloviana</i>										2		
Lensutungljurt <i>Botrychium lanceolatum</i>									1			4
Naðurtunga <i>Ophioglossum azoricum</i>	1			2								
Snækobbi <i>Erigeron humilis</i>	1	2		6	2				3	1		1

### 3.3.3 Mosar

Ellefu mjög sjaldgæfar mosategundir finnast á hálendinu norðan Vatnajökuls (15. tafla). Þær eru:

- \*Laugarandi<sup>4</sup> *Atrichum angustatum*. Jarðhitategund. Fundin við suðausturhorn Öskjuvatns en auk þess í Landmannalaugum og á Hengilssvæðinu.
- \*Dvergrandi *Atrichum tenellum*. Jarðhitategund. Fundin við suðausturhorn Öskjuvatns. Hefur annars aðeins fundist við Laugarvatn.
- Jöklahnokki *Bryum cryophilum*. Háfjallategund. Fundin við Tungnafellsjökul. Hefur annars aðeins fundist á hálendinu við Eyjafjörð.
- \*Smáhnokki *Bryum mitidulum*. Fjallategund. Fundin norðan við ármót Sauðár og Jökulsár á Dal á Snæfellsöræfum. Hefur annars aðeins fundist við Ljótapoll sunnan Tungnaár.
- \*Dverghnokki *Bryum vermigerum*. Fundinn á aðeins einum stað á landinu, í Öskjuhrauni skammt frá Drekgili.
- Fjallabrandur *Campylinum laxifolium*. Fjallategund. Fundin á aðeins einum stað á landinu, í Fagradal.
- Flyksmosi *Peltolepis quadrata*. Fjallategund, fundin við Folavatn á Múla. Hefur aðeins fundist á einum stað öðrum á landinu, í Esjuflöllum í Vatnajökli.
- \*Laugahnappur *Philonotis marchica*. Jarðhitategund. Fundin á Laugarvalladal á Snæfellsöræfum. Hefur fundist á þremur stöðum öðrum, í Jarðbaðshólum við Mývatn, á Reykjum í Fnjóskadal og í Hveragerði.

<sup>4</sup> Stjörnumerktar tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

- Fjallasigð *Sanionia georgico-uncinata*. Fjallategund. Fundin við Geithellnavatn og í Nýjadal við Tungnafellsjökul. Hefur einnig fundist í Breiðamerkurjökli, við Lakagíga og á Kaldbak við Eyjafjörð.
- Bakkakragi *Schistidium platyphyllum*. Norðlæg árbakkategund. Fundin við Arnardalsá. Hefur fundist á nokkrum öðrum stöðum, við Svartá í Þjórsárverum, í Orravatnsrústum, Hraunþúfugljúfri og Torfufelli í Eyjafirði.
- \*Heiðakragi *Schistidium venetum*. Fjallategund. Fundin á þremur stöðum á Snæfellsöræfum. Hefur annars fundist við Kaldbak í Hreppum, við Lakagíga og í Grænafjallgarði.

**15. tafla.** Mjög sjaldgæfar mosategundir á hálendinu norðan Vatnajökuls. Tölur merkja fjölda færslna fyrir hverja tegund í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands; í sumum tilvikum eru nokkrar færslur fyrir einn og sama fundarstað.

Tegund/Svæði	Tungnafellsjökull– Vonarskarð	Drög Skjáfandafljóts	Trölladyngja	Askja–Dyngjufjöll	Herðubreið– Herðubreiðarlindir	Ódáðahraun	Möðrudalsöræfi– Arnardalur	Kverkfjöll– Krepputunga	Brúardalur	Snæfellsöræfi	Hraun	Lónsöræfi
Laugarandi <i>Atrichum angustatum</i>				1								
Dvergrandi <i>Atrichum tenellum</i>				1								
Jöklahnokki <i>Bryum cryophilum</i>	1											
Smáhnokki <i>Bryum mitidulum</i>										1		
Dverghnokki <i>Bryum vermigerum</i>				1								
Fjallabrandur <i>Campylinum laxifolium</i>									1			
Flyksumosi <i>Peltolepis quadrata</i>											1	
Laugahnappur <i>Philonotis marchica</i>									1			
Fjallasigð <i>Sanionia georgico-uncinata</i>	1										1	
Bakkakragi <i>Schistidium platyphyllum</i>							1					
Heiðakragi <i>Schistidium venetum</i>										3		

### 3.3.4 Fléttur

Tuttugu sjaldgæfar fléttutegundir hafa fundist á hálendinu norðan Vatnajökuls (16. tafla). Áberandi er að sjaldgæfar tegundir koma aðeins fram á svæðum sem hafa verið ítarlega rannsökuð, þ.e. Möðrudalsöræfum–Arnardal, Brúardölum, Snæfellsöræfum og Hraunum, og við Tungnafellsjökul og í Herðubreiðarlindum sem voru rannsóknastöðvar í fyrsta átaki til að skrá fléttuflóru Íslands 1967–1968. Á öðrum svæðum þar sem fléttur hafa verið minna skoðaðar koma engar sjaldséðar tegundir fram. Það má því gera ráð fyrir að fleiri tegundir finnist í framtíðinni.

Þessum 20 tegundum má skipta í þrjá flokka eftir því hve sjaldgæfar þær eru. Í fyrsta flokki eru mjög sjaldgæfar tegundir sem aðeins eru þekktar innan svæðisins en ófundnar utan þess:

- *Acarospora badiofusca*. Aðeins fundin í Nýjadal við Tungnafellsjökul í um 8000–900 m hæð.
- *Collema polycarpon*. Aðeins fundin á jarðhitasvæði á barmi Sauðargljúfurs við Jökulsá á Dal.

- *Rhizocarpon chioneum*. Kalkflétta sem aðeins hefur fundist á hverahrúðri á jarðhitasvæði í Vonarskarði.
- \**Sarcosagium campestre*<sup>5</sup>. Aðeins fundin á vikrum austan Kreppu, vestur af Arnardal.
- \**Umbilicaria rigida*. Aðeins fundin á klettum í um 1500 m hæð við suðvesturjaðar Tungnafellsjökuls.

Í öðrum flokki eru tegundir sem koma fyrir á svæðinu og eru einnig fundnar á einum eða nokkrum stöðum utan þess:

- *Arthonia glebosa*. Nokkuð algeng á sethjöllunum við Jökulsá á Dal (skráð þar á fimm stöðum) en aðeins fundin á tveimur stöðum utan svæðisins, á Bóndhóli við Þeistareyki og við Hringisdal á Látraströnd.
- *Aspicilia simoënsis*. Fundin innan svæðisins á einum stað við Grjótá norðvestan Snæfells. Utan þess aðeins fundin á þremur stöðum á Austurlandi.
- *Endocarpon pulvinatum*. Fundin á jarðhitasvæði á barmi Sauðárgljúfurs við Jökulsá á Dal en aðeins á einum stað utan svæðisins á klettum meðfram Lagarfljóti við Vallanesháls.
- *Mycobilimbia tetramera*. Fundin á tveimur stöðum í nágrenni Snæfells en aðeins á tveimur stöðum öðrum á landinu, við Kollsvík norðan Látrabjargs og í Þjórsárverum. Tegundin greinist ekki nema með smásjárskoðun og gæti verið algengari en þessir fáu fundir gefa til kynna.
- *Polysporina lapponica*. Fundin suður af Möðrudal gegnt Bæjaröxl nálægt mörkum svæðisins. Þekkt frá tveimur öðrum stöðum á landinu en líklegt að hún sé mun víðar.
- *Protothelenella sphinctrinoides*. Fundin á fjórum stöðum innan svæðisins, í Arnardal og við Þorlákslindahrygg, við Laugará hjá Snæfelli og á Jökulöldum í Kringilsárrana. Utan svæðisins hefur tegundin aðeins fundist á þremur stöðum, á Tindastóli við Skagafjörð, í Þjórsárverum og við Hellisárbotna á Síðumannafrétti. Hún virðist því einna algengust á svæðinu norðan Vatnajökuls.
- *Tephromela melaleuca*. Fundin á allmörgum stöðum innan svæðisins, m.a. í Arnardal, við Þorlákslindir og Þorlákslindahrygg, við Miðdegistinda sunnan Möðrudals og við Folavatn á Hraunum. Utan þessa svæðis hefur tegundin aðeins fundist í Þjórsárverum.

Í þriðja flokki eru fremur sjaldgæfar tegundir sem finnast bæði innan og utan svæðisins:



- Snæþemba *Brodoa oroarctica* (sjá mynd). Nokkuð algeng á tveimur litlum svæðum á austanverðu landinu og er annað svæðið efst á Fljótsdalsheiði við Snæfell, Folavatn á Múla og á Hraunum. Hitt svæðið er mun norðar beggja vegna Jökuldals.
- \**Cladonia imbricaria*. Fundin á tveimur stöðum á svæðinu, á Grjótáreyrum við Snæfell og í Arnardal. Fundin á fjórum öðrum stöðum á landinu, þar af þremur á hálendinu.
- \**Leciophysma finmarckicum*. Virðist nokkuð algeng á Vesturöræfum og Brúaröræfum, en aðeins fundin á fjórum stöðum annars staðar á landinu.
- \**Lobothallia alphoplaca*. Fundin í Arnardal á Möðrudalsöræfum og við Miðtungu við Svínafellsjökul í Hornafirði. Er þekkt frá fimm öðrum stöðum á landinu. Tegundin er skráð á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) undir eldra nafni sem *Physcia phaea*.

<sup>5</sup> Stjórnumerktar tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996), en hrúðurfléttur voru ekki nema að litlu leyti teknar með á þann lista.

- *Mycobilimbia microcarpa*. Fundin á tveimur stöðum innan svæðisins, vestur af Arnardalsfjöllum og á Vesturöræfum gegnt Kringilsá. Hefur fundist á fjórum stöðum öðrum á landinu. Þessi tegund greinist aðeins með smásjárskoðun og er því líklegt að hún eigi eftir að finnast víðar á næstu árum.
- *Peltigera ponojensis*. Fundin á tveimur stöðum innan svæðisins, við Herðubreiðarlindir og í Sauðárgljúfri við Jökulsá á Dal. Hefur fundist á níu öðrum stöðum á landinu og er því fremur sjaldgæf á landsvísu.
- *\*Phaeophyscia endococcina*. Fundin á tveimur stöðum innan svæðisins, í Nýjadal við Tungnafellsjökul og við Dimmugljúfur í Jökulsá á Dal. Er fundin á nokkrum öðrum stöðum vestar á Norðurlandi og við Lagarfljót á Héraði.
- *\*Phaeorrhiza nimbosa*. Fundin á allmörgum stöðum innan svæðisins og auk þess á sjö stöðum utan þess, þó aðeins á hálendinu inn til landsins. Tegundin er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) enda nýfundin þegar hann var gerður. Við endurskoðun ætti hún líklega að fara út af listanum vegna þess hversu algeng hún er.

**16. tafla.** Sjaldgæfar fléttutegundir á hálendinu norðan Vatnajökuls. Tölur merkja fjölda færslna fyrir hverja tegund í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands; í sumum tilvikum eru nokkrar færslur fyrir einn og sama fundarstað. Aðeins hluti þessara sjaldgæfu tegunda hefur fengið íslenskt nafn.

Tegund/Svæði	Tungnafellsjökull– Vonarskarð	Drög	Skjálfandaflióts	Trölladyngja	Askja–Dyngjufjöll	Herðubreið– Herðubreiðarlindir	Ódáðahraun	Möðrudalsöræfi– Arnardalur	Kverkjöll– Krepputunga	Brúardalur	Snæfellsöræfi	Hraun	Lónsöræfi
<i>Acarospora badiofusca</i>	1												
Setríla <i>Arthonia glebosa</i>										3	2		
<i>Aspicilia simoënsis</i>											1		
Snæþemba <i>Brodoa oroarctica</i>											1	4	
Flatbikar <i>Cladonia imbricaria</i>								1			1		
Gróparslembra <i>Collema polycarpon</i>										1			
<i>Endocarpon pulvinatum</i>										1			
<i>Leciophysma finmarckicum</i>										2	8		
<i>Lobothallia alphoplaca</i>								1					
Punktaduðra <i>Mycobilimbia microcarpa</i>								1			2		
<i>Mycobilimbia tetramera</i>											1		
<i>Peltigera ponojensis</i>						1				1			
Klappamóra <i>Phaeophyscia endococcina</i>	1									1			
<i>Phaeorrhiza nimbosa</i>	3									1	5		
<i>Polysporina lapponica</i>								1					
<i>Protothelenella sphinctrinoides</i>								2			2		
Kalkflikra <i>Rhizocarpon chioneum</i>	1												
Vikurhvomsa <i>Sarcosagium campestre</i>								1					
<i>Tephromela melaleuca</i>								5				1	
Leðurnafli <i>Umbilicaria rigida</i>	1												



### 3.3.5 Fuglar

Í 16. töflu er yfirlit yfir fuglategundir á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) sem verpa á hálendinu norðan Vatnajökuls. Flestar valistategundir verpa á Möðrudalsöræfum–Arnardal og í Herðubreiðarlindum, eða átta talsins. Fæstar valistategundir verpa við Tungnafellsjökul, Trölladyngju og á Hraunum að Múla meðtöldum. Alls er 30 fálkasetur á svæðinu. Heiðagæs er eina mikilvæga tegundin sem verpir á svæðinu norðan Vatnajökuls (17. tafla). Hún er mjög algengur varpflugl við Skjálfandafljót, á Möðrudalsöræfum–Arnardal og á Snæfellsöræfum en er sjaldgæf við Tungnafellsjökul og í Ódáðahrauni. Ekki er vitað um útbreiðslu heiðagæsarvarps á Hraunum eða á Lónsöræfum.

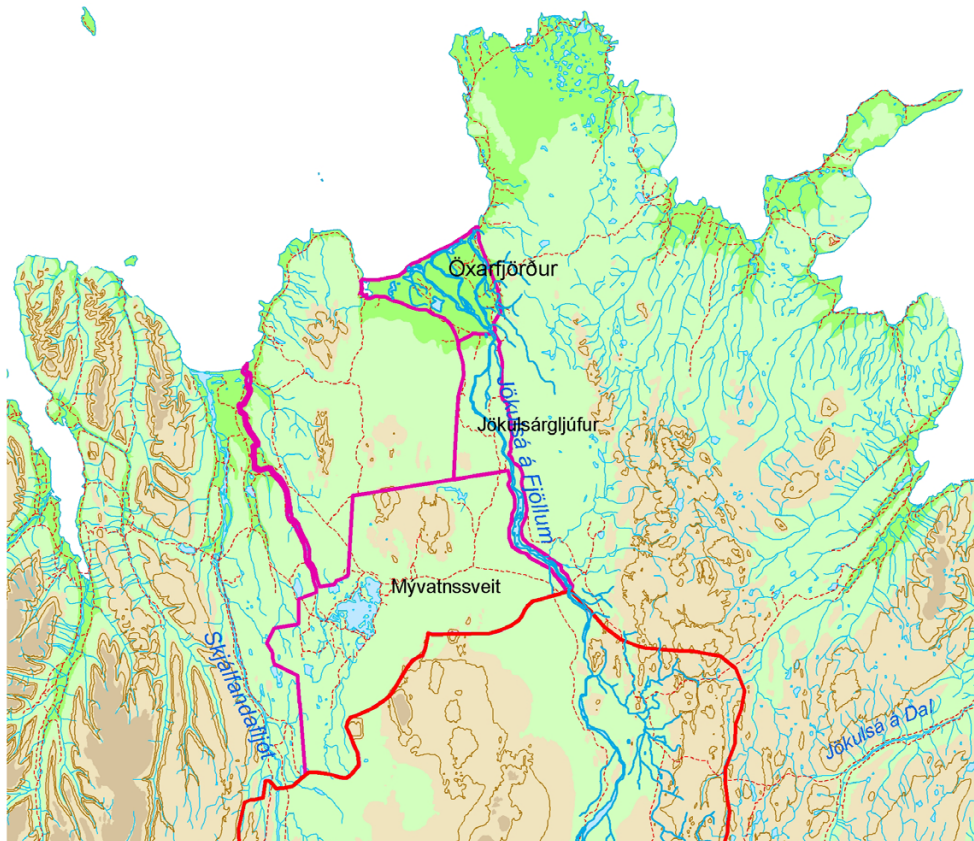
**17. tafla.** Fuglategundir af valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) sem vitað er að verpi á hálendinu norðan Vatnajökuls.

Tegund/Svæði	Tungnafellsjökull– Vonarskarð	Drög Skjálfandafljóts	Trölladyngja	Askja–Dyngjufljöll	Herðubreið– Herðubreiðarlindir	Ódáðahraun	Möðrudalsöræfi– Arnardalur	Kverkfjöll– Krepputunga	Brúardalur	Snæfellsöræfi	Hraun	Lónsöræfi
Himbrimi							√		√			
Grágæs					√		√					√
Grafönd					√		√	√	√	√		
Straumönd	√	√			√	√	√	√	√	√		√
Gulönd		√			√		√		√	√		√
Fálki (alls 30 setur)		√		√	√	√	√		√	√		√
Svartbakur			√		√		√		√			
Snæugla		√			√							
Hrafn		√		√	√	√	√		√	√		√
<b>Alls</b>	1	5	1	2	8	3	8	2	7	5	(0)	5
<b>Mikilvæg tegund</b>												
Heiðagæs	Sjaldg	Mj alg	Sjaldg		Alg	Sjaldg	Mj alg	Alg	Alg	Mj alg	?	?

## 4 NÁTTÚRUFAR VIÐ JÖKULSÁ Á FJÖLLUM OG MÝVATN-LAXÁ

### 4.1 Svæðislýsing

Láglandissvæðin, sem tekin eru til umfjöllunar hér, þ.e. Jökulsárgljúfur, Öxarfjörður, Mývatnssveit og Laxá, tengjast hálandinu norðan Vatnajökuls annars vegar um Jökulsá á Fjöllum og hins vegar um Laxárhraun yngra frá Ketildyngju og Laxárhraun yngra frá Þrengsla- og Lúdentsborgum (7. mynd).



7. mynd. Svæði á láglandi Norðausturlands sem tengjast hálandinu norðan Vatnajökuls: Jökulsá á Fjöllum til ósa (Jökulsárgljúfur og Öxarfjörður), Mývatnssveit og Laxá.

#### Jökulsá á Fjöllum

Jökulsá á Fjöllum á upptök sín í Dyngjufjöllum og Brúarfjöllum (Kreppa og Kverká) og fellur til sjávar í Öxarfirði. Vatn árinna er að mestu jökulvatn en nokkrar bergvatnsár renna í hana, svo sem Lindaá í Hvannalindum, Lindaá í Herðubreiðarlindum, Grafarlandaá og Skarðsá auk smærri áa og lækja í Jökulsárgljúfrum. Lengd árinna frá upptökum til ósa er um 206 km, meðalrennsli er 210–220 m<sup>3</sup>/s og vatnasvið 7800–8200 km<sup>2</sup>. Jökulsá á Fjöllum er næstlengsta á landsins og sú sem hefur stærst vatnasvið, en er í fjórða sæti hvað varðar meðalrennsli (heimildum ber þó ekki fullkomlega saman un rennslistölur og stærð vatnasviðs; sjá Sigrún Helgadóttir 1997).

Landið meðfram Jökulsá á Fjöllum frá upptökum til ósa er mótað eftir ísöld af að minnsta kosti tveimur hamfarahlaupum. Merki þeirra sjást víða mjög greinilega, t.d. norðan við Kverkfjöll og vestur að Vaðöldu, þar sem mótur fyrir hlaupfarvegum og stór björg sitja eftir á

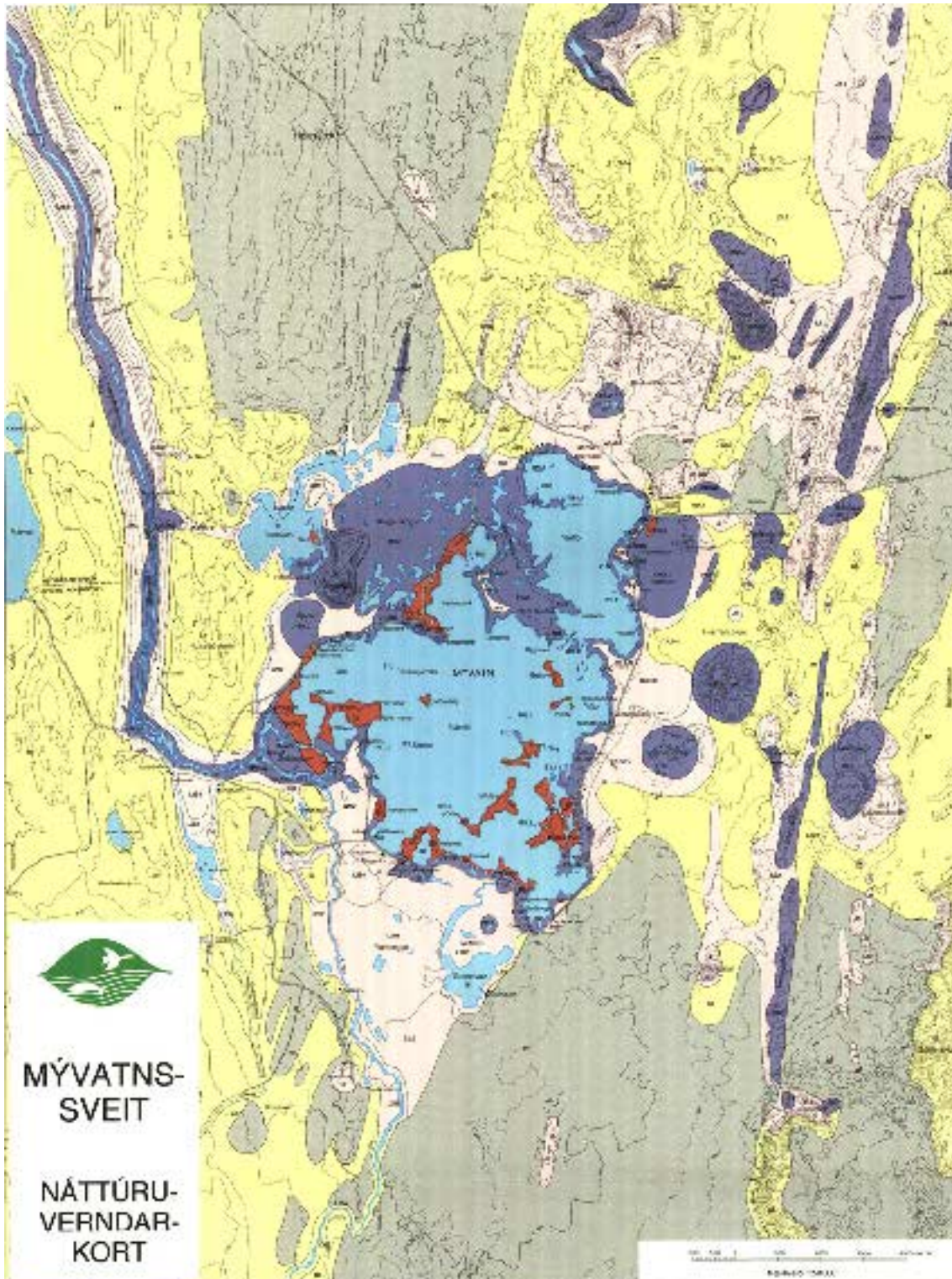
blánum söndum. Vatnsmagnið hefur fyllt Jökulsárgljúfur, rofið og skolað út hraunlög og jarðefni og flæmst um heiðarnar sunnan við Kelduhverfi. Talið er að vatnsmagnið hafi, þegar mest var, náð allt að 200 þúsund rúmmetrum á sekúndu sem var nóg til að grafa út hamrabyrgið Ásbyrgi. Ekki er fullrannsakað hvað olli þessum miklu hamfaraflóðum en líklegt þykir að eldvirkni í Vatnajökli komi þar við sögu. Sunnan við Jökulsárgljúfur rennur Jökulsá um ung hraun og víðáttumikla jökulsanda. Landslag frá Möðrudal og suður að Vatnajökli er afar sérstakt. Þar mynda móbergshryggir frá ísöld skörðóttan fjallgarð í austri en lágir og rofnir móbergshryggir, jökulsandar og jökulurðir frá ísaldarlokum mynda ávalar bungur og lægðir sitt hvorum megin við Jökulsá. Í vestri rísa stórar eldstöðvar eins og Askja og móbergsstapinn Herðubreið, en stórar dyngjur og víðáttumikil nútímahraun þar á milli. Jökulaurar framan við Dyngjufjökul og Kverkfjöll eru til suðurs og Vatnajökull þar í baksýn. Um þessi svæði hefur verið fjallað hér að framan.

Í þessum hluta verður ánni fylgt frá hálendinu til ósa í Öxarfirði. Til hagræðis er svæðinu skipt í tvennt, annars vegar hin eiginlegu Jökulsárgljúfur og hins vegar ósasvæði árinna í Öxarfirði. Jökulsá á Fjöllum er óspillt og óbeisluð af mannavöldum og því er enn tækifæri til að friða stórfljót frá upptökum til ósa og taka þannig frá „verðmæti, sem ekki verða metin til fjár, en mælast í unaðsstundum“ (Sigurður Þórarinnsson 1978).

#### *Mývatnssveit og Laxá*

Land Skútustaðahrepps allt til jökla, auk Laxár með hólum og kvíslum að ósi árinna við Skjálfaflóa, er verndað með sérlögum nr. 36/1974 (sjá 3. mynd, fylgrænt svæði). Stór hluti þess svæðis sem lög nr. 36/1974 ná til liggur inni á hálendinu, á deilissvæðum sem fjallað var um í fyrri hluta þessarar skýrslu: Trölladyngja (3.1), Askja–Dyngjufjöll (3.3), Herðubreið–Herðubreiðarlindir (3.4) og Ódáðahraun (3.2). Í þessum hluta verður sjónum beint að láglandi Skútustaðahrepps, þ.e. Mývatni og umhverfi þess, einkum sunnan og austan vatns (sjá 4.2.1).





8. mynd. Náttúruverndarkort af Mývatnssveit. Skýringar: rauðbrún svæði = verndarflokkur 1a (náttúruminjar og landslag í 1. flokki), fjólublá svæði = verndarflokkur 1b (náttúruminjar eða landslag í 1. flokki), bleik svæði = verndarflokkur 2 (náttúruminjar eða landslag í 2. flokki), gul svæði = verndarflokkur 3 (náttúruminjar eða landslag í 3. flokki), grá svæði = verndarflokkur 4 (örfoka víðáttur) (sjá Náttúruverndarráð 1987 og kafla 4.2.1).

## 4.2 Náttúrufar og verndargildi einstakra svæða

### 4.2.1 Mývatnssveit<sup>6</sup> og Laxá

*Mývatn og næsta nágrenni er einstakt í sinni röð fyrir fjölbreytilegar jarðminjar, landslag og lífríki. Verndargildi á heimsvísu.*



Svæðið, sem er um 1350 km<sup>2</sup> að stærð, spannar láglandari hluta Skútustaðahrepps auk Laxár. Austurmörk eru við Jökulsá á Fjöllum, norðurmörk um Eilíf og vesturmörk um Hólasand, Másvatn, Kálfborgarvatn og Sandvatn (sjá kort).

Mikið hefur verið skrifað um náttúru Mývatns og nágrennis. Í því almenna yfirliti sem eftir fylgir er m.a. stuðst við heimasíðu Náttúrurannsóknarstöðvarinnar við Mývatn (Árni Einarsson 2003) en þar er einnig að finna ítarlega heimildaskrá.

Landið umhverfis Mývatn til suðurs, austurs og norðurs er mótað af eldvirkni en til vesturs eru votlendi og heiðar.

Eldvirkni austan og sunnan við Mývatn eftir ísöld skiptist í tvö skeið. Hið fyrra, Lúdentsskeiðið, hófst á síðjökultíma og náði langt fram yfir ísaldarlök. Gjósku-

gígurinn Lúdent og Ketildyngja (sjá umfjöllun um Ódáðahraun í kafla 1.2.6) eru frá þeim tíma. Laxáhraun eldra rann frá Ketildyngju alla leið í Mývatnssveit og áfram niður Laxárdal og Aðaldal. Síðara skeiðið er kennt við Hverfjall (Hverfell). Það hófst með miklu gjóskugosi sem myndaði fjallið fyrir um 2900 árum. Um 200 árum síðar kom Laxáhraun yngra úr Þrengsla- og Lúdentborgum austan vatns og flæddi yfir þáverandi Mývatn, niður Laxárdal og í sjó fram í Aðaldal. Laxáhraun yngra myndaði núverandi Mývatn með Ytri- og Syðriflóa og næsta umhverfi. Gervígur og hraundrangar við Kálfaströnd og Höfða eru minjar tæmdra hrauntjarna í Laxáhrauni yngra. Til norðurs eru tvær sprungureinar. Eystri reinin tengist Námafjalli og Kröflu og sú vestari tengist Þeistareykjum. Milli þeirra er stapinn Gæsafjöll. Háhitasvæðið Krafla hefur verið virkjað til raforkuframleiðslu en þar eru þó óskaddaðar jarðminjar, svo sem Víti og Leirhnjúkur. Víti myndaðist við sprengigosi í upphafi Mývatnselda (1724–1729) en gígaröðin sjálf er vestan við Leirhnjúk og rann hraun suður í Mývatn. Gosprungu Kröfluelda (1975–1984) liggur aðeins austar og rann hraun þaðan mest til norðurs. Þessar gosstöðvar eru vel þekktar um heim allan enda vöktu Kröflueldar og rannsóknir sem þeim tengjast mikla athygli. Suðaustur af Mývatni er stapinn Bláfjall frá ísöld og þar norðaustur af Bláfjallsfjallgarður, móbergshálsar og fjöll eftir eldgos undir jökulum ísaldar, en úfin nútímahraun eru í lægðum á milli. Gosbeltið er mjög eldbrunnið frá Mývatni

<sup>6</sup> Í almennu tali á Mývatnssveit yfirleitt við um byggðina umhverfis Mývatn eða næsta nágrenni vatnsins en getur einnig átt við Skútustaðahrepp (Náttúruverndarráð 1987).



suður fyrir Öskju og eins og nafnið Mývatnsöræfi gefur til kynna illfært, sandorpið og lítt gróið.

Pungamiðja svæðisins, Mývatn, er í 278 m hæð yfir sjó á vesturjaðri eystra gosbeltisins (sjá 2. mynd). Það er meðal stærstu vatna á Íslandi, 37 km<sup>2</sup>, og mjög vogskorið. Vatnið er grunnt; mesta dýpi er 4,2 m, en meðaldýpi nálægt 2,5 m. Laxá, ein af mestu lindám landsins, fellur úr Mývatni. Nær allt aðrennsli í Mývatn er um lindir meðfram austurströnd vatnsins. Eina áin sem rennur í Mývatn er Grænilækur og kemur hann úr Grænavatni sem fær meginhlutann af vatni sínu um lindir líkt og Mývatn.



*Tíu til fimmtán fálkapör byggja afkomu sína á Mývatni og Laxá. Myndin sýnir stálpaðan fálkaunga.*

Mývatn er frjósamasta ferskvatn á landinu. Lífauðgin byggist á næringarríku uppsprettuvatni, miklu sólfari á þessu svæði og hagstæðu vatnsdýpi. Í Ytriflóa eru breiður af botnföstum vatnablöntum en í Syðriflóa eru grænþörungar mest áberandi, m.a. vatnaskúfur sem á tveimur blettum í vatninu vex upp í allstórar kúlur, svokallaðan kúluskít. Blágrænir svifþörungar

valda því að vatnið verður grænleitt og gruggugt að sjá, einkum miðsumars (kallast leirlos). Örsmáir kísilþörungar eru þó uppistaðan í fæðu botndýra; liðlega 50 tegundir eru þekktar, flestar botnlægar. Af botndýrum eru rykmýslirfur í mestu magni; yfir 40 tegundir af rykmýi eru þekktar í Mývatnssveit en aðeins fáar eru verulega algengar. Ýmis önnur botndýr eru í Mývatni, þar á meðal sniglar, krabbadýr, blóðsugur, samlokur, liðormar, flatormar og holdýrið *Hydra*. Á botni Laxár eru bitmýslirfur allsráðandi. Þær hafa lagað sig að lífi í straumvatni og nærast á svifþörungum og öðrum lífrænum ögnum sem berast úr Mývatni. Mikil fiskgengd hefur gert Mývatn að einu þekktasta veiðivatni hér á landi. Bleikjan er þýðingarmesti veiðifiskurinn. Urriði er einkum í Ytriflóa og Laxá sem er tvímælaust besta urriðaveiðiá landsins. Laxá í Aðaldal er í hópi frægustu laxveiðiáa.



Gróðursælt er í næsta nágrenni Mývatns. Birki er mest áberandi að norðan- og austanverðu en mýrlendi og engjar að vestan- og sunnanverðu. Eyjar og hólmar í Mývatni og Laxá eru vaxnir birki, víði og blómgróðri. Fléttur (skófir) eru mjög áberandi, einkum hinar rauðgulu *Xanthoria* tegundir, mariugrös og gulgræn skollakræðan. Smádýralíf á landi hefur ekki mikið verið rannsakað. Mýflugnamergöin skapar ákjósanleg skilyrði fyrir köngulær enda er meira af köngulóm í Mývatnssveit en þekktist annars staðar á landinu.

Um 58 tegundir fugla hafa orpið við Mývatn og Laxá, þar á meðal allar íslenskar andategundir (16 alls) að brandönd einni undanskilinni og munu fáir staðir í veröldinni státa af fleiri andategundum í varpi. Við Mývatn og Laxá eru

höfuðheimkynni nokkurra íslenskra fuglastofna: flórgoða, gargandar, skúfandar, duggandar, hrafnsandar og húsandar og á Laxá eru fleiri straumendur en á nokkru öðru vatnsfalli hér á landi. Húsönd er sannkallaður einkennisfugl Mývatns.

#### *Helstu náttúruminjar*

Mývatn með nærliggjandi votlendissvæðum og Laxá er heimsfrægt fyrir fjölbreytt lífríki og sérstaka vistfræði. Aðdráttarafl Mývatnssveitar er þó ekki síður fylgið í einstöku landslagi og jarðminjum sem margar eru einstakar í sinni röð. Á Náttúruverndarkorti fyrir Mývatnssveit (Náttúruverndarráð 1987) eru náttúruminjar sveitarinnar flokkaðar í fjóra flokka (8. mynd). Í fyrsta flokki eru náttúruminjar sem t.d. þykja framúrskarandi dæmi um tiltekið jarðfræðifyrirbæri, eru undirstaða fyrir tilvist tiltekinna dýrastofna, státa af einstaklega fjölbreyttu lífríki eða móta svip landslags. Taldar eru upp 38 náttúruminjar í 1. flokki en 24 í 2. flokki. Hér er of langt mál að telja þær allar upp en af jarðfræðiminjum í 1. flokki má nefna: Hverfjall sem er risastór og formfagur gjóskugígur, gígaraðirnar Lúdens- og Þrengslaborgir, hraundrangana Dimmuborgir og Klasa, gervigígana við Syðriflóa, einkum Skútustaðagíga, sem eru meðal þeirra stærstu og formfegurstu á landinu, hraungjárnar Stórugjá og Grjótagjá, hverasvæðin við Jarðbaðshóla, Hverarönd og Leirhnjúk, o.fl. (8. mynd). Af lífríkisminjum er einnig af nógu að taka. Tíu sjaldgæfar háplöntutegundir vaxa við Mývatn og Laxá (21. tafla), þar á meðal fimm tegundir sem eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996): dvergtungljurt, heiðastör, naðurtunga, ferlaufungur og línarfi. Níu afar sjaldgæfar fléttutegundir hafa fundist í Mývatnssveit (22. tafla). Fjórar þeirra hafa ekki fundist annars staðar á landinu: *Aspicilla supertegnes*, *Caloplaca chrysodeta*, *Fulgensia bracteata* og *Phaeophyscia constipata*. Ein mosategund, hærhaddi *Polytrichum hyperboreum*, hefur aðeins fundist hér á landi í Mývatnssveit. Sautján af 32 fuglategundum á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) verpa eða hafa orpið á svæðinu (23. tafla). Mývatn og Laxá gegna því afar þýðingarmiklu hlutverki fyrir þær fuglategundir sem eru í hættu eða eiga undir högg að sækja. Allmargar sjaldgæfar köngulóategundir finnast við Mývatn og Laxá: hriskönguló *Dictyna arundinacea* (eini fundarstaðurinn), bragkönguló *Robertus lyrifer*, skógaló *Walckenaeria atrotibialis* og álfaló *Wabasso questio* (tveir fundarstaðir), lænuló *Maso sundevalli* og randakönguló *Tetragnatha extensa* (sjaldgæfar utan Mývatnssveitar).

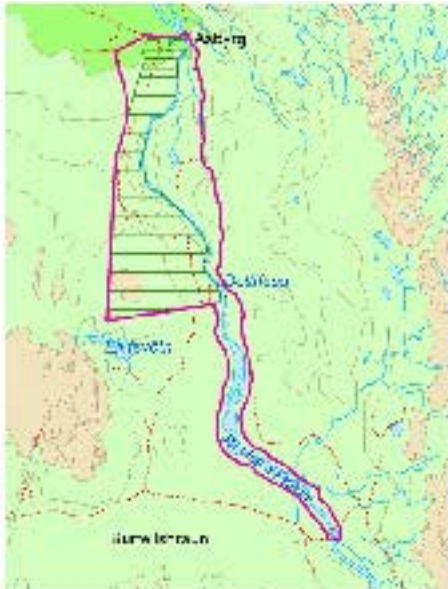
Verndargildi Mývatns, Laxár og nágrennis er ótvírætt á lands- og heimsvísu enda var land Skútustaðahrepps allt til jökla friðað með sérlögum árið 1974. Ári áður, 1973, höfðu Skútustaðagígar verið friðaðir sem náttúruvætti. Árið 2001 skipaði umhverfisstjórn nefnd til að endurskoða lög nr. 36/1974 um verndun Mývatns og Laxár með hliðsjón af breyttum stjórn-sýsluháttum og nýjum lagaramma á sviði náttúruverndar. Nefndin skilaði af sér í febrúar 2002. Meirihluti nefndarmanna leggur til að hið eiginlega náttúruverndarsvæði sem lögin ná yfir verði skert mjög verulega og aðeins miðað við Mývatn og Laxá með eyjum, hólum og kvíslum, auk nærliggjandi votlendissvæða. Lögin næðu þannig ekki til margra stórmerkra jarðminja norðan og austan vatns. Í ákvæði til bráðabirgða við frumvarpsdrögin er því beint til Umhverfisstofnunar að hefja þegar undirbúning að friðlýsingu náttúruminja í Skútustaðahreppi sem falla utan ofangreindra marka. Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands er afar brýnt að gengið verði frá þeirri friðlýsingu samhliða nýrri lagasetningu.

**18. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufræðingurars við Mývatn og Laxá.

<b>Flokkur</b>	<b>Fyrirbæri</b>	<b>Verndargildi</b>	<b>Forsenda</b>
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Fjölbreytilegt landslag: stöðuvatn, hrauntjarnir, hraunmyndanir, gervigígar
	Gröðurþekja	Hátt	Gróskumikil votlendissvæði, hólmar, birkiskógur og ræktarlönd setja mikinn svip á landslag
<i>Jarðminjar</i>	Eldstöðvar Hraunmyndanir Háhitasvæði Jökulminjar	Hátt	Gígaraðir í Þrengslaborgum, gjóskugígar svo sem Hverfjall og Lúdent, fornar hrauntjarnir svo sem Dimmuborgir, gjár með jarðhita, háhitasvæði í Námaskarði og víðar o.fl.
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Hátt	Fimmtán sjaldgæfar háplöntutegundir og tíu afar sjaldgæfar fléttutegundir
	Fuglar	Hátt	Sautján tegundir á válista
	Smádyr	Hátt	Sex sjaldgæfar köngulær og a.m.k. einn sjaldgæfur vatnakrabbí
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Margar	Hátt	Um eða yfir helmingur stofna eftirfarandi fuglategunda verpur við Mývatn og Laxá: flórgoði, gargönd, skúfönd, duggönd, hrafnhönd, húsönd. Auk þess er Mývatn mikilvægur fellistaður flestra þessara tegunda, svo og álfar

## 4.2.2 Jökulsárgljúfur

*Ein stórbrotnustu árgljúfur landsins með fossum, byrgjum og ríkulegum gróðri. Hálf gljúfrin eru friðlýst sem þjóðgarður.*



Svæðið er um 265 km<sup>2</sup> að stærð og afmarkast af um 500 metra ræmu meðfram Jökulsá á Fjöllum að þjóðgarðsmörkum við Dettifoss. Þaðan með þjóðgarðsmörkum og veginum inn í Vesturdal norður í þjóðveg 85. Að austan fylgja mörkin þjóðvegi 864 (sjá kort).

Talsvert hefur verið skrifað um náttúrufar Jökulsárgljúfra. Hér er fyrst og fremst stuðst við samantekt Sigrúnar Helgadóttur (1997), Theodór Gunnlaugsson o.fl. (1975).

Landslag Jökulsárgljúfra einkennist af átökum elds, vatns og ísa. Gljúfrin sjálf eru stórbrotin náttúrusmíð með þverhníptum hömrum, farvegum, byrgjum, gígtöppum og hraunmyndunum. Birkiskógur og kjarr setur mildandi svip á landið. Þar sem Jökulsá á Fjöllum steypist fram af hálendisbrúninni ofan í Jökulsárgljúfur er fossaröðin Selfoss, Dettifoss og Hafragilsfoss – „samstæða sem ekki á víða sinn líka á jarðarkringlunni“ (Sigurður Þórarinnsson 1978).

Hin eiginlegu Jökulsárgljúfur, sem eru um 30 km löng, eru grafin af Jökulsá á Fjöllum í hamfarahlaupum frá ísaldarlokum og með elju árinna síðastliðin 10.000 ár. Hraun frá tveimur sprungugosum eftir ísöld hafa runnið niður gljúfrin. Annars vegar frá um 6 km gígaröð sem liggur í sveig frá Rauðhól við Hljóðakletta suður að Stöllum. Hins vegar frá geysilangri gígaröð sem kennd er við Sveina og Randarhóla og sker gljúfrin skammt fyrir neðan Hafragilsfoss. Tvö eða fleiri hamfarahlaup í Jökulsá á Fjöllum fyrir 4000 til 2500 árum hafa flæmst í gegnum þessi hraun og gígarar og mótað stærstu drættina í landslagi gljúfranna. Ofan við Rauðhóla skuluðu hlaupin gjall og ösku utan af gígaröðinni og skildu eftir gígtappana eina þar sem nú eru Hljóðaklettur (Theodór Gunnlaugsson o.fl. 1975).

Gróðurkort af Jökulsárgljúfrum eru til í handriti á Náttúrufræðistofnun Íslands. Engar vistgerðarannsóknir hafa farið þar fram. Skógrækt ríkisins hefur unnið úttekt á birkiskógum landsins, m.a. í Jökulsárgljúfrum (Ása Aradóttir o.fl. 1995). Gróður Jökulsárgljúfra er fjölbreyttur þar sem skiptast á birkiskógar, móar, melar og klappir, uppsprettur, lækir og mýrar. Lyngmóar eru algengasta gróðurlendið í Jökulsárgljúfrum en skógur og kjarr setja mestan svip á landslag (Sigrún Helgadóttir 1997). Fuglalíf er sæmilega þekkt í Jökulsárgljúfrum en rannsóknir hafa einkum farið fram í tengslum við árlega vöktun fálkastofnsins (Ólafur K. Nielsen, munnl. uppl.). Á svæðinu hafa orpið um 40 tegundir fugla.

### *Helstu náttúruminjar*

Merkustu náttúruminjar í Jökulsárgljúfrum eru jarðmyndanir, gljúfur, eldstöðvar og miklir fossar. Dettifoss er talinn vatnsmesti foss Evrópu og óvíða munu finnast jafn glögg merki um hamfarahlaup og í Jökulsárgljúfrum. Fjórar sjaldgæfar háplöntutegundir (21. tafla) finnast í Jökulsárgljúfrum, þar á meðal tvær sem eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996):



heiðastör og ferlaufungur. Sex afar sjaldgæfar fléttutegundir hafa fundist (22. tafla) og ein þeirra, *Chaenotheca cinerea*, hefur ekki fundist annars staðar á landinu. Hvirfilmosi *Rhodobryum roseum* vex í Jökulsárgljúfrum og á þremur öðrum stöðum á landinu. Níu fuglategundir á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið: himbrimi, flórgoði, grágæs, grafönd, straumönd, gulönd, haförn, fálki, svartbakur og hrafn (23. tafla).



Jökulsárgljúfur hafa ótvírætt náttúruverndargildi á lands- og heimsvísu einkum vegna jarðmyndana af ýmsu tagi. Jökulsárgljúfur vestan ár voru friðlýst sem þjóðgarður árið 1973 og gljúfrin austan ár eru á Náttúruminjasrá (1996). Árið 1996 var fossaröðin Hafragilsfoss, Dettifoss og Selfoss ásamt næsta nágrenni friðlýst sem náttúruvætti. Í Verndaráætlun um Jökulsárgljúfur gerir Sigrún Helgadóttir (1997) grein fyrir ýmsum leiðum til að útvíkka mörk þjóðgarðsins svo að upphaflegu markmiði um friðun allra gljúfranna verði náð og ekki síður til að fella þjóðgarðsmörkin að vistfræðilegum og jarðfræðilegum viðmiðum. Í þeirri tillögu sem skemmst

gengur er miðað við að bæta við landræmu austan ár auk alls Ásbyrgis, þannig að gljúfrin og helstu jarðsöguleg fyrirbæri þeirra myndi sjónræna heild. Önnur tillaga gerir ráð fyrir að bæta við útvíkkaðan þjóðgarð aura- og ósasvæði Jökulsár og skapa þannig jarð- og menningarsögulega heild, auk þess að ná til mikilvægra lífríkisminja í Öxarfirði. Þriðja tillagan, auk þeirra viðbóta sem áður eru nefndar, gerir ráð fyrir friðun stærra svæðis austan ár til að skapa þjóðgarðinum andrými til austurs.

#### 19. tafla. Mat á verndargildi náttúrufræðis Jökulsárgljúfra.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Hátt	Fjölbreytilegt landslag: gljúfur, byrgi, skessukatlar, hraun- og bergmyndanir
	Gróðurþekja	Hátt	Vöxtulegur birkiskógur, gróskumiklir árbakkar og blómabrekkur setja mikinn svip á landslagið
<i>Jarðminjar</i>	Gígaraðir, stuðlaberg, fossar, berglög af mörgum gerðum	Hátt	Gljúfur, byrgi, skessukatlar, menjar um hamfarahlaup, sundurskornar gígaraðir, svo sem Rauðhólar
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Miðlungs	Fjórar sjaldgæfar háplöntutegundir og sex mjög sjaldgæfar fléttur
	Fuglar	Hátt	Níu tegundir á valista, átta fálkasetur
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Engar	Lágt	Svæðið er ekki talið hafa afgerandi þýðingu fyrir neina tegund



### 4.2.3 Öxarfjörður

Öxarfjörður er flatlent ósasvæði Jökulsár á Fjöllum. Votlendið þar er mikilvægt fuglasvæði með alþjóðlegt verndargildi.



Mörk svæðisins, sem er um 239 km<sup>2</sup> að stærð, eru með Sandá (Brunná) frá ósi suður í Randir og í gatnamót á þjóðvegi 85. Þaðan að Eyvindarholti og með þjóðvegi vestur og norður fyrir Lón.

Landið er flatt ósasvæði, gróðurlitlir sandar og melar nyrst, en grónara nær sjónum þar sem enn eru jarðir í byggð þótt hefðbundinn búskapur sé aflagður að mestu. Jökulsá á Fjöllum kvíslast um svæðið og stærsta kvíslin, Bakkakvísl, skiptir svæðinu í Vestursand og Austursand.

Berggrunnurinn er þakinn djúpum lausum jarðlögum, fornu sjávarseti og framburði Jökulsár. Svæðið er mikið brotið og liggur

á sama sprungubelti og Krafla. Miklar hreyfingar og breytingar urðu á sprungum í Öxarfirði í upphafi umbrotahrinnar við Kröflu sem hófst 1975. Mikill jarðhiti er við Bakkahlaup um miðbik svæðisins. Jarðhitinn kemur fram sem vatnshverir og laugar sem eru allt að 90°C (Iðnaðarráðuneytið 1994).

Í Öxarfirði hefur vettvangsvinna vegna gróðurkortagerðar farið fram en eftir er að taka þá vinnu saman á korti. Tilraunaboranir hafa farið fram á svæðinu vegna jarðhitarannsókna (Iðnaðarráðuneytið 1994) og frumskoðun var gerð á gróðurfari og fuglalífi þeirra vegna við Bakkahlaup (Hörður Kristinsson og Ólafur K. Nielsen 1998). Flóran er allvel þekkt. Algengustu landgerðir eru gróðurlitlir sandar og melar, en þar sem rakara er sandorpnar víðiflesjur og grónir lyngmóar vaxnir víði og fjalldrapa, auk ræktaðs lands. Nyrst á Ássandi er landgræðslugirðing þar sem Landgræðsla ríkisins hefur sáð melgresi, lúpínu o.fl. plöntum. Fuglalíf er afar fjölbreytt og auðugt; allt að 56 tegundir hafa orpið, þar af eru tæplega 50 árvissir varpfluglar.

#### *Helstu náttúruminjar*

Helstu jarðminjar tengjast sprungusvæðinu og breytingum sem orðið hafa á því í Kröflueldum, auk jarðhitasvæða. Í Öxarfirði vaxa fimm sjaldgæfar háplöntutegundir (21. tafla), þar af ein sem er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996), rauðkollur. Engin sjaldgæf fléttu- eða mosategund hefur fundist á svæðinu. Öxarfjörður hefur alþjóðlegt verndargildi vegna fjölbreytts fuglalífs. Fimmtán fuglategundir á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) hafa orpið þar: himbrimi, flórgoði, grágæs, gargönd, grafönd, skeiðönd, hrafnönd, húsönd, fálki, keldusvín, þórshani, stormmáfur, svartbakur, brandugla og hrafn (23. tafla). Mikið andavarp er við Víkingavatn; þar verpa m.a. sjaldgæfar tegundir eins og gargönd og hrafnönd. Varpstofnar flórgoða, grágæsar og skúms teljast hafa verndargildi á alþjóðavísu. Við Víkingavatn er annar helsti varpstaður flórgoða á landinu (um 100 pör; allt að fimmtungur stofnsins). Á söndunum um miðbik Öxarfjarðar verpur skúmur (200–300 pör; allt að 5%

stofnsins) og óvenjumikið af lóm (margir tugir para; e.t.v. 2–4% stofnsins). Einnig verpur mikið af grágæs á söndunum (hundruð para; e.t.v. 5% stofnsins) og þar fella auk þess þúsundir grágæsa flugfjaddir. Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndun tegunda og svæða vegna náttúruverndaráætlunar (Ólafur Einarsson o.fl. 2002) er lagt til að Öxarfjörður verði friðaður.

**20. tafla.** Mat á verndargildi náttúrufars í Öxarfirði.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>	Landslag	Lágt	Flatt ósasvæði sem ekki virðist hafa mikla sérstöðu
	Gróðurþekja	Miðlungs	Sandvíðiflesjur, lyngmóar og ræktarlönd setja mikinn svip á landið nær sjónum
<i>Jarðminjar</i>		Lágt	Sambærileg jarðlög á yfirborði finnast víða
<i>Vistgerðir</i>		Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Sjaldgæfar tegundir</i>	Plöntur	Lágt	Fjórar sjaldgæfar háplöntutegundir
	Fuglar	Hátt	Fimmtán tegundir á valista
	Smádýr	Ekki metið	Rannsóknir vantar
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>	Flórgoði	Hátt	Svæðið hefur alþjóðlegt verndargildi sem varpland fyrir flórgoða (allt að 20% varpstofns), skúm (allt að 5%) og grágæs (allt að 5%) auk þúsunda grágæsa sem fella flugfjaddir á svæðinu
	Grágæs		
	Skúmur		

## 4.3 Sjaldgæfar lífverur

### 4.3.1 Háplöntur

Í 21. töflu er yfirlit yfir sjaldgæfar tegundir háplantna í Mývatnssveit og við Laxá, í Jökulsárgljúfrum og Öxarfirði. Tíu tegundir vaxa við Mývatn, fjórar í Jökulsárgljúfrum og fimm í Öxarfirði.

**21. tafla.** Sjaldgæfar tegundir háplantna við Mývatn og Laxá, í Jökulsárgljúfrum og í Öxarfirði. Við val tegunda voru notuð heldur strangari viðmiðunarmörk en fyrir sambærilegan lista og töflu fyrir hálendið norðan Vatnajökuls (sjá kafla 3.3.2). Af þeim sökum náðu tegundir eins og grænlija og kollstör ekki inn á listann, en þær finnast nokkuð víða á þessum svæðum. Tölur merkja fjölda færslna fyrir hverja tegund í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands; í sumum tilvikum eru nokkrar færslur fyrir einn og sama fundarstað (t.d ferlaufung í Stórugjá). Stjórnumerktar (\*) tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Tegund/Svæði	Mývatn–Laxá	Jökulsárgljúfur	Öxarfjörður	Athugasemdir
Álftalaukur <i>Isoetes echinospora</i>	1			Fremur sjaldgæf vatnaplanta sem vex í djúpum tjörnum sem ekki þorna upp á sumrin. Hefur fundist í Sandvatni í Mývatnssveit.
Fjallalójurt <i>Antennaria alpina</i>	13	5		Fremur sjaldgæf tegund, vex inn til landsins og því algengari umhverfis Mývatn en víða annars staðar. Vex þar mjög strjált og hvergi mikið af henni. Við Jökulsá á Fjöllum hefur hún fundist á tveimur stöðum, í Ásbyrgi og við Hafragil.
Fjöllaufungur <i>Athyrium filix-femina</i>	1			Fremur sjaldgæfur burkni, mjög sjaldgæfur á Norðurlandi. Nokkurt stóð vex af honum í Stórugjá við Mývatn
Lensutungljurt <i>Botrychium lanceolatum</i>	6			Sjaldgæf tegund sem vex mjög strjált, sjaldan nema fáar plöntur saman á hverjum stað. Fundin á þremur stöðum við Mývatn: Grímsstöðum, Bjarnarflagi og Hrótey.
Keilutungljurt <i>Botrychium minganense</i>	2			Nýfundin tegund hér á landi. Aðeins fundin við Jarðbaðshóla og í Bjarnarflagi í Mývatnssveit. Einnig vitað um hana á nokkrum stöðum í Meðallandi.
*Dvergtungljurt <i>Botrychium simplex</i> var. <i>simplex</i> og var. <i>tenebrosum</i>	10			Aðeins fundin við Jarðbaðshóla og í Bjarnarflagi í Mývatnssveit, bæði afbrigðin.
Haustbrúða <i>Callitriche hermaphroditica</i>	24		7	Vatnajurt sem ætíð vex á kafi í vatni. Hefur fundist í Mývatni og Grænavatni. Hefur einnig fundist í Laxá á allmörgum stöðum. Vex þar í lygnum vogum eða hraunstömpum. Í Öxarfirði vex hún á vatnasvæði Litlár (jarðhitaáhrif), allt frá upptökum og niður í Árnaneslón.
Línstör <i>Carex brunnescens</i>	4	1		Þurrlendisstör sem hefur fundist á þremur stöðum við Mývatn. Einnig fundin í Svínadal við Jökulsá á Fjöllum.
*Heiðastör <i>Carex heleonastes</i>	1	3		Ein heimild er um heiðastör úr Framengjum við Mývatn. Mjög sjaldgæf stór sem annars er aðeins þekkt frá Kvíum við Jökulsá á Fjöllum og á Fljótshéiði í S.-Þing.

## 21. tafla. Framhald.

Tegund/Svæði	Mývatn–Laxá	Jökulsárgljúfur	Öxarfjörður	Athugasemdir
Brenningarmaðra <i>Galium trifidum</i>	7			Örsmá votlendisjurt sem oftast vex innan um mosa í botngróðri með stórvöxnum störum. Hún hefur fundist á tveimur stöðum við Mývatn, Framengjum og Slútnesi. Einnig í votlendi meðfram Laxá við Núpa og Laxamýri og þar sem Mýrarkvísl rennur út í Laxá.
*Rauðkollur <i>Knautia arvensis</i>			5	Sjaldgæf tegund á Íslandi, líklega gamall slæðingur. Hefur vaxið á Fjöllum, í Garði og á Grásiðu í Kelduhverfi, og á Ferjubakka í Öxarfirði. Allt gamlar heimildir, nýjasta frá 1963.
Mýraertur <i>Lathyrus palustris</i>			6	Fremur sjaldgæfar á Íslandi. Fundnar á nokkrum stöðum neðst við Jökulsá að austanverðu, Öxarnúpi, Ærlæk og Skinnastað. Hafa einnig fundist á Ási í Kelduhverfi.
*Naðurtunga <i>Ophioglossum azoricum</i>	8			Vex aðeins við jarðhita, fundin í Bjarnarflagi og í Jarðbaðshólum við Mývatn svo og við Kröflu. Líklega meira af henni við Mývatn en annars staðar á landinu.
Lónajurt <i>Ruppia maritima</i>			1	Vex í ísöltu (hálfisöltu) vatni við sjó. Fundin í Lóni.
*Ferlaufungur <i>Paris quadrifolia</i>	47	4		Alþekktir fundarstaðir eru í Stórugjá og í Slútnesi við Mývatn. Einnig er heimild um ferlaufung á Kálfaströnd, líklega í hraun sprungu. Auk þess vex ferlaufungur allvíða í hölmum Laxár, allt frá Hofsstöðum niður að Mýrarseli sem er skammt frá sjó. Ferlaufungur hefur fundist á einum stað í Ásbyrgi, í skógi undir klettum, og í Auðbjargarstaðabrekku við Lón.
*Línarfi <i>Stellaria borealis</i>	4			Hefur aðeins fundist í Slútnesi og á Neslandatanga. Vex sem undirgróður í deiglendu kjarri.
Mýraberjalyng <i>Vaccinium microcarpum</i>	16			Vex einkum í mosaríkum súrum mýrum, oftast innan um barnamosa. Hefur fundist á nokkrum stöðum í Mývatnssveit, í Belgjarskógi, Neslandatanga, Slútnesi, Slýjum, Grímsstöðum, Álftagerði, Skútustöðum og Hrótey. Ekki er vitað um mýraberjalyng meðfram Laxá, nema ef vera kynni í Aðaldalshrauni hjá Knútsstöðum.
Hnotsörvi <i>Zannichellia palustris</i>	8		6	Vatnajurt sem helst finnst í ísöltum lónum eða vatnslænum við sjávarfitjar, einnig stundum við laugavolgrur eða annars staðar í grunnu vatni. Hefur fundist í Mývatni við Reykjahlíð og Voga. Við Jökulsá á Fjöllum er hnotsörvi aðeins fundinn á vatnasvæði Litlár, allt frá Keldunesi niður í Árnanes.

### 4.3.2 Mosar

Mosaflóran við Mývatn hefur lítið verið könnuð. Aðeins er vitað um eina sjaldgæfa tegund á þessu svæði, hærhadda *Polytrichum hyperboreum* sem fannst á Framengjum 1969. Þetta er eini fundarstaður tegundarinnar á landinu. Aðeins fundust karlplöntur og því er óvíst hvort tegundin hefur náð að halda velli og fjölga sér á þessum fundarstað.

Mosasýni sem til eru úr Jökulsárgljúfrum á Náttúrufræðistofnun Íslands benda til að mosaflóran þar sé nokkuð fjölbreytt. Kerfisbundnar mosarannsóknir hafa þó ekki farið þar fram. Ekki er vitað um neina tegund í Jökulsárgljúfrum sem er í beinni hættu en þar hafa fundist nokkrar tegundir sem eru frekar sjaldgæfar á landsvísu. Helst er að nefna hvirfilmosa *Rhodobryum roseum* sem hefur alls fundist á fjórum stöðum á landinu. Aðeins fáar plöntur hafa sést á hverjum þessara vaxtarstaða.

Öxarfjörður hefur ekki heldur verið kannaður sérstaklega með tilliti til mosa. Engar sjaldgæfar mosategundir eru þekktar þar.

### 4.3.3 Fléttur

Í 22. töflu er yfirlit yfir mjög sjaldgæfar fléttutegundir sem vaxa við Mývatn–Laxá, í Jökulsárgljúfrum og Öxarfirði. Tíu tegundir vaxa við Mývatn og Laxá og sex í Jökulsárgljúfrum en engin sjaldgæf fléttutegund er þekkt úr Öxarfirði.



**22. tafla.** Mjög sjaldgæfar fléttutegundir við Mývatn–Laxá og Jökulsárgljúfur (engin fundin í Öxarfirði). Tölur merkja færslur fyrir hverja tegund í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands; í sumum tilvikum eru fleiri en ein færsla fyrir sama fundarstað. Stjörnumerktar (\*) tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Tegund/Svæði	Mývatn–Laxá	Jökulsárgljúfur	Öxarfjörður	Athugasemdir
<i>Aspicilla supertegnes</i>	1			Hefur aðeins fundist einu sinni á birki við Mývatn. Að öðru leyti er ekkert vitað um útbreiðslu hennar hér á landi.
*Birkiskegg <i>Bryoria fuscescens</i>	4			Þráðkennd flétta sem vex á greinum og bolum trjáa í gömlum birkiskógum á Íslandi, en fer einnig tiltölulega fljótt á ræktuð tré. Hefur fundist í skóginum í Hafurshöfða.
<i>Caloplaca chrysodeta</i>	1			Sjaldgæf hrúðurflétta sem einkum vex á slútandi og þverhniptu bergi. Hefur fundist í Mývatnssveit í hrauninu milli Kálfastrandar og Geiteyjarstrandar.
<i>Caloplaca soropelta</i>	1			Sjaldgæf flétta sem vex á áburðarríkum fuglaþúfum. Hefur fundist í hrauninu milli Kálfastrandar og Geiteyjarstrandar.
<i>Chaenotheca cinerea</i>		1		Aðeins fundin á einum stað á Íslandi, neðan í hellislofti í Hljóðaklettum. Á valista á hinum Norðurlöndunum.
* <i>Cladonia cryptochlorophaea</i>	1			Bikarflétta sem vex á jarðvegi og hefur aðeins fundist á örfáum stöðum á landinu. Í Mývatnssveit fannst hún í Markhrauni milli Kálfastrandar og Geiteyjarstrandar.
<i>Cliostomum corrugatum</i>		1		Hrúðurflétta sem vex á birki og hefur aðeins fundist á tveimur stöðum á landinu. Gæti átt eftir að finnast töluvert víðar. Hefur fundist í Hólmatungum á birki.
<i>Diploschistes muscorum</i>	1			Hrúðurflétta sem hefur aðeins fundist á tveimur stöðum á landinu, m.a. á svæðinu milli Kálfastrandar og Geiteyjarstrandar við Mývatn.
<i>Fulgensia bracteata</i>	2			Hrúðurflétta sem er áberandi í útliti. Aðeins fundin á einum stað á Íslandi, í Markhrauni í Mývatnssveit.
<i>Peltigera ponojensis</i>		2		Fremur sjaldgæf og nokkuð stórvaxin blaðflétta af engjaskófarætt. Fundin í Hólmatungum.
* <i>Phaeophyscia constipata</i>	2			Sjaldgæf, smávaxin blaðflétta sem vex einkum á fuglaþúfum. Hefur hvergi fundist á landinu utan Mývatnssveitar; á Kálfastrandarstrípum, í Reykjahlíð og við Sandbotnafjall.
* <i>Phaeorrhiza nimbosa</i>	1	1		Hrúðurflétta sem vex á jarðvegi. Fundin í hrauninu milli Kálfastrandar og Geiteyjarstrandar og í Hólmatungum. Hefur fundist víðar eftir að válistinn var gerður.
* <i>Stereocaulon uliginosum</i>		1		Runnflétta sem vex innan um gróður í mólendi. Fundin í Kvíum við Jökulá á Fjöllum. Sjaldgæf á heimsmaelikvarða.
* <i>Umbilicaria hirsuta</i>	1			Sjaldgæf geitaskófartegund sem vex á klettum. Hefur fundist við Helluvað í Mývatnssveit.
<i>Zahlbrucknerella calcarea</i>		1		Hrúðurflétta sem vex á rökum klettaveggjum við Dettifoss. Hefur fundist á einum öðrum stað á landinu. Óvíst er um útbreiðslu tegundarinnar.

#### 4.3.4 Fuglar

Í 23. töflu er yfirlit yfir þær 16 fuglategundir á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) sem verpa við Mývatn–Laxá, í Jökulsárgljúfrum og Öxarfirði. Mývatns- og Laxársvæðið er heimsfrægt fyrir fuglalíf. Það var fyrsta svæðið sem íslensk stjórnvöld ákváðu að setja á skrá Ramsarsáttmálans um merkileg votlendi. Öxarfjörður er einnig alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði og á lista BirdLife International yfir mikilvæg fuglasvæði (Important Bird Areas).

**23. tafla.** Fuglar á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) sem verpa við Mývatn–Laxá, í Jökulsárgljúfrum og í Öxarfirði. Mat á því hversu algengur varpflugl viðkomandi tegund er (strjáll, allalgengur, algengur, o.s.frv.) ber að skoða í samanburði við önnur svæði og í ljósi þess að allar þessar tegundir eiga í vök að verjast.

Tegund	Mývatn–Laxá	Jökulsárgljúfur	Öxarfjörður	Athugasemdir
Himbrimi	Strjáll	Strjáll	Afar strjáll	Fimm til tíu pör verpa við Mývatn og í næsta nágrenni þess. Hefur orpið á Hafursstaðavatni við Jökulsárgljúfur. Tvö pör hafa orpið við Víkingavatn í Kelduhverfi.
Flórgoði	Algengur	Strjáll	Algengur	Mývatn er helsti varpstaður flórgoða á Íslandi; allt að 300 pör á síðari árum. Fáein pör verpa við Ástjörn en flórgoða hefur fækkað þar mikið. Annar helsti varpstaður flórgoða á landinu er við Víkingavatn; allt að 100 pör hafa orpið þar á undanföllum árum.
Grágæs	Algengur	All- algengur	Algengur	Verpur víða við Mývatn og Laxá (hundruð para). Verpur einnig víða meðfram Jökulsá. Algengur varpflugl í Öxarfirði (hundruð para); auk þess fella þúsundir fugla flugfjaðrir þar.
Gargönd	All- algengur		Afar strjáll	Helstu varpstöðvar gargandar hér á landi eru við Mývatn og Laxá, alls um 150 pör. Hefur orpið við Víkingavatn.
Grafönd	Fremur strjáll	Strjáll	All- algengur	Verpur við Mývatn (tugir para) og Laxá. Fáein pör verpa í Jökulsárgljúfrum. Verpur strjált í Öxarfirði.
Skeiðönd	Afar strjáll		Afar strjáll	Fáein pör verpa við Mývatn. Hefur orpið við Víkingavatn og Arnarnes.
Skutulönd	Afar strjáll			Fáeinir fuglar sjást árlega við Mývatn og verpa þar öðru hverju.
Straumönd	Algengur	All- algengur		Algengur varpflugl við Laxá, einkum í Mývatnssveit; alls um 200 pör. Verpur strjált við lindir og læk í Jökulsárgljúfrum.
Hrafnsönd	Algengur			Helstu varpstöðvar hrafnsandar á landinu eru við Mývatn (um 300–400 pör á síðari árum); verpur einnig strjált við Laxá.
Húsönd	Algengur		Afar strjáll	Svo til allur íslenski stofninn (400–500 pör) verpur við Mývatn og Laxá. Hefur orpið við Lón í Öxarfirði og er þar reglulegur vetrargestur.
Gulönd	All- algengur	Strjáll		Tíu til tuttugu pör verpa við Mývatn og Laxá – hundruð fugla halda þar til á vetrum. Fáein pör verpa í Jökulsárgljúfrum. Verpur ekki í Öxarfirði en er þar allalgengur vetrargestur.
Haförn	Varp áður			Varp við Mývatn til loka 19. aldar.

**23. tafla.** Framhald.

Tegund	Mývatn-Laxá	Jökulsárgljúfur	Öxarfjörður	Athugasemdir
Fálki	Strjáll			Um 20 setur eru þekkt í næsta nágrenni Mývatns og Laxár, sum þeirra eru utan tilgreindra marka en fuglar þaðan leita fanga á svæðinu. Átta setur eru þekkt í Jökulsárgljúfrum; frá 1981 hafa 5–8 þeirra verið í ábúð ár hvert. Ekkert fálkasetur er í Öxarfirði, en fálkar frá einum 12 setrum í næsta nágrenni leita þar fanga.
Keldusvín	Varp áður		Varp áður	Varp í Mývatnssveit fram á seinni hluta 20. aldar. Strjáll varpfugl í Öxarfirði fram undir 1960; stöku fuglar sjást á vetrum.
Þórshani			Varp áður	Varp við Vikingavatn fram yfir aldamótin 1900 og hefur sést á Austursandi á varptíma á síðari árum.
Stormmáfur			Strjáll	Vaxandi varp er í Öxarfirði (tugir para).
Svartbakur	Varp áður	Strjáll	All-algengur	Varp fram á síðustu ár við Mývatn – er ofsóttur þar. Hefur orpið á tveimur stöðum í Jökulsárgljúfrum; nú horfinn. Verpur víða á söndunum í Öxarfirði en fer fækkandi.
Brandugla	Strjáll	Strjáll	Strjáll	Nokkur pör verpa við Mývatn og í grennd við Laxá til ósa. Eitt til tvö pör árvisst í og við Asbyrgi. Fáein pör verpa í Öxarfirði.
Hrafn	Strjáll	Strjáll		Tvö til fjögur pör verpa við Mývatn; hrafn er ofsóttur og hefur fækkað. Allavega átta hefðbundin setur þekkt í Jökulsárgljúfrum; mikil fækkun hefur orðið síðustu ár og nú aðeins tvö til þrjú setur í ábúð. Ekkert hrafnsetur er í Öxarfirði en hrafnar frá nokkrum setrum í næsta nágrenni leita þar fanga.

## 5 LOKAORÐ

Þessi samantekt um náttúrufar og verndargildi náttúruminja á hálendinu norðan Vatnajökuls og á tengdum láglandissvæðum við Mývatn og Jökulsá á Fjöllum, spannar alls um 11.600 km<sup>2</sup> lands. Til hagræðis var þessu landi skipt í fimmtán minni einingar eða deilissvæði. Öll deilissvæðin nema Hraun og Lónsöræfi (að viðbættu fjallendinu þar austur af) liggja að hluta eða öllu leyti innan eystra gosbeltisins.

Sé litið til alls gosbeltisins norðan jökla, að Mývatnssveit, Kelduhverfi, Jökulsá á Fjöllum og háhitasvæðunum svo sem við Kröflu, Námafjall og Þeistareyki undanskildum, er um að ræða nánast óbyggt og óbyggilegt land sem ekki býr yfir þekktum verðmætum jarðefnum eða orkulindum.

Á hinn bóginn hafa margir haldið því fram að gosbeltið norðan Vatnajökuls eigi sér fáar hliðstæður í veröldinni með tilliti til fjölbreytilegra og verðmætra náttúruminja, landslags og ósnortinna víðerna. Óvíða sé hægt að ganga að jafn mikilli og fjölbreytilegri eldvirkni, óvíða sé samspil elds, vatns og ísa við mótun landsins ámóta greinilegt og óvíða sé jarðsagan eins opin og auðlæsileg og jarðminjar jafn auðsýnilegar (m.a. vegna lítills gróðurs). Í bland við merkar jarðminjar eru svo lífríkisvinjar á borð við Eyjabakka, Herðubreiðarlindir, Jökulsár-gljúfur og Mývatn.

Þessi samantekt styður þá skoðun. Þótt vafasamt sé að gefa stórum og oft talsvert sundurleitum deilissvæðum meðaleinkunn fyrir verndargildi ólíkra náttúrufarsþátta, þá er óhætt að segja að tólf af fimmtán svæðum sem tekin voru til umfjöllunar hafi hátt almennt verndargildi en þrjú þeirra miðlungshátt eða minna. Á gosbeltinu miðju eru jarðminjar og landslag í fyrir-rúmi en til jaðrana bætast við lífríkisminjar. Af jarðminjum má nefna nokkrar megineldstöðvar, margar gossprungur, dyngjur og stapa, hraunaflæmi, hlaupfarvegi, gljúfur, sethjalla, hrauka, háhitasvæði, lághitasvæði og jökulminjar.

Heiðagæs er einkennisfugl hálendisins norðan Vatnajökuls. Um helmingur deilissvæðanna, einkum þau sem Skjálfandafljót og Jökulsá á Fjöllum renna um, hafa alþjóðlegt verndargildi fyrir heiðagæs. Á láglandi hafa Mývatn–Laxá og Öxarfjörður alþjóðlegt verndargildi sem varpland og/eða fellissvæði fyrir fugla. Mývatn hefur afgerandi þýðingu fyrir afkomu flórgoða, gargandar, skúfandar, duggandar, hrafnandar og húsandar. Allt lífríki Mývatns hefur sérstöðu á heimsvísu. Nokkrar háplöntutegundir (snækobbi, fjallalójurt, fjallavorblóm, finnugsstör) og allmargar flétu- og mosategundir eru að mestu bundnar við hálendið norðan Vatnajökuls.

Þótt ýmislegt hafi gengið á í samspili lands, náttúruafla og þjóðar í 1100 ár og þótt gróðurþekjan á gosbeltinu sé víða illa rofin og ef til vill ekki nema svipur hjá sjón miðað við það sem hún var, þá býr landið norðan Vatnajökuls enn yfir töfrum óbyggðanna. Óbyggðatöfrar eru takmörkuð og verðmæt gæði í þéttbýlum heimi.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur áður lagt til að sum þeirra svæða sem hér hafa verið til umfjöllunar verði friðlýst vegna einstaks lífríkis eða jarðminja. (Ólafur Einarsson o.fl. 2002, Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002). Hugmyndir um stóran þjóðgarð norðan Vatnajökuls falla ágætlega að þeim tillögum.

## 6 HEIMILDIR

- Árni Einarsson 2003. Skoðað 5.3.2003 á veraldarvefnum:  
<http://www.hi.is/HI/Stofn/Myvatn/isl/homframe.htm>.
- Árni Hjartarson og Elsa Vilmundardóttir 1998. Vesturöræfi – Hraun. Samræming jarðfræðikorta á Austurlandi. Orkustofnun, OS-98027. 32 bls.
- Árni Hjartarson 2001. Jarðfræði við Jöklu og Lagarfljót. Unnið fyrir Landsvirkjun. Orkustofnun, OS-2001/005. 17 bls.
- Ása L. Aradóttir, Ingvi Þorsteinsson og Snorri Sigurðsson 1995. Birkiskógar Íslands. Könnun 1987–1991. I. Yfirlit, aðferðir og niðurstöður fyrir Laugardalshrepp í Árnessýslu og Hálshrepp í Suður-Þingeyjarsýslu. Fjölrit Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins nr. 11. 64 bls.
- Bessi Aðalsteinsson 1974. Jökulsá á Dal, jarðfræðiskýrsla. Óbirt ritgerð til B.S. prófs við Háskóla Íslands. 37 bls.
- Borgþór Magnússon og Ásrún Elmarsdóttir 1996. Hágöngumiðlun: Athugun á gróðri á lónstæði. Skýrsla til Landsvirkjunar unnin af Rannsóknastofnun landbúnaðarins. 21 bls.
- Einar E. Sæmundsen, Gísli Gíslason og Yngvi Þór Loftsson 1997. Miðhálandi Íslands: Svæðisskipulag 2015, Fylgirit B. Forsendur eftir landshlutum. Landmótun. 168 bls.
- Einar E. Sæmundsen, Gísli Gíslason og Yngvi Þór Loftsson 1997. Miðhálandi Íslands – Svæðisskipulag 2015. Greinargerð. Umhverfissráðuneytið og Skipulagsstofnun. 200 bls. og kort.
- Einar E. Sæmundsen, Gísli Gíslason og Yngvi Þór Loftsson 1999. Miðhálandi Íslands – Svæðisskipulag 2015. Greinargerð. Umhverfissráðuneytið og Skipulagsstofnun. 200 bls. og kort.
- Erling Ólafsson 1988. Könnun á smádyrum í Hvannalindum, Fagradal og Grágæsadal. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 5. 86 bls.
- Eyþór Einarsson 1977. Fjallagróður á Íslandi. Árbók Ferðafélags Íslands 1977: 32–45.
- Eyþór Einarsson 1978. Flóra og gróður Herðubreiðarfriðlands. Lesörk Náttúruverndarráðs nr. 1. 22 bls.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif breytinga á vatnafari Jökulsár á Dal og Lagarfljóts á gróður, fugla og seli. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01005. 131 bls.
- Guðmundur Guðjónsson og Einar Gíslason 1998. Gróðurkort af Íslandi. Mælikvarði 1:500.000. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 2001. Gróður, fuglar og verndargildi náttúruminja á fjórum hálandissvæðum 2001. Áfangaskýrsla. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01024. 41 bls.
- Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1998. Jarðfræðikort af Íslandi. 1:500.000. Berggrunnskort, 2. útgáfa. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands.
- Hákon Aðalsteinsson 1995. Hraunavirkjun: Rannsóknir á lífríki vatna. Orkustofnun, OS-95026/VOD-03 B. 22 bls.
- Helgi Torfason 1979. Investigations into the structure of SE Iceland. Dr. ritgerð við Háskólann í Liverpool, Englandi. 587 bls.
- Helgi Torfason 1989. Jarðhitarannsóknir í Hrafnkeldal og innanverðum Jökuldal. Sérverkefni í fiskeldi 1989. Orkustofnun, OS-89057/JHD-29 B. 37 bls.
- Helgi Torfason og Bessi Aðalsteinsson 1992. Jökulsá á Dal: Dimmuþljúfur. Greinargerð HeTo-BA-92/04, Orkustofnun. 3 bls.
- Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002. Verndun jarðminja. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02019. 47 bls.
- Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimundarson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Magnúsdóttir, Sesselja G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Íris Hansen og Sigurður S. Snorrason 2001. Vatnalífríki á virkjanaslöð. Áhrif fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar ásamt Laugarfellsveitu, Bessastaðaárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitu á vistfræði vatnakerfa. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofa Kópavogs, Líffræðistofnun Háskólans, Veiðimálastofnun. 254 bls.



- Hjörleifur Guttormsson (ritstj.), Einar Þórarinnsson, Kristbjörn Egilsson, Erling Ólafsson og Hákon Aðalsteinsson 1981. Náttúrufræðiskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal. Unnið af Náttúrugripasafninu í Neskaupstað. Orkustofnun, OS-81002/VOD-02. 271 bls. og kort.
- Hjörleifur Guttormsson 1987. Norð-Austurland – hálendi og eyðibygðir. Árbók Ferðafélags Íslands 1987. 242 bls.
- Jón Gunnar Ottósson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Sigmundur Einarsson 1999. Eyjabakkar – náttúruminjar, náttúruverndargildi og alþjóðlegar skuldbindingar. Unnið fyrir umhverfis- og iðnaðarnefnd Alþingis. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-99022. 14 bls.
- Jórunn Harðardóttir, Áslaug Geirsdóttir og Hafðís Eygló Jónsdóttir 2001. Sethjallar sunnan Kárahnjúka: Rannsóknir vegna Kárahnjúkavirkjunar. Orkustofnun, OS-2001/006. 30 bls. og kort.
- Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1992. Gróðurathuganir í Brúardölum og á Jökuldalsheiði sumarið 1985. Unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands. Orkustofnun, OS-92054/VOD-14 B. 29 bls.
- Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1994. Gróður í Arnardal á Brúaröræfum. Náttúrufræðistofnun Íslands/Landsvirkjun. 46 bls. og kort.
- Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1995. Gróðurfur við Folavatn austan Eyjabakka. Unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands. Orkustofnun, OS-95038/VOD-01. 28 bls. og kort.
- Kristbjörn Egilsson 1996. Kynnisferð um vatnasvæði Hraunaveitu: Gróðurfur. Unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands. Orkustofnun, OS-96021/VOD-04 B. 21 bls. og kort.
- Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinnsson 1988. Brúaröræfi: Náttúrufræðiskönnun vegna virkjunar Jökulsár á Fjöllum og Jökulsár á Dal. Unnið af Náttúrugripasafninu í Neskaupstað. Orkustofnun, OS-88031/VOD-03. 161 bls. og kort.
- Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Sigurður H. Magnússon 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Hraunaveitu á gróður og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01007. 34 bls.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 1983. Fuglalíf í Hvannalindum. Bliki 1: 2–11.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 2001. Áhrif Kárahnjúkavirkjunar á heiðagæsir. Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2001/024). Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01003. 23 bls.
- Kristján Þórarinnsson verkefnisstj., Einar Þórarinnsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Skarphéðinn Þórisson og Björn Ingvarsson 1993. Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun). Samstarfsnefnd Iðnaðarráðuneytis og Náttúruverndarráðs um orkumál (SINO). 120 bls. og kort.
- Markús Á Einarsson 1976. Veðurfur á Íslandi. Reykjavík, Iðunn. 150 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 104 bls.
- Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjasráð, sjöunda útgáfa. Náttúruverndarráð, Reykjavík. 64 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, NÍ-02016. 117 bls. og kort.
- Ólafur Jónsson 1945. Ódáðahraun. Akureyri, Norðri. Þrjú bindi með myndum, teikningum og uppdráttum.
- Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00009. 220 bls. og kort.
- Sigrún Helgadóttir. 1997. Þjóðgarðurinn í Jökulsárgljúfrum. Saga, náttúra og verndun. Náttúruvernd ríkisins. 131 bls.
- Sigurður H. Magnússon 2003. Classification and mapping of habitat types in Iceland and evaluation of their conservation values (handrit).
- Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádyr og fugla. Unnið fyrir Landsvirkjun. 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, NÍ-02006. 248 bls.
- Sigurður H. Magnússon, Guðmundur Guðjónsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Vistgerðir á ofanverðum Múla og Hraunum. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01019. 16 bls.
- Sigurður Þórarinsson 1963. Eldur í Öskju. Almenna Bókafélagið, Reykjavík. 48 bls.
- Sigurður Þórarinsson 1978. Hverir og laugar. Ölkeldur og kaldavermsl. Náttúruverndarráð, Fjölrit nr. 3. 14 bls.
- Sigurður Þórarinsson. 1978. Fossar á Íslandi. Náttúruverndarráð, Fjölrit nr. 2. 50 bls.
- Skarphéðinn G. Þórisson og Inga Dagmar Karlsdóttir 2001. Áhrif Kárahnjúkavirkjunar á íslenska hreindýrastofninn. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrustofa Austurlands, NA-36, LV-2001/023. 122 bls.
- Stefán Benediktsson 2002. Óbirt skýrsla um verndar- og útivistargildi svæðisins fyrir norðan Vatnajökul, unnin fyrir Rammaáætlun un nýtingu vatnsafls og jarðvarma.
- Theódór Gunnlaugsson, Helgi Hallgrímsson og Oddur Sigurðsson 1975. Jökulsárgljúfur. Íslenzkur undraheimur. Ágrip af jarðsögu Jökulsárgljúfra. 95–100. Bókaförlag Odds Björnssonar Akureyri.